

# REVISTA INOVAÇÃO 5 FAPEMA

ANO 21 · Nº 56 · 2026



## CIÊNCIA EM FESTA: PRÊMIO FAPEMA CELEBRA 20 ANOS

GOVERNO DO  
**MARANHÃO**  
TRABALHANDO PARA TODOS

SECTI  
Secretaria da Ciência,  
Tecnologia e Inovação

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



# PLATAFORMA Ignácio Rangel

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





**E**sta edição de número 56 da Revista Inovação é, sem dúvida alguma, muito especial. Reunimos aqui todas as pesquisas, projetos e trajetórias vencedoras do Prêmio FAPEMA 2025, uma premiação que, ao longo de sua história, consolidou-se como o verdadeiro Oscar da ciência maranhense e que, neste ano, celebra 20 anos de reconhecimento à excelência científica produzida em nosso estado.

Ao ler estas páginas, o leitor terá contato direto com uma representação da ciência, da pesquisa e da inovação tecnológica que estão sendo desenvolvidas no estado do Maranhão. São trabalhos que evidenciam a competência, a seriedade e o compromisso de nossos pesquisadores, cujos resultados extrapolam os muros da academia e retornam em benefícios concretos para a sociedade, nas mais diferentes áreas do conhecimento.

Os projetos aqui apresentados demonstram como o investimento contínuo em ciência realizado pelo governo do Estado por meio de recursos do tesouro estadual e nossos parceiros: a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), tem gerado impactos reais.

Fortalecemos o meio acadêmico, contribuindo para a melhoria da educação básica, apoiando avanços na área da saúde, auxiliando na formulação de políticas públicas mais

assertivas e promovendo inovação tecnológica e social. São pesquisas que não se limitam ao campo teórico ou aos meios impressos e digitais, como artigos científicos, capítulos de livros e apresentações em eventos, mas que se materializam em ações práticas, produtos, metodologias e soluções aplicadas principalmente à realidade maranhense.

Esse trabalho também tem alcançado reconhecimento nacional e internacional, seja por meio da publicação de artigos em periódicos de alto impacto, seja pela participação de nossos pesquisadores em eventos científicos no Brasil e no exterior. Esses resultados reforçam a credibilidade da ciência produzida no Maranhão e mostram que estamos plenamente inseridos no cenário científico contemporâneo, dialogando com os grandes temas e desafios globais e alinhados às diretrizes do Plano Maranhão 2050, do governador Carlos Brandão.

Recebemos com muita alegria os resultados da Avaliação Quadrienal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 2021–2024 que confirmaram o alcance de novos patamares de qualidade com o avanço do crescimento da pós-graduação no estado. A FAPEMA contribuiu com estes resultados por meio de oferta de bolsas de pesquisa, que inclusive recentemente tiveram reajustes.

Um dos destaques da avaliação é a nota 7 para o curso de Políticas Públicas da UFMA, nota 4 do PPG em Letras da UEMASUL e nota 4 para três

curso de mestrado do IFMA (Química, Ciência e Tecnologia de Materiais e Educação Profissional e Tecnológica), além da manutenção da nota 5 no doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia do Uniceuma.

E neste mês de janeiro tivemos dupla comemoração. Além do Prêmio FAPEMA 2025, a Fundação comemorou 23 anos de atuação.

Como presidente da FAPEMA, é motivo de grande satisfação testemunhar o amadurecimento e a diversidade da produção científica apresentada nesta edição especial da Revista Inovação. Mas essa satisfação é ainda maior por também vivenciar esse processo como professor, acompanhando de perto a formação de novos pesquisadores — inclusive com a alegria de ver alguns de meus alunos entre os premiados.

O Prêmio FAPEMA cumpre, assim, uma missão essencial: reconhecer, valorizar e incentivar aqueles que se dedicam à produção do conhecimento. E a Revista Inovação tem papel estratégico nesse processo, ao levar essas pesquisas ao público, popularizar a ciência e dar visibilidade ao trabalho que vem sendo realizado com excelência em nosso estado.

Convido o leitor a conhecer cada uma dessas histórias, descobertas e trajetórias. Elas mostram que investir em ciência é investir no futuro do Maranhão.

Boa leitura!

Nordman Wall

Presidente da FAPEMA

## Governador do Estado do Maranhão

Carlos Brandão

## Secretária de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação

Natássia Webá

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

### Diretor Presidente

Nordwan Wall Barbosa de Carvalho Filho

### Diretor Administrativo e Financeiro

José Arnodson Coelho de Sousa Campelo

### Diretor Científico

Cristiano Leonardo de Alan Kardec Capovilla Luz

### Assessora de Planejamento

Adriana Oliveira Carvalho

## Coordenadora do Núcleo de Difusão Científica

Elizete Silva

## Coordenador de Informática

Esdra Coelho Gama

## Revista Inovação

### Editora

Vitória Castro

### Redação

Laércio Diniz, Sandra Viana, Tatiana Sales, Jock Dean, Gabriel Almeida, Vitória Castro 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

## Vídeomaker

Rubenilson Santos

## Fale Conosco

ndc@fapema.br

Tel.: (98) 2109-1433

[X: @fapema\\_maranhao](https://x.com/fapema_maranhao)

[Facebook: fapema](https://facebook.com/fapema)

[@revistainovacaofapema](https://instagram.com/revistainovacaofapema)

[YouTube: fapema oficial](https://youtube.com/fapema_oficial)

[www.fapema.br](http://www.fapema.br)

## Endereço

Rua Perdizes, nº 05, Qd 37

Jardim Renascença

São Luís – Maranhão

CEP: 65075-340

Tel: (98) 2109 -1400

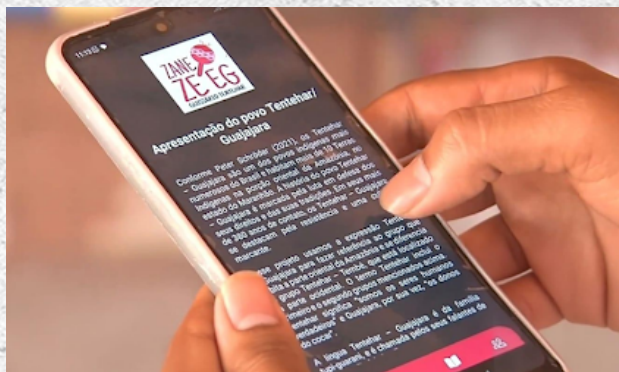


# 20 ANOS PRÊMIO FAPEMA

INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO

## 08 Especial

Prêmio FAPEMA: 20 anos de fomento à inovação e ao conhecimento



## 14 Comunicação Científica

Reportagem da TV UFMA aborda tecnologia e saberes indígenas



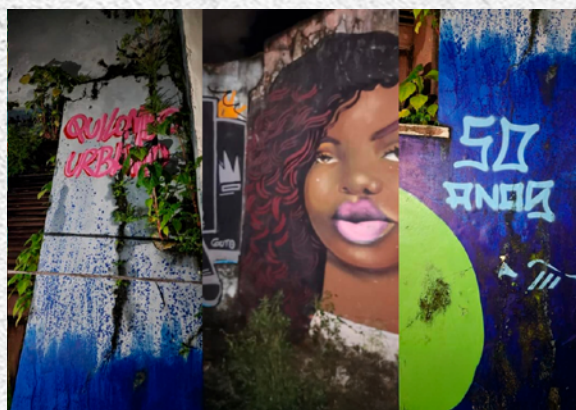
## 22 Empreendedorismo

Controle e prevenção de complicações crônicas do diabetes



## Inovação Tecnológica 32

Multiplataforma auxilia na gestão do serviço de inspeção sanitária



## 36 Pesquisador Júnior

Documentário mostra o Rap no bairro da Liberdade



## 44 Jovem Cientista

Planta maranhense demonstra potencial no combate a fungos

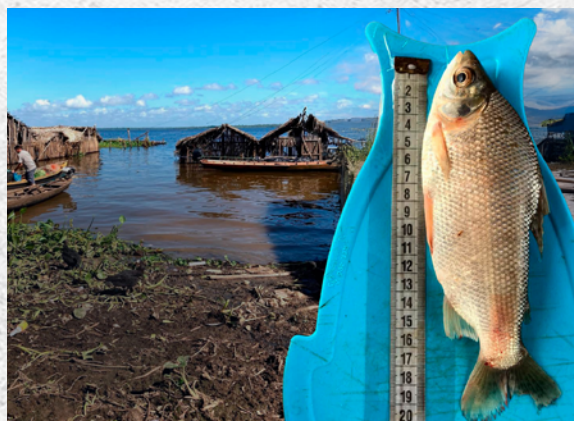




**60 Popvídeo Ciências**  
*Bilroarte: app comercializa rendas produzidas na Raposa*



**86 Tese de Doutorado**  
*Plano estratégico define cobertura vacinal contra a brucelose*



**70 Dissertação de Mestrado**  
*Histologia mostra como a poluição afeta região de Conceição do Lago Açu*



**100 Pesquisador Sênior**  
*BCEA: referência regional em pesquisa pré-clínica*



**114 Destaque FAPEMA 20 Anos**  
*Primeiros mil dias de vida: odontopediatria e saúde coletiva*

**126 Na estante**



Conheça o

# FAPEMA

em **AÇÃO**

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

 [fapema\\_oficial](https://www.instagram.com/fapema_oficial)

GOVERNO DO  
**MARANHÃO**  
TRABALHANDO PARA TODOS

**SECTI**  
Secretaria da Ciência,  
Tecnologia e Inovação

**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](mailto:ndc@fapema.br)

Vitória Castro

Fotos: Rubenilson Costa

## PRÊMIO FAPEMA 2025

Considerado o Oscar da Ciência Maranhense, o Prêmio FAPEMA celebrou 20 edições e reuniu pesquisadores, gestores, estudantes e colaboradores da Fundação. Um público de aproximadamente 400 pessoas participaram do evento, que aconteceu na noite de 21 de janeiro deste ano, no Residencial Recepções, em São Luís, em mais um dia histórico para o Maranhão.





ESPECIAL



# 20 ANOS PRÊMIO FAPEMA

INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



# CIÊNCIA EM FESTA: PRÊMIO FAPEMA CELEBRA 20 ANOS DE FOMENTO À INOVAÇÃO E AO CONHECIMENTO NO MARANHÃO

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

Nesta edição, 64 pesquisadores foram premiados em 10 categorias, duas das quais foram criadas especialmente para marcar as duas décadas da premiação



**E**m uma noite marcada pela emoção e pelo reconhecimento do talento científico maranhense, a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) realizou, no dia 21, a cerimônia de entrega do Prêmio FAPEMA 2025. O evento, sediado no Residencial Recepções, celebrou as duas décadas da premiação, consolidada como a mais antiga do gênero no Brasil e uma das mais importantes da ciência nas regiões Norte e Nordeste.

Com o tema “Inovando o presente, construindo o futuro do Maranhão”, a 20ª edição da premiação, que é considerada o “Oscar da Ciência Maranhense”, reafirmou seu papel vital no fortalecimento do ecossistema de inovação do estado. O evento contou com a participação do governador do Maranhão, Carlos

Brandão, que destacou a importância do investimento em ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento de um estado.

“O Maranhão vivencia um período promissor de sua história, com crescimento, desenvolvimento e aprimoramento de indicadores. Esse progresso é impulsionado pelos investimentos em ciência, tecnologia e inovação. Em 2024, o Maranhão alcançou o terceiro maior investimento em pesquisa entre os estados do Brasil. Já em 2026, reajustamos o valor das bolsas, totalizando mais de R\$ 8,6 milhões em novos investimentos, superando os valores pagos pelo CNPq e a Capes. O Prêmio FAPEMA representa um estímulo para que os pesquisadores continuem a apresentar projetos de excelência e a alcançar resultados significativos”, pontuou Brandão.





Prêmio Fapema 2025 premiou 64 pesquisadores em 10 categorias

## Uma trajetória de excelência e impacto

Ao longo de 20 anos, o Prêmio FAPEMA tem sido o termômetro do progresso intelectual e tecnológico do Maranhão. Ao premiar 64 pesquisadores, inventores, empreendedores e comunicadores nesta edição histórica, a Fundação não apenas entrega troféus e diplomas, mas valida o esforço de profissionais que dedicam suas trajetórias a encontrar soluções para os desafios da sociedade.

O presidente da Fundação, Nordman Wall, abriu o evento e frisou que as duas décadas da premiação representam maturidade e a consolidação de um projeto que reconhece e valoriza a pesquisa, a ciência, a tecnologia e a inovação.

“Ao longo desses 20 anos, a FAPEMA apoiou inúmeros projetos, contribuiu para a formação de novos cientistas e impulsionou soluções inovadoras para os desafios do nosso estado. As pesquisas vencedoras do Prêmio FAPEMA são a prova concreta desse trabalho, mas não são as únicas. Temos cerca de quatro mil pesquisadores desenvolvendo estudos com o apoio financeiro do Governo do Estado, em todas as áreas do conhecimento e em todas as regiões do Maranhão”, assinalou Nordman Wall.

Neste ano, o Governo do Estado destinou ao Prêmio Fapema, R\$ 300 mil em prêmios, reforçando o compromisso institucional com a valorização do

capital humano. Já os finalistas não premiados receberam Certificado de Menção Honrosa disponibilizado on-line na plataforma de eventos da Fundação.

Cerca de 400 pessoas participaram da solenidade, que contou com a presença do diretor Administrativo e Financeiro da FAPEMA, Arnodson Campelo, e do Diretor Científico, Cristiano Capovilla.

A importância do prêmio para a comunidade acadêmica foi ratificada por números expressivos. Foram registrados, ao longo dessas duas décadas, 4 mil inscritos, um recorde histórico que demonstra o prestígio da FAPEMA entre pesquisadores de todas as regiões do estado.

### Categorias e diversidade científica

A premiação abrange desde a base da pirâmide científica até o topo da inovação tecnológica. As categorias Pesquisador Júnior, Jovem Cientista, Dissertações de Mestrado e Tese de Doutorado destacam a importância da formação acadêmica para o desenvolvimento de um estado e país.

Já as categorias Pesquisador Sênior e Inovação Tecnológica destacaram a maturidade da ciência maranhense, evidenciando a experiência e



inovação dos pesquisadores, enquanto as categorias Popvídeo Ciências e o prêmio de Comunicação Científica reforçaram a importância de levar o conhecimento acadêmico para o grande público de forma acessível e criativa, mostrando a importância da produção científica estar sempre em conexão com a sociedade

Esta edição da premiação trouxe também duas novidades: as categorias Pesquisador Destaque Fapema 20 Anos, uma homenagem especial àqueles que ajudaram a construir as bases da ciência estadual nas últimas duas décadas, e Empreendedorismo, destinada aos maranhenses contemplados em edital da FAPEMA que tenham

desenvolvido ou implementado soluções inovadoras de reconhecido impacto econômico, social ou ambiental.

Também foram homenageadas, com a Honra ao Mérito Científico, distinção instituída pela Resolução nº 06, de junho de 2024, que constitui a mais alta honraria científica do estado, nove personalidades cuja atuação política, institucional ou acadêmica contribuíram para o fortalecimento do ecossistema científico do estado.

Olival Freire Junior, diretor-presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), afirmou que o prêmio cumpre



Governador Carlos Brandão ressalta investimentos em ciência, inovação e tecnologia



Presidente da FAPEMA, Nordman Wall, falou que quatro mil pesquisadores desenvolvem estudos com o apoio financeiro do governo do Estado



Foram feitas nove homenagens de Honra ao Mérito





Ao longo de 20 anos foram mais de quatro mil inscritos no Prêmio FAPEMA



O Governo do Maranhão destinou ao Prêmio FAPEMA, R\$ 300 mil em prêmios



Os colaboradores da Fapema, Luís de Assis Amorim e Valter Brandão, foram homenageados durante o Prêmio FAPEMA



Cerca de 400 pessoas participaram do evento considerado o Oscar da Ciência Maranhense

o papel fundamental de destacar, tanto para a sociedade quanto para os premiados, a qualidade dos trabalhos desenvolvidos. Olival Freire Junior foi um dos homenageados na noite.

“O Prêmio FAPEMA, com seus 20 anos de história, destaca-se como um reconhecimento de grande importância para o Maranhão e o Brasil. Recentemente,

a cooperação entre a FAPEMA e o CNPq resultou no acréscimo de 40 novos bolsistas de produtividade, que se destacam pela alta capacidade de produção científica e criatividade. Anteriormente, o estado contava com aproximadamente 100 bolsistas com esse perfil, e agora, graças a essa parceria, há um aumento significativo, passando para 140”, enfatizou Olival Freire Junior.

## Representatividade da premiação

Para os pesquisadores maranhenses, vencer o Prêmio Fapema representa o auge do reconhecimento regional. Além do incentivo financeiro, a premiação confere prestígio institucional, facilitando parcerias e novos investimentos em projetos de pesquisa. Para o ecossistema tecnológico, o evento funciona como uma vitrine de soluções que podem ser absorvidas pelo mercado e pela gestão pública, gerando emprego e renda.



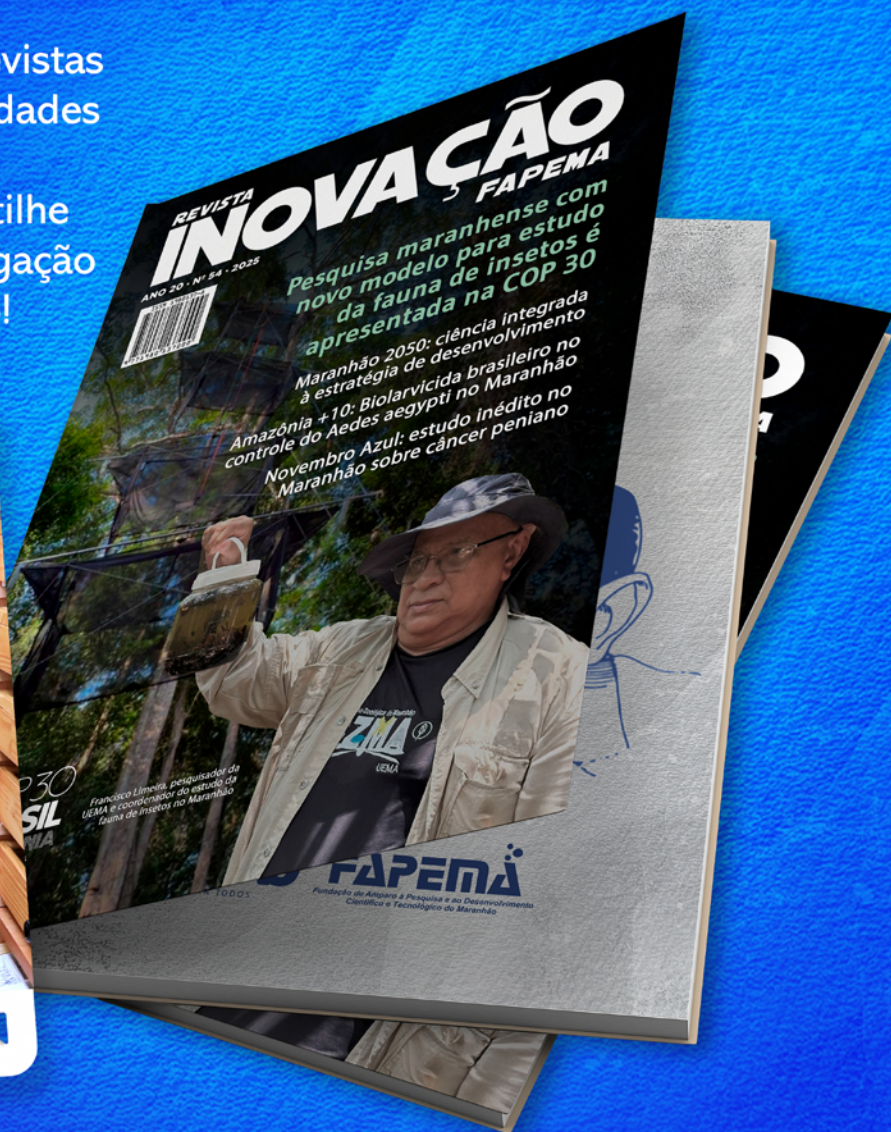


# Agora a Revista Inovação também está no Instagram!

Siga o novo perfil da  
Revista Inovação FAPEMA

[@revistainovacaofapema](https://www.instagram.com/revistainovacaofapema)

Por lá, você vai encontrar conteúdos exclusivos, entrevistas com pesquisadores, curiosidades científicas e muito mais! Acompanhe, curta, compartilhe e ajude a fortalecer a divulgação científica feita no Maranhão!







Categoria

# Comunicação Científica

**20 ANOS** PRÊMIO FAPEMA  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## REPORTAGEM DA TV UFMA QUE CONECTA TECNOLOGIA E SABERES INDÍGENAS É PREMIADA NA CATEGORIA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Gabriel Almeida  
Fotos: Divulgação

Repórter John Haién com equipe de pesquisadores e estudantes indígenas

Reportagem vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 revela o protagonismo de estudantes indígenas no desenvolvimento de tradutor digital para fortalecer a identidade de seu povo



**John Haién Ribeiro Costa**

Graduado em Comunicação Social, habilitação em Rádio e TV. Atualmente é colaborador, produtor e repórter do quadro 'Em Dia com a Ciência' e apresentador do programa 'Em Dia com a Ciência – Entrevista', exibido na TV UFMA.

### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Comunicação Científica - Telejornalismo.

**Área de Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas.

**Título:** Zane Ze'eg: App conecta tradição indígena à tecnologia.

**Veículo:** TV UFMA.

A reportagem "Zane Ze'eg: App conecta tradição indígena à tecnologia", exibida pela TV UFMA com a assinatura do repórter John Haién foi a vencedora do Prêmio FAPEMA 2025, na categoria Comunicação Científica (Radiojornalismo e Telejornalismo), na área de Ciências Sociais Aplicadas. O conteúdo foi ao ar no dia 14 de maio de 2025, dentro do quadro "Em Dia com a Ciência", do programa JTV da TV UFMA.

A produção apresentou o aplicativo Zane Ze'eg, desenvolvido no Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Grajaú, que atua como tradutor da língua Tenetehar-Guajajara, unindo tecnologia digital e preservação cultural. A reportagem destacou o papel da ciência e da inovação como ferramentas de valorização dos saberes dos povos originários, especialmente em contextos educacionais e tecnológicos.

Com reportagem, produção e texto assinados por John Haién, e imagens de Luiz Carlos Bittencourt, o material mostrou o envolvimento direto de pesquisadores, professores e estudantes indígenas no desenvolvimento do aplicativo. As cenas gravadas em Grajaú apresentaram o ambiente acadêmico do IFMA, o funcionamento do aplicativo e o impacto da iniciativa na comunidade local.



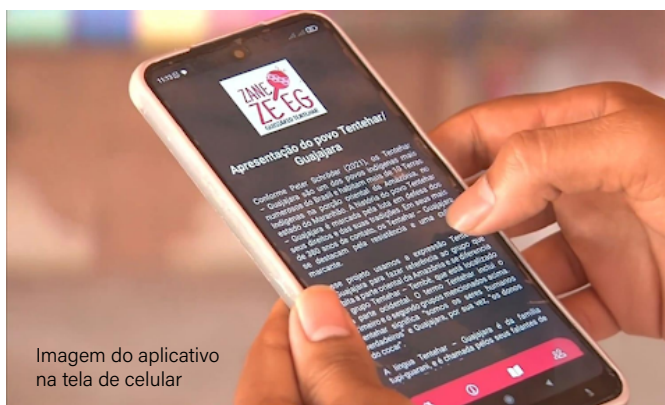
Durante a reportagem, o técnico-administrativo Hamilton Souza ressaltou o trabalho coletivo dos pesquisadores e desenvolvedores envolvidos no projeto. Já o professor de História do IFMA Grajaú, Dhiogo Rezende Gomes, destacou a importância de iniciativas que contribuam para a valorização da cultura Tenetehar-Guajajara no espaço acadêmico e tecnológico.

O desenvolvimento do Zane Ze'eg contou com a participação ativa de estudantes indígenas da instituição. A estudante Yumi Atanzio Guajajara falou sobre a relevância do aplicativo para a juventude indígena, enquanto a cacique Lucilene Guajajara enfatizou o orgulho da comunidade ao ver sua língua e cultura representadas em uma ferramenta digital, classificando o projeto como uma iniciativa fundamental para o fortalecimento identitário.

Ao final, a reportagem reforça que, em tempos digitais, o Zane Ze'eg demonstra que preservar o passado também é inovar para o futuro, se consolidando como um exemplo de comunicação científica comprometida com diversidade, inclusão e responsabilidade social.

Este foi um trabalho desenvolvido por alunos e professores, sendo que esses alunos são indígenas e têm contato direto com a língua, essa proximidade que contribuiu significativamente para o desenvolvimento do aplicativo. “Para mim, é maravilhoso receber esse prêmio na categoria de telejornalismo. É uma honra imensa, uma conquista que divido com toda a equipe da TV UFMA. Esse reconhecimento valoriza o trabalho coletivo de uma emissora pública comprometida com a divulgação científica, com a educação e com a valorização dos saberes tradicionais, como essa matéria que realizamos. Fico muito feliz e honrado”, revela o premiado John Haién, que é bolsista da FAPEMA.

A categoria Comunicação Científica foi uma das novidades do Prêmio Fapema que este ano completou 20 anos. Em edições anteriores a categoria era de Jornalismo Científico e este ano a FAPEMA substituiu por Comunicação Científica, contemplando as áreas de Jornalismo, Radiojornalismo e Telejornalismo, reconhecendo produções jornalísticas que traduzem o conhecimento acadêmico para a sociedade.



John Haién venceu o Prêmio FAPEMA na Categoria Comunicação Científica - Telejornalismo





## FUTURO ANCESTRAL: QUANDO A CIÊNCIA ENCONTRA A ANCESTRALIDADE NOS QUILOMBOS DO MARANHÃO

Gabriel Almeida  
Fotos: Divulgação

Foram entrevistados moradores de Pequi da Rampa, especialistas e gestores públicos

Pesquisa premiada no Prêmio FAPEMA 2025 revela como comunicação científica pode fortalecer comunidades tradicionais e apontar caminhos sustentáveis para o futuro



### Quecia Carvalho

Jornalista e comunicadora multimídia, com seis anos de experiência na produção de conteúdos que informam, inspiram e geram impacto social. Atua em TV, rádio, redes sociais e plataformas digitais. É autora de projetos premiados regionalmente, como os documentários *Raízes de Mudança* (Prêmio Sebrae de Jornalismo) e *Futuro Ancestral* (Prêmio Banco do Nordeste de Jornalismo).

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Comunicação Científica - Radiojornalismo.

**Área de Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas.

**Título:** Futuro Ancestral – A Energia dos Quilombos.

**Veículo:** : Rádio Timbira.

**A** reportagem que mostrou que a ciência que nasce do território, escuta quem vive nele e devolve conhecimento em forma de transformação social foi reconhecida no Prêmio FAPEMA 2025. O radiodocumentário "Futuro Ancestral – A Energia dos Quilombos", assinado pela jornalista Quecia Carvalho, conquistou destaque na categoria Comunicação Científica (Radiojornalismo), na área de Ciências Sociais Aplicadas, consolidando-se como um exemplo de como o jornalismo pode atuar como ponte entre pesquisa, políticas públicas e comunidades tradicionais.

Produzido e veiculado pela Rádio Timbira 95,5 FM, em São Luís, o trabalho parte de uma abordagem imersiva para contar a história da comunidade quilombola Pequi da Rampa, localizada no município de Vargem Grande, no coração do Vale do Itapecuru, no Maranhão. Com duração de 30 minutos, o radiodocumentário combina narrativa jornalística, memória histórica, dados científicos e depoimentos de moradores, especialistas e gestores públicos para discutir ancestralidade, sustentabilidade e inovação.

Reconhecida oficialmente como quilombo remanescente pela Fundação Cultural Palmares em 2010, Pequi da Rampa é formada por cerca de 250 habitantes, distribuídos em 32 famílias, que mantêm um modo de vida profundamente ligado à terra. A economia local se baseia na



agricultura, no extrativismo e na criação de animais, desenvolvidos a partir de práticas sustentáveis que unem saberes tradicionais e conhecimentos técnicos contemporâneos. Manifestações culturais como o Festival da Farinha, a Novena de Mariana e o Tambor de Crioula atravessam gerações e ajudam a preservar a identidade coletiva do território.

O radiodocumentário resgata ainda a origem histórica da comunidade, que remonta a 1817, quando as terras foram doadas aos antigos escravizados após a assinatura da Carta de Liberdade. Esse marco histórico deu início a um forte espírito de cooperação, que até hoje sustenta a organização social do quilombo.

Um dos exemplos é o sistema de fundo rotativo comunitário, no qual parte da produção agrícola é destinada a uma conta coletiva, garantindo distribuição equitativa de recursos, investimentos comuns e maior autonomia econômica.

Ao longo da narrativa, a pesquisa evidencia como a criação da associação comunitária, em 2009, impulsionou melhorias estruturais importantes, como a casa de farinha, galpão de armazenamento, poço artesiano, acesso a máquinas e veículos agrícolas, além da implantação de um pomar

comunitário, iniciado em 2018. Apesar do potencial produtivo, o documentário também revela os desafios enfrentados pela comunidade, especialmente a limitação de recursos para ampliar e manter esses projetos.

A educação aparece como um eixo central dessa história. Pequena da Rampa conta com escolas de ensino fundamental e médio dentro do próprio território, e o documentário

acompanha trajetórias de jovens que acessam o ensino superior e retornam à comunidade para aplicar o conhecimento adquirido. É o caso de estudantes da área de agronomia, que passam a contribuir diretamente para o fortalecimento da

*“Este é um documentário que sempre me atravessa, porque mostra que a ciência só faz sentido quando retorna ao chão de onde nasceu.”*

Quecia Carvalho, jornalista.



Quecia Carvalho e equipe na comunidade quilombola de Itapecuru Mirim







A jornalista venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Comunicação Científica - Radiojornalismo

produção local, mostrando como o saber acadêmico pode dialogar com a experiência ancestral.

“Ver jovens quilombolas ocupando a universidade e voltando para fortalecer a produção de suas próprias famílias reafirma algo em que nós, a equipe que acompanhou de perto toda a produção e execução do material, acreditamos profundamente: a inovação não precisa apagar a tradição. Ela pode — e deve — ser um caminho de permanência, dignidade e futuro para esses territórios”, afirma Quecia Carvalho, que é bolsista da Fapema.

Ao unir dados científicos, escuta sensível e narrativa acessível, a pesquisa demonstra como a comunicação científica pode desempenhar um papel estratégico

na valorização de comunidades tradicionais, no fortalecimento de políticas públicas e na promoção de soluções sustentáveis.

“O trabalho foi realizado de forma coletiva, com participação de Cris Sousa na produção, execução e apresentação; Alessandro Borges no suporte logístico e nas visitas à comunidade; Robson Jr. e Zema Ribeiro no apoio ao projeto; e Leônidas Costa na edição. A equipe também destacou a parceria da Rádio Timbira, responsável pela veiculação do material, e agradeceu à FAPEMA pelo incentivo à produção científica e cultural e pela valorização de narrativas fundamentais para o Maranhão”, finaliza Quecia Carvalho.





## VOÇOROCAS DE BURITICUPU REVELAM TRÊS DÉCADAS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL URBANA NO MARANHÃO

Gabriel Almeida  
Fotos: Divulgação

Reportagem mostrou as voçorocas de Buriticupu, no Maranhão

Pesquisa jornalística vencedora do 20º Prêmio FAPEMA 2025 evidencia, com base científica, os impactos das erosões sobre moradia, segurança e direitos da população



### Rafael Cardoso Souza

Graduado em Comunicação Social – Jornalismo pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Atuou no Banco da Amazônia e no Núcleo de Produção do Telejornalismo da TV Mirante, foi repórter e apresentador do programa *Interação Ciência*, da TV UFMA, e atualmente é redator e apresentador do portal G1 Maranhão.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Comunicação Científica – Jornalismo Impresso ou digital.

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra.

**Veículo:** TV Mirante - Portal G1 Maranhão.

O avanço das voçorocas em áreas urbanas é um dos mais graves problemas socioambientais do Maranhão. Em Buriticupu, no oeste do estado, o fenômeno se arrasta há cerca de 30 anos, provocando o colapso de ruas, a perda de moradias e colocando milhares de famílias em situação permanente de risco. Foi ao revelar a complexidade científica, social e jurídica dessa realidade que o jornalista Rafael Cardoso Souza conquistou o 20º Prêmio FAPEMA 2025, na categoria Jornalismo Impresso ou Digital.

A reportagem “Voçorocas de Buriticupu: há 30 anos, famílias lutam por justiça e direito a moradias dignas e seguras” ganhou destaque nacional e internacional ao apresentar um panorama aprofundado do fenômeno, combinando investigação jornalística, respaldo acadêmico e recursos multimídia. O trabalho foi reconhecido pela capacidade de traduzir pesquisas científicas em informação acessível e de forte impacto social.

Buriticupu tornou-se um verdadeiro laboratório a céu aberto para pesquisadores das áreas de geociências e geografia. Estudos desenvolvidos pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e pela Universidade Estadual do





Maranhão (UEMA) apontam que a formação das voçorocas está associada à fragilidade natural do solo, predominantemente arenoso e argiloso, agravada pela ausência de saneamento básico, desmatamento, queimadas e ocupação urbana desordenada. Algumas dessas crateras já atingem até 80 metros de profundidade.

O trabalho de Rafael Souza, que é bolsista da FAPEMA, se apoia em pesquisas coordenadas por especialistas como o professor Marcelino Farias, do Departamento de Geociências da UFMA, e o professor Fernando Bezerra, do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço da UEMA. Os estudos alertam para riscos de colapso urbano caso medidas estruturais não sejam adotadas, e defendem soluções baseadas em bioengenharia, como retaludamento, revegetação e implantação de sistemas eficientes de drenagem das águas pluviais e do esgoto.

Além do rigor técnico, o trabalho jornalístico se destaca por dar voz às populações diretamente afetadas. Entre os relatos está o de Maria Antônia, que perdeu o filho após ele ser arrastado pela água da chuva. A estudante Kaillany Pinheiro, moradora do Residencial Eco Buriticupu, por sua vez, descreve o medo constante nos períodos chuvosos e a desvalorização dos imóveis próximos às erosões.

O material também registra episódios emblemáticos, como o resgate de moradores feridos após quedas nas crateras e o acidente envolvendo o policial militar aposentado José Ribamar Silveira, que despencou com uma caminhonete em uma voçoroca de aproximadamente 80 metros. Esses

acontecimentos são apresentados com apoio de vídeos factuais, mapas e infográficos explicativos.

O uso de recursos visuais é um dos diferenciais do trabalho premiado. Mapas detalham a localização das sete principais voçorocas de Buriticupu, enquanto infográficos explicam, de forma didática, o processo de formação, avanço e ampliação das crateras ao longo dos anos. O conjunto reforça o caráter educativo e informativo da reportagem.

No campo jurídico, o material jornalístico evidencia a atuação do Ministério Público e da Defensoria Pública do Estado do Maranhão, que ingressaram com ações civis públicas exigindo medidas emergenciais, como sinalização das áreas de risco, concessão de aluguel social, realocação de famílias e construção de novas moradias. A reportagem mostra como o conhecimento científico tem subsidiado essas ações, embora as políticas públicas ainda avancem de forma insuficiente diante da gravidade do problema.

“Agradeço à FAPEMA pelo reconhecimento e pelo incentivo ao jornalismo científico, especialmente aos profissionais da comunicação que buscam, junto aos pesquisadores, a melhor forma de divulgar o conhecimento produzido nas universidades e seu impacto direto na sociedade. O caso das voçorocas de Buriticupu é um exemplo emblemático: por anos, pesquisadores vêm denunciando a gravidade do problema por meio de estudos científicos, que hoje alcançam o grande público graças ao trabalho da imprensa”, finaliza Rafael Cardoso.



José Ribamar Silveira, policial militar aposentado que sofreu acidente por causa de uma voçoroca de cerca de 80 metros



Rafael Cardoso foi representado pela jornalista Thárcila Castro, no Prêmio FAPEMA 2025





**Categoria**

# **Empreendedorismo**

**20 ANOS** **PRÊMIO FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## PLATAFORMA DESENVOLVIDA NO MARANHÃO UNE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA MELHORAR O CUIDADO COM O DIABETES

Elizete Silva  
Fotos: Divulgação

**Comprometa-se com a sua saúde**  
Se você tem pré-diabetes, diabetes tipo 1 ou tipo 2, essa pesquisa é para você!

**FASE 1: SAIBA COMO PARTICIPAR**  
Entre em contato pelo Whatsapp (11) 93205-4806 ou pelo e-mail marcia@demed.com.br ou aqui pessoalmente para manifestar o seu interesse.

**FASE 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**  
Para participar da pesquisa é muito importante ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Neste documento consta o detalhamento da pesquisa.

**FASE 3: COMPREENSÃO DO PROBLEMA**  
Após assinar o TCLE, receberá um questionário on-line para que possamos entender as suas principais dificuldades no controle do diabetes.

**FASE 4: TESTE DA PLATAFORMA**  
O objetivo deste teste é descobrir o que funciona melhor para você. Também nos ajuda a desenvolver tecnologias para melhorar o autocuidado com o diabetes em complemento ao tratamento médico.

A Demedia é uma startup de tecnologia em saúde, a qual desenvolve a plataforma digital Demed Diabetes (Demedia) para auxiliar pessoas com diabetes no controle da doença. A Demedia é uma empresa de tecnologia em saúde, fundada em 2018, com sede em São Paulo, SP. A Demedia é uma empresa de tecnologia em saúde, fundada em 2018, com sede em São Paulo, SP. A Demedia é uma empresa de tecnologia em saúde, fundada em 2018, com sede em São Paulo, SP.

Apresentação do projeto voltado para o combate ao diabetes

## Solução de saúde digital, a Demedia aposta em inteligência artificial, educação em saúde e equidade para prevenir complicações e ampliar o acesso ao cuidado



### Marcia Ferraresi de Araujo

Engenheira de Automação e Controle, com especializações em Empreendedorismo e Inovação Tecnológica nas Engenharias pelo CREA-SP e em Engenharia de Segurança do Trabalho e de Sistema de Combate a Incêndio e Pânico. cursou o Programa de Empreendedorismo na Babson College, em Wellesley, Massachusetts.

### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

Categoria: Empreendedorismo.

Área de Conhecimento:  
Ciências da Saúde.

Título: Saúde digital Demedia para controle e prevenção de complicações crônicas do diabetes e equidade em saúde.

O diabetes mellitus figura entre os maiores desafios da saúde pública contemporânea. No Brasil, mais de 16,8 milhões de pessoas convivem com a doença, o que posiciona o país como o sexto no ranking mundial em número de pessoas que vivem com diabetes. As complicações crônicas associadas à enfermidade — como amputações, insuficiência renal, cegueira e doenças cardiovasculares — impactam diretamente a qualidade de vida da população e impõem elevados custos aos sistemas de saúde, com projeções que podem alcançar US\$ 123 bilhões até 2030.

Do Maranhão surge a Demed Saúde Digital, empresa que apresenta uma solução inovadora ao aliar tecnologia, ciência e cuidado humanizado por meio do desenvolvimento da plataforma Demedia. Voltada à saúde digital, a Demedia apoia pessoas com diabetes no controle da doença e na prevenção de complicações crônicas graves, como amputações, insuficiência renal e perda de visão.

Segundo a diretora da empresa, Márcia Ferraresi de Araujo, a Demedia considera fatores multifatoriais no acompanhamento dos pacientes. “Levamos em conta aspectos como estilo de vida — incluindo tabagismo e sedentarismo —, comorbidades como hipertensão, sobrepeso e dislipidemia, além das complicações associadas ao diabetes, para estabelecer metas de autocuidado preventivo, controle e acolhimento”, explica.



Ela destaca ainda que a plataforma também contempla pessoas que já convivem com complicações decorrentes da doença, como amputações e deficiência visual causada pela retinopatia diabética. “Esses pacientes demandam atenção especial. Mesmo após o diagnóstico de complicações, é fundamental manter ações de prevenção e manejo de outras condições associadas ao diabetes, evitando o agravamento do quadro clínico”, observa.

Márcia Ferraresi ressalta que o desenvolvimento de tecnologias da informação voltadas à saúde digital, como a Demedia, está pautado na sustentabilidade e na inclusão de povos originários. A iniciativa contribui para o fortalecimento do ecossistema local e da bioeconomia por meio da transformação digital. A plataforma foi concebida para apoiar o acompanhamento integral de pessoas com diabetes, promovendo a prevenção de complicações, o fortalecimento da adesão terapêutica e a tomada de decisão clínica baseada em dados.

A proposta da Demedia parte do entendimento de que o controle efetivo do diabetes vai além do tratamento medicamentoso. Barreiras como baixa compreensão da doença, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, limitações no acompanhamento contínuo e contextos socioculturais diversos contribuem para o agravamento do quadro clínico. Nesse contexto, a plataforma atua como uma ferramenta de educação em saúde, engajamento e monitoramento contínuo, colocando o paciente no centro do cuidado.

Por meio do uso de inteligência artificial, machine learning e gamificação, a Demedia analisa dados clínicos, comportamentais e contextuais para identificar riscos precoces e sugerir estratégias personalizadas de autocuidado. O sistema acompanha o paciente da atenção primária à terciária, integrando profissionais de saúde, gestores e usuários em uma rede digital de cuidado coordenado.

“**A tecnologia só faz sentido quando aproxima as pessoas do cuidado e respeita suas realidades. A Demedia nasce desse compromisso entre ciência, inovação e impacto social.**”

Márcia Ferraresi.



A empresa realizou capacitação de Agentes Indígenas de Saúde na Aldeia Escalvado, em Fernando Falcão (MA)





## Redução de desigualdades

Um dos diferenciais do projeto é o compromisso com a equidade em saúde digital. A iniciativa contempla ações de adaptação cultural da tecnologia para populações indígenas do Maranhão, incluindo a capacitação de Agentes Indígenas de Saúde e o desenvolvimento de funcionalidades alinhadas às realidades locais. A proposta contribui para reduzir desigualdades históricas no acesso à saúde e à tecnologia, especialmente na Amazônia Legal.

A relevância científica, social e econômica da Demedia foi reconhecida no Prêmio FAPEMA 2025 – Edição Comemorativa de 20 anos, no qual Márcia Ferraresi de Araújo foi vencedora na categoria Empreendedorismo. A categoria, criada especialmente nesta edição do prêmio, destaca iniciativas que transformam conhecimento científico em soluções inovadoras com impacto direto na sociedade.

Com aprovações éticas institucionais, registro de software no Instituto Nacional da

Propriedade Industrial (INPI) e participação em programas estratégicos de inovação, a Demedia encontra-se em fase de expansão e consolidação. A solução destaca o papel da ciência maranhense na geração de tecnologias sustentáveis, inclusivas e alinhadas às necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS).

A empresa já recebeu apoio financeiro por meio de programas de fomento à inovação no Maranhão, como Inova Amazônia e Startup Nordeste (Startup NE), fruto da parceria entre a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). A Demed Saúde Digital também foi contemplada no edital MaraIntech, programa inédito lançado no ano passado pela Fundação com recursos do Tesouro Estadual.



O projeto da empresa Demedia ganhou o 1º lugar na categoria Empreendedorismo do Prêmio FAPEMA 2025

### Demedia em números e impactos

- Brasil ocupa a 6ª posição mundial em número de pessoas com diabetes.
- Plataforma de saúde digital humanizada, com uso de inteligência artificial e gamificação.
- Foco na prevenção de complicações e no fortalecimento da adesão terapêutica.
- Atuação com populações indígenas e promoção da equidade em saúde digital.
- Projeto vencedor do Prêmio FAPEMA 2025 – categoria Empreendedorismo (20 anos).
- Contribuição para a sustentabilidade do sistema de saúde e redução de custos.





## CASTANHA NATIVA DO MARANHÃO É BASE DE PRODUTO ALIMENTÍCIO SUSTENTÁVEL E NUTRITIVO

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Exposição dos produtos em feira do setor de bioeconomia

Iniciativa aposta na bioeconomia para produzir *snacks* saudáveis e promover geração de renda e conservação ambiental em comunidades no sul do estado



### Daniela Souza Ferreira

Engenheira de Alimentos pelo Instituto Mauá de Tecnologia, tem mestrado e doutorado em Ciência de Alimentos pela Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e pós-doutorado no Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). É docente em Engenharia de Alimentos da UFMA.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Empreendedorismo.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências Agrárias.

**Título:** O 'Bombom do Maranhão: Nova Cultura da Bioeconomia'.

**U**ma castanha tipicamente maranhense é o centro de um projeto que cria um alimento nutritivo e está impactando positivamente comunidades do sul do estado. O "Bombom do Maranhão: Nova Cultura da Bioeconomia" é uma iniciativa da empresa Maranuts Indústria e Comércio de Alimentos Ltda, liderada pela empreendedora e pesquisadora Daniela Souza Ferreira, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Imperatriz. A empresa desenvolve alimentos inovadores, a partir de espécies nativas.

A pesquisa tem como base a castanha conhecida popularmente como cacau-selvagem, monguba ou mamorana, pertencente às espécies *Pachira glabra*, *Pachira aquática* ou *Bombacopsis glabra*. Apesar de ser abundante na região tocantina e no sul do estado, o item ainda é pouco aproveitado comercialmente, mesmo apresentando alto valor nutricional, com teores relevantes de lipídios, proteínas e compostos antioxidantes.

### Geração de renda

Do ponto de vista econômico, foram elaboradas análises detalhadas de custos, margem de lucro e modelos de negócio, utilizando ferramentas como fluxo de caixa descontado e análise SWOT. As primeiras vendas em feiras de negócios já colocaram o produto em um ambiente real de mercado, validando-o.





O plano de crescimento prevê a expansão da base produtiva por meio do cooperativismo, o lançamento acelerado de novos snacks funcionais e o fortalecimento de parcerias com universidades e associações locais. “Nossa meta é verticalizar a produção, garantir matéria-prima de qualidade e consolidar a castanha do Maranhão como símbolo de inovação, sustentabilidade e identidade regional”, conclui Daniela Ferreira.

Segundo Daniela Ferreira, o projeto, que contou com o apoio da FAPEMA, surge da necessidade de unir ciência, sustentabilidade e impacto social. “Estamos falando de um recurso nativo que sempre esteve presente nas propriedades rurais, mas que nunca foi visto como uma oportunidade econômica real. Nosso trabalho mostra que é possível transformar biodiversidade em renda, sem destruir o meio ambiente”, afirma.

A proposta resultou no desenvolvimento de snacks saudáveis, como barras, pastas e bombons, voltados a públicos específicos, incluindo diabéticos, celíacos e intolerantes à lactose. Os produtos passaram por testes de conceito, prototipagem, análises microbiológicas e avaliações sensoriais com 101 provadores, dos quais 75% declararam ter gostado muito ou muitíssimo e 57% afirmaram que provavelmente ou certamente comprariam os produtos.

Os frutos utilizados na pesquisa foram coletados em municípios como Buritirana, Senador La Rocque, Porto Franco e Montes Altos. As sementes foram coletadas no estágio ideal de maturação e passaram por processos rigorosos de higienização, secagem, torra e transformação em nibs, que serviram de base para os produtos desenvolvidos. “Todo o processamento foi pensado para garantir segurança dos alimentos e preservar as propriedades nutricionais da castanha”, explica a pesquisadora.

Além da caracterização físico-química, o projeto realizou análises bioquímicas e testes in vitro de citotoxicidade, comprovando a segurança do

consumo em diferentes etapas de processamento. Ensaios antimicrobianos também demonstraram potencial inibitório contra microrganismos patogênicos, reforçando a qualidade dos alimentos desenvolvidos.

## Academia e comunidade

Outro eixo central da iniciativa foi o trabalho de campo com agricultores familiares. Foram mapeadas famílias em municípios do sul do Maranhão que possuem castanheiras em suas propriedades, muitas delas sem nunca terem comercializado o fruto. “Cadastramos famílias que hoje já fornecem a castanha e começam a enxergar a árvore como uma fonte de renda e não apenas como parte da paisagem”, destacou Daniela.

O projeto também investe no desenvolvimento de técnicas de cultivo e processamento de baixo impacto ambiental, em parceria com a Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL). Em uma estação experimental, 50 mudas estão sendo acompanhadas, com estudos sobre solo, irrigação, adubação orgânica e controle biológico de pragas, além do envolvimento direto das comunidades rurais no processo de pesquisa.



Matérias-primas dos produtos: cacau, castanha do Maranhão, nibs (castanhas em pequenos pedaços)



Apresentação da pesquisa em evento acadêmico



Daniela Ferreira venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Empreendedorismo



EXATAS



## DESENVOLVIDA NO MARANHÃO, PLATAFORMA DE DELIVERY ESTÁ GARANTINDO MAIS EFICIÊNCIA NO ATENDIMENTO E MAIOR LUCRATIVIDADE PARA PEQUENOS E MÉDIOS NEGÓCIOS

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

Com menos de 1 ano de lançamento, a Peddido já conta com crescente quantidade de negócios conectados e ativos em 16 estados e uma rede de afiliados



### Wendell Gomes Teixeira

Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Ceuma (2018). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Contabilidade e Finanças Públicas. Atua também na área de tecnologia, com conhecimentos em programação, desenvolvimento web e automação de processos.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Empreendedorismo.

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra.

**Título:** Peddido - Plataforma SaaS com inteligência artificial hiper preditiva aplicada à automação no delivery para o comércio local.

**A**s plataformas de delivery revolucionaram o comércio ao permitir que pequenos e médios negócios pudessem atingir um público mais numeroso, mas também geraram desafios como altas taxas e a dependência desses aplicativos, que culminam em gargalos operacionais e financeiros. O bom é que uma nova plataforma desenvolvida no Maranhão está superando esses desafios e garantindo a valorização dos comerciantes. Criada pelo pesquisador Wendell Gomes Teixeira, de Imperatriz, a 'Peddido', não é apenas um "cardápio digital", mas um cérebro eletrônico focado em eficiência.

Ao acompanhar de perto a rotina de pequenos e médios comerciantes, Wendell Gomes Teixeira percebeu que a maior necessidade em muitos casos não era apenas vender mais, mas vender melhor - com controle, eficiência e previsibilidade. Outro ponto crítico verificado por ele foram as altas taxas cobradas por grandes marketplaces.

"Esses valores comprometem diretamente a margem de lucro, enquanto a dependência dessas plataformas faz com que o comerciante perca autonomia, visibilidade da própria marca e o controle do relacionamento com seus clientes", pontua.

Além disso, aponta o pesquisador, que contou com o apoio da FAPEMA, grande parte dos pedidos ainda é gerenciada de forma manual, principalmente via WhatsApp, o que gera





erros frequentes, atrasos, retrabalho e sobrecarga da equipe. “Há ainda o problema da ausência de dados estratégicos: muitos comerciantes não sabem quem é seu cliente, quais produtos vendem mais, horários de maior demanda ou como melhorar a conversão. Eles trabalham muito, vendem, mas não conseguem transformar essas vendas em inteligência para o crescimento do negócio”, analisa.

## Diferencial maranhense

O principal diferencial da Peddido é a inteligência artificial nativa, uma IA própria desenvolvida internamente a partir de modelos open source de 7Bi de parâmetros contextual interpretativo, que não funciona como um recurso complementar, mas como o núcleo da plataforma. “Desde o primeiro contato do cliente até a finalização do pedido, a IA atua interpretando comportamentos,

intenções e padrões de consumo em tempo real, transformando essas informações em ações precisas que aumentam a eficiência do atendimento e a conversão de vendas”, informa Wendell Gomes Teixeira.

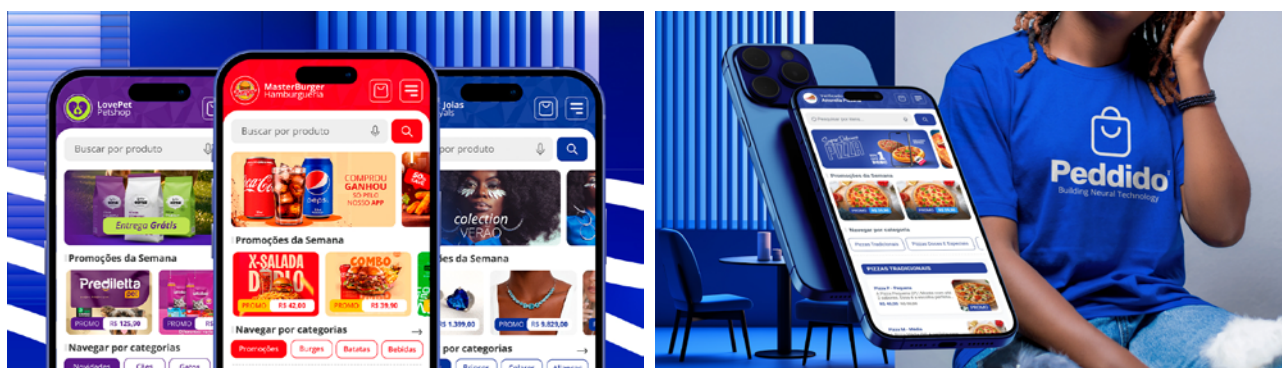
Outro diferencial importante é a integração direta com o WhatsApp, que permite ao comerciante atender seus clientes no canal que eles já utilizam no dia a dia, sem depender de aplicativos intermediários ou fluxos engessados.

## Adesão dos comerciantes

Atualmente, a Peddido já conta com crescente quantidade de negócios conectados e ativos em 16 estados, uma rede de afiliados, uma receita recorrente mensal em crescimento contínuo e uma margem bruta saudável, o que demonstra



Dados estratégicos auxiliam no crescimento do negócio



A empresa de Imperatriz está presente em 16 estados do Brasil



a sustentabilidade do modelo de negócio com menos de um ano de lançamento. “Esses números refletem não apenas a adesão à plataforma, mas também a confiança dos comerciantes na solução e na proposta de valor que ela entrega”, comemora Wendell Gomes Teixeira.

Com atendimento mais ágil, organizado e inteligente, o comerciante aumenta sua taxa de conversão, ganha previsibilidade financeira e autonomia operacional. O resultado é uma experiência de delivery alinhada à identidade do próprio negócio, fortalecendo a marca e criando uma base sólida para crescimento sustentável.

### **Solução tecnológica focada no protagonismo do comércio local**

A Peddido funciona como uma plataforma SaaS (Software as a Service ou Software como Serviço) - um modelo de entrega de software onde o aplicativo é hospedado na nuvem e acessado pela internet (navegador ou app), em vez de ser instalado localmente - que centraliza e automatiza todo o processo de pedidos e gestão de delivery do comércio local.

“O comerciante começa criando seu catálogo digital de forma simples, com produtos, preços, variações e disponibilidade, sem necessidade de conhecimento técnico. Também já estamos projetando uma nova funcionalidade na qual com apenas alguns comandos de texto o catálogo é totalmente gerado por IA. E depois este catálogo pode ser acessado por link, QR Code ou diretamente pelo WhatsApp, facilitando o acesso do cliente”, explica Wendell Gomes Teixeira.

A partir da integração com o WhatsApp, o atendimento deixa de ser manual e passa a ser automatizado. A inteligência artificial da plataforma interpreta as mensagens dos clientes e entende intenções de compra.

Além disso, a plataforma acompanha todo o ciclo do pedido, desde a solicitação até a entrega, oferecendo ao comerciante uma visão clara do status de cada venda. Todos os dados gerados, como produtos mais vendidos, horários de pico, comportamento do cliente e desempenho do delivery são transformados em análises estratégicas que apoiam a tomada de decisão.



A empresa ganhou o 3º lugar no Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Empreendedorismo



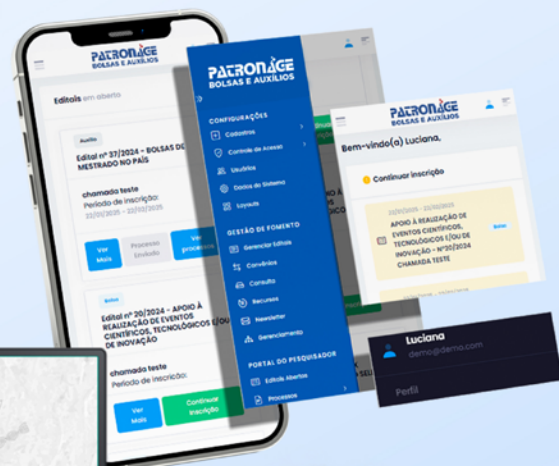


# Mais moderno, mais ágil, mais fácil!

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](http://patronage.fapema.br)



NOVO  
**PATRONAGE**  
BOLSAS E AUXÍLIOS



SECTI  
Secretaria da Ciência,  
Tecnologia e Inovação







Categoria

# Inovação Tecnológica

**20**  
**ANOS**

**PRÊMIO  
FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## PLATAFORMA AVANÇA MODERNIZAÇÃO DA INSPEÇÃO SANITÁRIA E SOMA NA CADEIA PRODUTIVA DA CARNE NO MARANHÃO

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Sistema digital pioneiro padroniza fiscalizações em abatedouros, amplia a rastreabilidade e reforça a segurança dos alimentos no estado



### Viviane Correa Silva Coimbra

Doutora em Biotecnologia pela BIONORTE. Possui mestrado em Saúde e Ambiente (UFMA) e graduação em Medicina Veterinária (UEMA). É especialista em Saúde Pública e em Vigilância Sanitária e Epidemiológica. Atuou como Fiscal Estadual e diretora na Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED/MA). Tem experiência em Epidemiologia, Defesa Sanitária Animal, Vigilância em Saúde e Biotecnologia. É professora e pesquisadora da UEMA, com destaque na pós-graduação e gestão de pesquisa.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

Categoria: Inovação Tecnológica.

Área de Conhecimento:  
Ciências Agrárias.

Título: INSPETEC - Sistema Multiplataforma para Gestão do Serviço de Inspeção Sanitária no Abate de Bovinos.

A cadeia produtiva das carnes bovina e suína é um dos pilares da economia maranhense, responsável por milhares de empregos, geração de renda e garantia de segurança alimentar. Para proteger a saúde pública, o trabalho da inspeção sanitária é fundamental para a garantia de que os alimentos sigam normas de higiene e segurança, prevenindo doenças, infecções e riscos à vida.

Desenvolvido pela médica veterinária da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e doutora em Biotecnologia, Viviane Correa Silva Coimbra, como produto tecnológico do Programa de Pós-graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal, o projeto 'INSPETEC - Sistema Multiplataforma para Gestão do Serviço de Inspeção Sanitária no Abate de Bovinos', aponta que esse cenário impacta diretamente a rastreabilidade dos processos e a eficiência da defesa sanitária animal. Viviane Coimbra observa que, sem informações organizadas e padronizadas, perde-se capacidade de resposta rápida a riscos sanitários e de planejamento estratégico.

O projeto se mostra uma inovação tecnológica que pode ser considerada inédita no estado, pelo foco na modernização da inspeção sanitária de bovinos e suínos em abatedouros frigoríficos. "O INSPETEC é um sistema desenvolvido para funcionar em plataformas móveis



e desktop, com operação tanto online quanto offline, adaptando-se à realidade de campo dos inspetores”, pontua a pesquisadora.

O trabalho foi realizado em parceria com a professora Isabel Azevedo Carvalho e com os fiscais estaduais agropecuários Cleide Selma Alves Santana e Paull Andrew Carvalho dos Santos.

Ela explica que o software permite o registro digital das inspeções ante e post-mortem dos animais, aplicação de checklists de BPF, anexação de imagens, emissão automática de relatórios e geração de indicadores estratégicos. Segundo os desenvolvedores, a proposta é transformar dados de rotina em informações qualificadas para a gestão pública.

## Funcionalidade

O sistema possui dois módulos principais. O primeiro é voltado à gestão da inspeção sanitária,

enquanto o segundo é um módulo público, que permite o envio de denúncias e solicitações pela população, fortalecendo a transparência e a participação social no controle sanitário.

A interface foi projetada com foco em usabilidade e ergonomia, seguindo os princípios da norma NBR 9241-11. O layout intuitivo e os fluxos simplificados permitem que inspetores operem o aplicativo mesmo em ambientes com baixa conectividade, com armazenamento local e sincronização automática em nuvem, assim que a internet é restabelecida.

*“O nosso projeto  
INSPETEC tira a  
inspeção do papel e coloca  
inteligência no processo.”*

Viviane Coimbra, pesquisadora.

A validação do INSPETEC foi realizada com 11 médicos veterinários atuantes na inspeção oficial e como responsáveis técnicos em abatedouros maranhenses. Utilizando o System Usability Scale, o sistema obteve escore médio de 76, acima do patamar de aceitação de 70 pontos. Em funcionalidade, alcançou média de 38 em 50 pontos, com destaque para a padronização dos registros e a facilidade de navegação.



A inspeção sanitária é fundamental para garantir a segurança alimentar







O INSPETEC foi validado por onze médicos veterinários atuantes na inspeção oficial



## Avanços na inspeção

“O aplicativo considera a rotina real da inspeção e reduz significativamente o retrabalho”, relata a pesquisadora. Testes em ambiente real indicaram ainda potencial de escalabilidade, com possibilidade de aprimoramentos pontuais, como melhorias na sincronização offline e em mecanismos de busca e notificações.

Atualmente, o INSPETEC foi disponibilizado para a Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão (Aged), órgão de defesa sanitária do estado e atende diferentes perfis de usuários, como fiscais estaduais agropecuários, médicos veterinários e gestores. O acesso ocorre via download de arquivo e requer cadastro individual e níveis de permissão definidos conforme a função de cada usuário.

Além de modernizar o trabalho dos inspetores, o sistema gera impactos diretos na saúde pública, ao aumentar a segurança dos alimentos e reduzir riscos de zoonoses e doenças transmitidas por alimentos. Na esfera econômica, contribui para a valorização da produção local, amplia a confiança do consumidor e cria condições para abertura de novos mercados.

Alinhado ao Plano Maranhão 2050, que prioriza ciência, tecnologia e inovação como eixos do desenvolvimento sustentável, o INSPETEC representa um marco para a inspeção sanitária estadual. Com a marca em processo de registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), a iniciativa posiciona o Maranhão como referência nacional em soluções digitais aplicadas à defesa agropecuária, deixando um legado de inovação com benefícios duradouros para a sociedade.



Viviane Lima foi vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Inovação Tecnológica





Categoria

# Pesquisador Júnior

**20**  
**ANOS** **PRÊMIO**  
**FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



LETRAS E ARTES

## VOCABULÁRIO DO RAP NA LIBERDADE VIRA DOCUMENTÁRIO EM LIBRAS E AMPLIA ACESSO À CULTURA HIP-HOP LUDOVICENSE

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Foram feitas visitas ao Bairro Liberdade em São Luís para filmagem do documentário

### Iniciativa acadêmica destaca identidade, resistência cultural e inclusão por meio da linguagem



#### Luna Ribeiro Serra

Formada no Ensino Médio integrado ao Técnico em Administração pelo COLUN/UFMA, com interesse em inovação, tecnologia, cultura, acessibilidade e gestão.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisadora Júnior.

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes.

**Título:** Difusão do vocabulário do Rap produzido no bairro Liberdade, em São Luís-MA, em um documentário com tradução em Libras.

**Orientadora:** Raquel Pires Costa.

O vocabulário do Rap produzido no bairro da Liberdade, em São Luís, é analisado em uma abordagem que une pesquisa acadêmica, cultura urbana e acessibilidade. Este é o foco da pesquisa 'Difusão do vocabulário do Rap produzido no bairro Liberdade, em São Luís-MA, em um documentário com tradução em Libras', desenvolvida pela estudante do Colégio Universitário (COLUN), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Luna Ribeiro Serra. O trabalho, estruturado em formato de documentário, propõe valorizar o Hip-hop como manifestação identitária e linguística das periferias. A pesquisa também destaca a presença feminina no Rap ludovicense.

Desde sua origem, o movimento Hip-hop se consolidou como expressão artística de grupos historicamente excluídos do espaço urbano. Formado por quatro pilares — DJ (Disc Jockey), MC (Mestre de Cerimônias/Rapper), Break Dance (dança) e grafite (arte visual) — o movimento atua como ferramenta de reconstrução simbólica da juventude negra. A base é a cultura surgida no Bronx, em Nova York, nos anos 1970, como forma de expressão e resistência, unindo música, poesia, dança e arte visual. "O Rap é ritmo e poesia, mas também é identidade, denúncia e pertencimento", observa a pesquisadora Luna Ribeiro.



No Maranhão, apesar de presente há cerca de duas décadas, o Rap ainda é marcado pela marginalização e pelo estigma social. No campo acadêmico, os estudos sobre o gênero em São Luís são escassos. Essa lacuna motivou a criação do projeto 'Cantar para Existir: Acervo Digital do Vocabulário do Rap em São Luís, MA', que resultou na elaboração de um glossário com 67 verbetes do chamado Rap ludovicense. O bairro da Liberdade, escolhido como principal locação, é reconhecido como o primeiro quilombo urbano de São Luís e o maior quilombo urbano do Brasil, além de ser um importante berço cultural. Além do Rap, o território abriga manifestações tradicionais como o tambor de crioula e o bumba meu boi.

Reunindo termos próprios do universo das batalhas de rima e das letras musicais, o glossário revela a riqueza lexical do Rap local. Expressões como 'batalha de conhecimento', 'cria de batalha' e 'fundamento' mostram como a linguagem reflete valores, vivências e formas de resistência. Cada palavra carrega uma história. A partir deste material, surgiu a

proposta de difundir o vocabulário por meio de um documentário com tradução em Libras, garantindo acessibilidade a estudantes surdos.

O documentário, [publicado no Youtube](#) foi dividido em duas partes e produzido a partir de pesquisa de campo, observação de Batalhas de rima e entrevistas com protagonistas da cena local. Todo o material audiovisual conta com janela de interpretação em Libras, permitindo que o conteúdo alcance públicos diversos no Maranhão e em outros estados, por meio de plataformas digitais como o YouTube.

*“O Rap é ritmo e poesia, mas também é identidade, denúncia e pertencimento.”*

Luna Ribeiro, pesquisadora

A pesquisa foi orientada pela doutora em Estudos Linguísticos e professora do CO-LUN/UFMA, Raquel Pires Costa. A orientadora considera que o principal objetivo do projeto — a difusão da cultura Rap — foi alcançado. Com a visibilidade proporcionada pelo documentário, a pesquisa deve colaborar para a valorização do Hip-hop e para a propagação de saberes periféricos. “Essa cultura, ao contrário do estigma social, utiliza composições e ‘batalhas’ como um grito pela erradicação de injustiças e pela garantia de direitos essenciais”, aponta Raquel Pires.



Reunião para revisão do Glossário do Rap ludovicense, com a presença do MC Hades



Documentário publicado no youtube com tradução em Libras garante acessibilidade a estudantes surdos.



## Cultura emancipadora

Os depoimentos apontam o Rap como alternativa à violência e instrumento de transformação social. Para além de um produto audiovisual, o documentário se apresenta como uma ação de salvaguarda do patrimônio cultural imaterial e de promoção da equidade cultural. “Ao valorizar o Rap da Liberdade, nosso projeto valoriza a cultura como direito, memória e possibilidade de futuro para muitos jovens da periferia”, enfatiza Luna Ribeiro.

A pesquisa visou, sobretudo, colaborar para o despertar de um novo olhar sobre as manifestações culturais das periferias de São Luís — como o Rap, frequentemente estigmatizado — e para a promoção do empoderamento dos jovens locais, na medida em que passam a se ver como detentores de um léxico com reconhecimento científico.

Outro viés abordado é a presença feminina nesse cenário. Mais participativas, porém ainda minoritárias, rappers relataram desafios, preconceitos e a luta por visibilidade em um espaço majoritariamente masculino. Para elas, o Rap desempenha papel fundamental no empoderamento feminino. Ao dar voz aos sujeitos que produzem o Hip-hop, o projeto busca desconstruir a associação entre periferia e criminalidade, argumenta a pesquisadora.

A pesquisa dialoga com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que indicam a presença de quase 26 mil estudantes surdos na educação básica brasileira. O estudo também contou com suporte do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais do COLUN/UFMA.

**Números:**

**67**

**Termos do Rap ludovicense reunidos no glossário.**

**26 mil**

**surdos na educação básica brasileira, aponta INEP.**



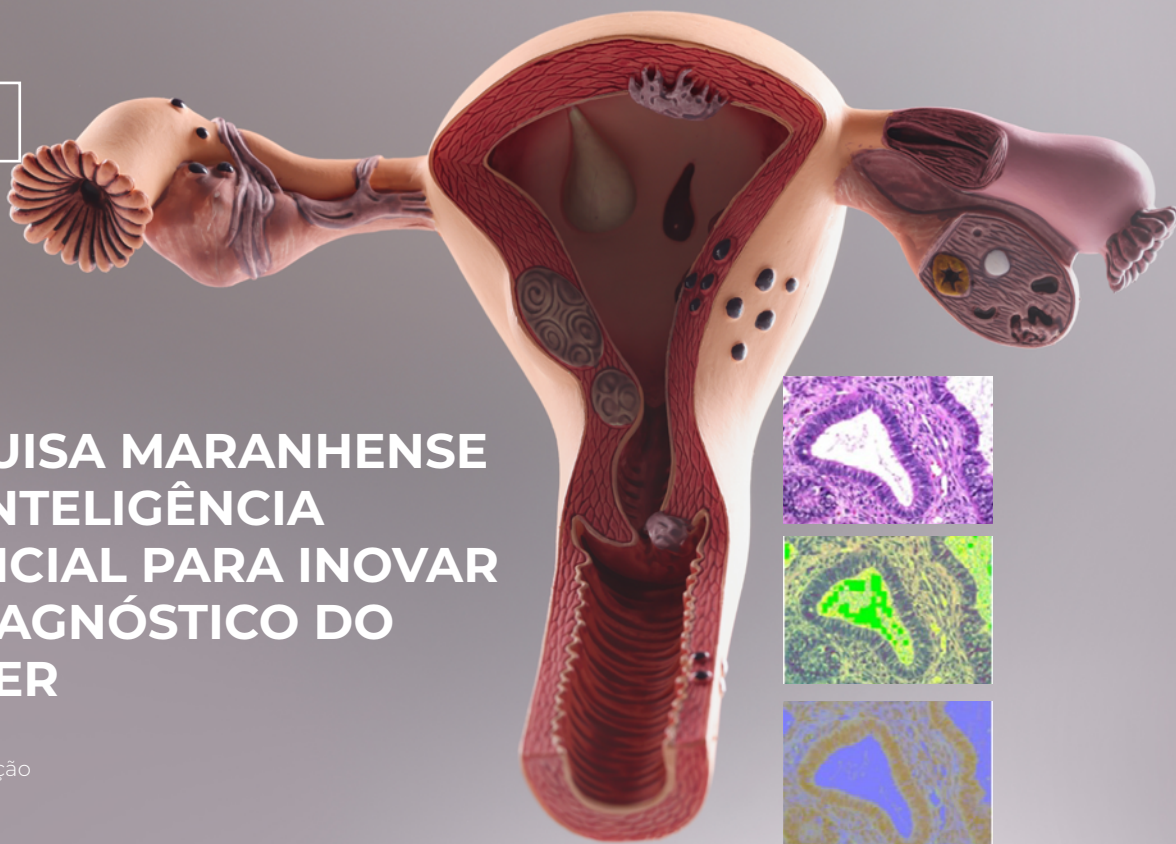
Luna Serra foi vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador(a) Júnior



EXATAS

# PESQUISA MARANHENSE USA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA INOVAR NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação



## O método permite diferenciar regiões cancerígenas e não cancerígenas com alta precisão



### Breno Augusto Tamanini

Estudante do Ensino Médio no Instituto Federal do Maranhão (IFMA – Campus Grajaú), Breno Augusto Tamanini é bolsista de Iniciação Científica Júnior, com atuação voltada ao desenvolvimento acadêmico e científico desde a educação básica.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisador Júnior.

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra.

**Título:** Seleção de Melhor Esquema de Cor para Representação de Imagens Histopatológicas na Classificação de Carcinoma Endometriode de Ovário.

**Orientador:** João Otávio Bandeira Diniz.

**A** pesquisa desenvolvida no Maranhão que une tecnologia, saúde e inovação acaba de ganhar destaque estadual ao apresentar uma solução acessível, eficiente e de alto impacto social.

Ao aplicar técnicas de inteligência artificial e machine learning no diagnóstico do carcinoma endometriode do ovário, o estudo traz uma nova perspectiva para a área da saúde, contribuindo diretamente para o desenvolvimento científico do estado, na modernização do sistema público de saúde e o fortalecimento da pesquisa realizada no interior maranhense.

O trabalho, de autoria de Breno Augusto Tamanini, foi desenvolvido no Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus do município de Grajaú, sob orientação do professor doutor João Otávio Bandeira Diniz. O projeto intitulado “Seleção de Melhor Esquema de Cor para Representação de Imagens Histopatológicas na Classificação de Carcinoma Endometriode de Ovário” reforça o papel estratégico das instituições públicas de ensino na produção de conhecimento científico de excelência.



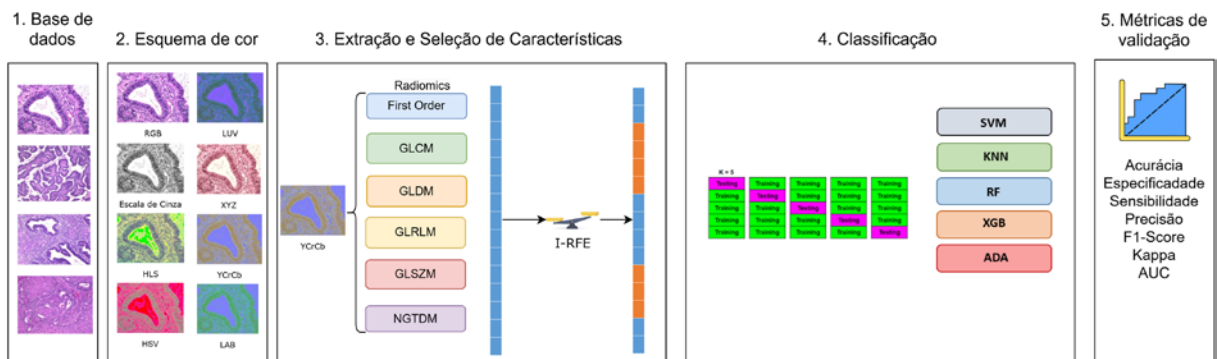


A pesquisa utiliza imagens histopatológicas analisadas por meio de técnicas de transformação de cor e extração de características conhecidas como Radiomics. A partir desses recursos, o método consegue identificar padrões relevantes nos tecidos, permitindo diferenciar regiões cancerígenas e não cancerígenas com alta precisão. Um dos principais diferenciais do estudo é o fato de alcançar resultados superiores aos de métodos mais complexos já utilizados na área, mesmo trabalhando com bases de dados reduzidas e baixo custo computacional.

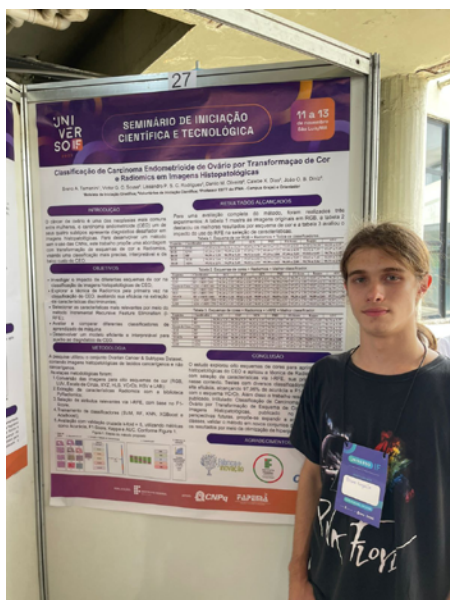
O impacto para o Maranhão é significativo. Por se tratar de uma solução baseada em software livre e que exige recursos computacionais simples, o método possui grande potencial de aplicação em hospitais e laboratórios do estado. Isso pode

representar diagnósticos mais rápidos, redução de custos no sistema de saúde e maior acesso a tecnologias avançadas, especialmente em regiões afastadas dos grandes centros urbanos.

Para Breno Augusto Tamanini, o reconhecimento por meio do Prêmio FAPEMA é uma conquista individual e simboliza um incentivo fundamental para quem faz ciência no estado. Segundo ele, “esse prêmio é muito importante para o desenvolvimento e a continuidade das pesquisas desenvolvidas por aqui, pois mostra ao pesquisador que o trabalho pode, sim, ganhar notoriedade e ser recompensado por todo o esforço. A FAPEMA tem um papel essencial nesse processo, pois fomenta a pesquisa científica e incentiva a inovação, fortalecendo a produção de conhecimento e a formação de novos pesquisadores no Maranhão”.



A pesquisa mostrou diferentes esquemas de cores em uma mesma imagem



Pesquisa foi apresentada no SEMIC durante o evento Universo IF



Breno Tamanini venceu o Prêmio Fapema 2025 na Categoria Pesquisador Júnior



HUMANAS

# MEMÓRIA E IDENTIDADE CULTURAL EM SÃO JOSÉ DE RIBAMAR

Vitória Castro  
Fotos: Divulgação

Pesquisadora desenvolve estudo que valoriza narrativas urbanas, patrimônio cultural e saberes históricos a partir das vozes dos moradores de São José de Ribamar



## Clarisse Mousinho Pinto

Formada no curso de Eletroeletrônica pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Possui experiência na área de Antropologia.

### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisadora Júnior.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências Humanas e Sociais.

**Título:** Lugares de Memórias e Saberes Históricos na e da Cidade São José de Ribamar - NARRADORES URBANOS.

**Orientadora:** Fábila Holanda de Brito.

A valorização da memória social e dos saberes históricos como instrumentos de fortalecimento da identidade cultural e do pertencimento comunitário é um dos principais resultados da pesquisa “Lugares de Memória e Saberes Históricos na e da cidade de São José de Ribamar”. O projeto foi desenvolvido no âmbito do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus São José de Ribamar, pela pesquisadora Clarisse Mousinho Pinto.

A pesquisa está vinculada ao projeto sob coordenação da professora Fábila Holanda de Brito. O estudo, coordenado pela professora Fábila Holanda de Brito, parte da compreensão de que a cidade é um espaço de experiências, afetos e narrativas, no qual a memória coletiva desempenha papel fundamental na construção da identidade local.

Entre os principais resultados da pesquisa está a reconstrução da história de São José de Ribamar a partir de seus próprios sujeitos, promovendo uma leitura plural do passado e reconhecendo a diversidade de experiências que constituem a cidade. O estudo contribui para a valorização do patrimônio cultural imaterial e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento entre os moradores.





O impacto social e educacional da pesquisa é um de seus aspectos centrais. Ao estimular o interesse pela história local e pela memória coletiva, o trabalho contribui para processos de educação patrimonial e para a aproximação de jovens e estudantes com o território onde vivem. A iniciativa também abre possibilidades para o desenvolvimento de ações culturais, educacionais e turísticas baseadas na valorização da memória e da identidade local.

A pesquisa foi apresentada para alunos e professores durante o Seminário de Iniciação Científica, realizado no Instituto Federal do Maranhão Campus São José de Ribamar. O trabalho também foi exposto no evento “Universo IF”, realizado no campus do Ifma de Barreirinhas, também para a comunidade acadêmica, ocasião em que o trabalho conquistou o primeiro lugar.

“Executar este projeto foi um grande desafio, pois envolveu a realização de uma pesquisa de campo que exigiu sair da zona de conforto e ouvir as histórias de idosos que, muitas vezes, são socialmente invalidados. No entanto, esses sujeitos detêm um conhecimento riquíssimo sobre a história de São José de Ribamar, adquirido ao longo de muitos anos de vivência no município”, avaliou Clarisse.

Foram feitos registros de histórias de vida e memórias de moradores de São José de Ribamar, especialmente daqueles que acompanham as transformações urbanas, sociais e culturais da cidade ao longo do tempo. Os estudos privilegiaram as vozes da comunidade como fontes legítimas de conhecimento histórico, ampliando o olhar sobre o passado para além dos registros oficiais e institucionais.

O foco do trabalho foi voltado para os chamados lugares de memória, compreendidos não apenas como espaços reconhecidos formalmente, mas também como ruas, praças, casas, mercados, praias e outros ambientes do cotidiano urbano. A partir das narrativas dos moradores, estes espaços ganharam significado, revelando dimensões simbólicas e afetivas que ajudam a compreender a história da cidade sob múltiplas perspectivas.

A metodologia adotada valorizou o diálogo direto com a comunidade, por meio de entrevistas e conversas abertas, registradas em formato audiovisual com a autorização dos participantes. Essa abordagem permitiu a construção de um acervo de narrativas que preserva saberes, experiências e memórias frequentemente ausentes dos documentos escritos, fortalecendo a relação entre pesquisa acadêmica e comunidade local.



Foram feitas coletas de informações com interações diretas com os moradores locais



Clarisse Pinto apresentou a pesquisa no Seminário de Iniciação Científica do IFMA de Barreirinhas e conquistou o 1º lugar no evento Universo IF



Clarisse Pinto foi vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador Júnior





Categoria

# Jovem Cientista

**20 ANOS** PRÊMIO FAPEMA  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## DO QUINTAL À BANCADA: PLANTA MARANHENSE DEMONSTRA POTENCIAL NO COMBATE A FUNGOS

Laércio Diniz  
Fotos: Divulgação

### Estudo explora o uso da *Ageratum conyzoides* L. no desenvolvimento de novos tratamentos farmacológicos



#### Jhully Ferreira dos Passos

Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Aluna de Iniciação Científica e membro da Liga Acadêmica de Saúde Única e do Núcleo de Pesquisa em Compostos Bioativos Aplicados à Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Jovem Cientista.

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias.

**Título:** Atividade Antifúngica e Efeito Sinérgico de *Ageratum conyzoides* L. em associação com *Anfotericina B*.

**Orientadora:** Carla Janaína Rebouças Marques do Rosário.

Conhecida popularmente como erva-de-são-joão (*Ageratum conyzoides* L), uma planta onipresente nos quintais e na vegetação nativa do Maranhão acaba de saltar do saber popular para o topo da inovação científica. A espécie é o objeto central da pesquisa de Jhully Ferreira dos Passos. O estudo, intitulado "Atividade Antifúngica e Efeito Sinérgico de *Ageratum conyzoides* L. em associação com *Anfotericina B*", revela que essa planta comum possui propriedades capazes de potencializar tratamentos de saúde, tornando-os mais eficazes, acessíveis e significativamente menos tóxicos para os pacientes.

A descoberta destaca o imenso valor da flora maranhense como fonte de soluções terapêuticas inovadoras para a ciência moderna.

O estudo, orientado pela professora Carla Janaína Rebouças Marques do Rosário, aborda um dos maiores desafios da medicina moderna: a resistência fúngica. Fungos do gênero *Candida*, responsáveis por diversas infecções em humanos e animais, têm desenvolvido mecanismos de defesa, como os biofilmes, que tornam os medicamentos convencionais menos eficazes.



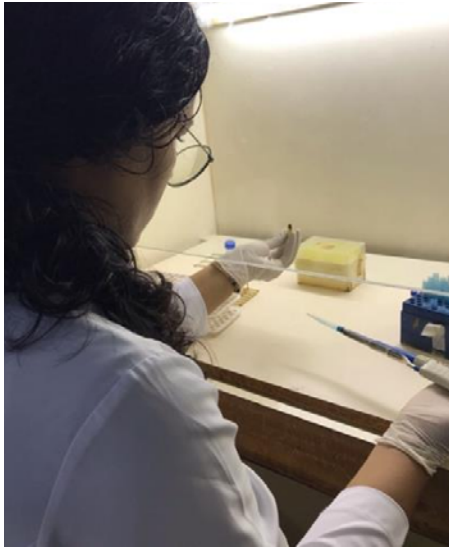
A grande descoberta de Jhully Ferreira reside no efeito sinérgico. Ao combinar o óleo essencial e o extrato da erva-de-são-joão, também chamada de mentrasto, com a *Anfotericina B* — um fármaco potente, mais conhecido pelos seus severos efeitos colaterais nos rins —, a investigadora conseguiu resultados extraordinários. A combinação permitiu reduzir em até 16 vezes a dose necessária do medicamento para eliminar o fungo.

“É a primeira vez que se regista este efeito sinérgico específico para esta planta. Não se trata apenas de substituir o remédio, mas de torná-lo melhor e mais seguro”, destaca o estudo, que já alcançou reconhecimento internacional com a publicação na prestigiada revista científica *The Microbe*.

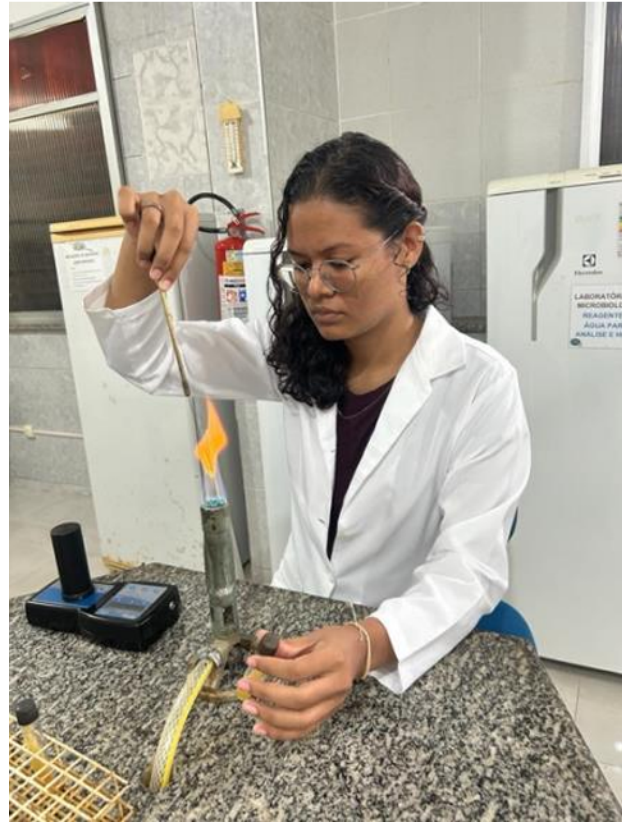
## Valorização da matéria-prima: o ouro verde do Maranhão

Para que este projeto ultrapasse os muros da universidade e chegue às prateleiras das farmácias, a investigação estabeleceu critérios rigorosos de padronização. A análise química identificou que a erva-de-são-joão maranhense é rica em Precoceno I, uma substância que facilita a penetração do fármaco nas células do fungo.

Esta caracterização química é o primeiro passo para a valorização da matéria-prima local. Ao identificar um “quimiotipo” específico do Maranhão, a investigação cria as bases para um selo de qualidade que pode atrair a indústria farmacêutica. Em vez de apenas uma planta medicinal, a erva passa a ser vista como um insumo tecnológico de alto valor agregado, capaz de gerar produtos como fitofármacos ou adjuvantes terapêuticos.



Material sendo coletado para análise



Pesquisadora Jhully dos Passos realizando testes de laboratório



### Antifungal activity and synergic effect of *Ageratum conyzoides* L. in association with amphotericin B

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário<sup>1,2</sup>, Amanda Mara Teles<sup>3</sup>, Cinthya Letícia Corrêa Belfort<sup>4</sup>, Jhully Ferreira dos Passos<sup>5</sup>, Aldilene da Silva Lima<sup>6</sup>, Pablo Luis B. Figueiredo<sup>7</sup>, Cláudia Quintino da Rocha<sup>8</sup>, Viviane Correa Silva Coimbra<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Defesa Sanitária Animal, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA 65055-310, Brazil  
<sup>2</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA 65055-310, Brazil  
<sup>3</sup> Universidade Estadual do Maranhão, Caixa Postal, MA 65020-000, Brazil  
<sup>4</sup> Laboratório de Química dos Produtos Naturais, Universidade do Estado do Pará, Belém, PA 66095-011, Brazil  
<sup>5</sup> Programa de Pós-Graduação em Química, Departamento de Química, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA 65000-005, Brazil

#### ARTICLE INFO

**Keywords:**  
 Antifungal resistance  
 Castellanina filamentosa  
 Natural products

#### ABSTRACT

Considering the increasing incidence of *Candida* infections and the reduced efficacy of current antifungals, this study evaluated the activity of the essential oil (EO) and crude hydroalcoholic extract (CHAE) of *Ageratum conyzoides* and their synergism with amphotericin B. EOAs and CHAEs were chemically characterized by GC-MS and LC-MS, respectively. MICs were determined by broth microdilution (CLSI M27-A4), and interactions assessed by the checkerboard method. Precoceno I (99.4%) and caryophyllene (2.3%) were the main EOAs constituents, while ligustrol and syringiprenol were the main CHAEs constituents. EOAs and CHAEs inhibited *C. albicans*, *C. parapsilosis*, and *C. tropicalis* with MICs of 62.5, 31.25, and 7.5 µg/ml, respectively, whereas CHAEs showed MICs of 31.25 µg/ml (*C. albicans*) and 15.62 µg/ml (*C. parapsilosis* and *C. tropicalis*). Synergistic effects with amphotericin B were observed (FICI 0.15–0.37). Literature reports support antifungal activity of syringiprenol, castellanin, ellagic acid derivatives, and coumarins, compounds identified in CHAE. These findings highlight the potential of *A. conyzoides* as an adjunct in antifungal therapy.

A pesquisa conseguiu reconhecimento internacional através da publicação na revista “The Microbe”



## Impacto Social: da ciência à agricultura familiar

A inovação proposta por Jhully Ferreira tem o potencial de transformar a economia rural do estado. A valorização da *Ageratum conyzoides* L. abre uma oportunidade estratégica para a agricultura familiar. Como a investigação comprovou que as plantas nativas possuem uma composição química única, o cultivo padronizado desta espécie pode tornar-se uma fonte de rendimento sustentável para comunidades rurais.

Ao fornecer uma matéria-prima com qualidade certificada, o pequeno produtor maranhense torna-se o elo inicial de uma cadeia de biotecnologia. Este modelo está em perfeita

harmonia com o Plano Maranhão 2050, que foca no uso racional da biodiversidade para promover o desenvolvimento econômico e a justiça social.

## Brasil na Vanguarda da Biotecnologia

O trabalho premiado pela FAPEMA posiciona o Maranhão dentro de um movimento nacional de soberania científica, oferecendo uma solução prática e imediata para a crise global de resistência antimicrobiana.

Atualmente, o Brasil importa cerca de 90% dos insumos farmacêuticos ativos. Projetos como este mostram que a resposta para a dependência externa e para os desafios da saúde pública pode estar guardada na nossa própria biodiversidade.



Jhully dos Passos venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Jovem Cientista



## ESTUDO MARANHENSE REVELA IMPACTOS DA HIPERTENSÃO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

Pesquisador investiga como a pressão arterial elevada em jovens altera as respostas do organismo ao esforço físico e alerta para riscos cardiovasculares precoces



### Pedro Gabriel Dias Coêlho

Mestrando em Educação Física pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Graduado em Educação Física (Licenciatura) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Integrante do Grupo de Pesquisa em Fisiologia, Nutrição e Exercício (FiNEx/UEMA).

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Jovem Cientista.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências da Saúde.

**Título:** Avaliação da pressão arterial e aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes com e sem alterações preditivas a hipertensão.

**Orientador:** Marcos Antônio do Nascimento.

**A** hipertensão arterial, frequentemente associada à idade adulta, tem se tornado uma preocupação crescente nas fases iniciais da vida. Um novo estudo desenvolvido no Maranhão traz luz sobre as alterações em indivíduos que apresentam níveis elevados da pressão arterial, comparando suas respostas fisiológicas com as de grupos saudáveis. A pesquisa, que nasceu da curiosidade acadêmica e da necessidade de monitorar dados coletados em levantamentos anteriores, revela que os sinais de alerta para o coração podem surgir muito antes do esperado.

A pesquisa “Avaliação da pressão arterial e aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes com e sem alterações preditivas a hipertensão” foi desenvolvida por Pedro Gabriel Dias Coêlho.

O foco central do estudo foi entender a “ação aguda” do exercício. Para isso, os pesquisadores submeteram os participantes ao Teste de Caminhada/Corrida de 6 minutos. O objetivo era simples, mas os resultados reveladores: observar como a pressão arterial e o sistema nervoso se comportam durante e imediatamente após o esforço físico.

“Nossa pesquisa surgiu da necessidade de avaliar a resposta de indivíduos com pressão arterial elevada frente a um exercício de ação aguda. Ao compararmos esses indivíduos com um grupo controle (pessoas com pressão normal), monitoramos variáveis críticas de modulação autonômica e variabilidade da frequência cardíaca (VFC)”, explica.





Um dos achados mais significativos da pesquisa diz respeito à Modulação Autonômica. O sistema nervoso autônomo é responsável por controlar funções involuntárias, como os batimentos cardíacos. O estudo constatou que indivíduos com diagnóstico de hipertensão apresentam uma redução na VFC em comparação ao grupo controle.

“Quanto menor e mais comprometida for essa modulação autonômica, maior é a probabilidade de o indivíduo desenvolver eventos cardiovasculares graves no futuro. Essa rigidez nas respostas do coração funciona como um marcador precoce de risco”, alerta o pesquisador que atualmente é mestrando em Educação Física.

## Hipertensão na infância e adolescência

A pesquisa, orientada pelo professor Marcos Antônio do Nascimento, faz um alerta contundente sobre a hipertensão precoce. Ao contrário dos adultos, onde a rigidez arterial já é um fator fisiológico estabelecido, em crianças e adolescentes a condição pode ser o sintoma de algo mais profundo. Como a hipertensão é uma doença sistêmica, ela afeta múltiplos órgãos.

“Desenvolvê-la na infância significa maior tempo de exposição, elevando drasticamente as

chances de lesões nos rins (incluindo insuficiência renal) e no coração”, pontua.

Já em jovens, a hipertensão pode ser secundária, ou seja, causada por alterações hormonais.

“A identificação precoce permite tratar a causa base e, em muitos casos, reverter o quadro antes que ele se torne crônico”, conclui Pedro Gabriel Dias Coêlho.

## Importância da prevenção

Embora a genética (fator não modificável) desempenhe um papel, o pesquisador enfatiza que o controle da hipertensão reside em mudanças de hábitos. “A parte alimentar e a parte de sono em relação à atividade física desses indivíduos são dois dos principais fatores que temos que controlar para amenizar as chances dessa criança ou adolescente desenvolver hipertensão futura”, informa.

A pesquisa reforça que o diagnóstico na fase adulta muitas vezes ocorre quando a doença já está em estágio avançado e com menor chance de reversão. Ao focar na prevenção e no monitoramento de crianças e adolescentes, o estudo propõe um novo olhar para a saúde pública: intervir hoje para evitar o paciente hipertenso de amanhã.



Os participantes da pesquisa se submeteram ao Teste de Caminhada/Corrida de 6 minutos



Pesquisa avaliou como a pressão arterial e o sistema nervoso se comportam durante e imediatamente após o esforço físico



Pedro Coêlho venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Jovem Cientista



## PROCEDIMENTO MOLECULAR IDENTIFICA TIPOS DE DENGUE E PROMOVE INOVAÇÃO NA VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Técnicas moleculares são aplicadas para identificar os sorotipos do vírus da dengue

A proposta é um avanço na área de saúde pública, ao utilizar nova alternativa para apontar sorotipos da doença



### Aira Victoria Lopes Santos

Graduanda do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da UEMA-Caxias. Atualmente é bolsista de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e tem experiência na área de Genética e Biologia Molecular.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Jovem Cientista.

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas.

**Título:** Inovação em saúde pública: identificação molecular dos sorotipos DENV no estado do Maranhão.

**Orientador:** Elmary da Costa Fraga.

**A**dengue é uma das doenças virais mais desafiadoras para a saúde, especialmente em regiões tropicais como o Maranhão. Transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, a infecção pode variar de quadros leves a formas graves, como a dengue, aumentando o risco de hospitalizações e óbitos. No ano passado, o estado registrou 5,3 mil casos prováveis de dengue, uma redução de 52% em relação a 2024. A identificação dos tipos desta doença é foco de estudo desenvolvido na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Caxias, que promete avanços para a saúde pública, principalmente na área da vigilância epidemiológica.

O estudo que perpassa os resultados laboratoriais. “Identificar onde e quais sorotipos estão circulando ajuda o poder público a agir de forma mais rápida e direcionada, prevenindo epidemias e salvando vidas”, observa a pesquisadora Aira Victoria Lopes Santos. Ela acrescenta que o diagnóstico laboratorial é uma peça-chave da vigilância epidemiológica, sobretudo em estados com condições climáticas favoráveis à proliferação do mosquito.

“Essa identificação molecular dos sorotipos contribui para o planejamento de campanhas de combate ao vetor e para a adoção de estratégias específicas em cada região”, reitera a pesquisadora, Aira Santos.





Intitulada 'Inovação em saúde pública: identificação molecular dos sorotipos DENV no estado do Maranhão', a pesquisa de Aira Santos, graduanda em Ciências Biológicas da UEMA, teve a orientação do Doutor em Genética e Biologia Molecular, Elmary da Costa Fraga. O estudo aplica técnicas moleculares para identificar os sorotipos do vírus da dengue em circulação no estado.

O diferencial do estudo está no uso da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), uma técnica de alta precisão capaz de identificar o material genético do vírus, ainda na fase aguda da doença. "O diagnóstico clínico muitas vezes não consegue diferenciar a dengue de outras arboviroses. A PCR permite identificar exatamente qual sorotipo está circulando", explica Aira Santos.

As amostras analisadas durante a pesquisa foram coletadas em unidades de saúde e hospitais públicos dos municípios de Balsas, Imperatriz, Bacabal, Caxias e São Luís, além do

Laboratório Central de Saúde Pública do Maranhão (LACEN). Ao todo, somaram 102 amostras de sangue - ou soro - que foram processadas no Laboratório de Biologia Molecular da UEMA, seguindo rigorosos protocolos éticos e científicos.

Os resultados mostraram que 29 amostras foram positivas para o vírus da dengue, com predominância do sorotipo DENV-2, nos municípios de São Luís, Balsas e Imperatriz. Segundo o orientador do estudo, Elmary Fraga, "o

DENV-2 é frequentemente associado a quadros mais graves da doença, o que acende um alerta para as autoridades de saúde".

A presença desse sorotipo é considerada preocupante, pois estudos anteriores já apontam o DENV-2 como um dos principais responsáveis por surtos críticos e altos índices de internação. Em São Luís, por exemplo, há registros de circulação de mais de um sorotipo, fator que pode aumentar a ocorrência de formas graves da dengue na população.

## *A identificação molecular dos sorotipos contribui para adoção de estratégias específicas em cada região.*

Aira Santos, pesquisadora.

## Importância global

A pesquisa dialoga diretamente com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3, que trata de saúde e bem-estar. No âmbito estadual, o estudo está alinhado ao Plano Maranhão 2050, que prevê a ampliação e a melhoria da qualidade dos serviços de saúde.

Os estudos reforçam a importância da ciência produzida localmente para enfrentar problemas de saúde pública. Além de fortalecer a vigilância da dengue no Maranhão, a pesquisa contribui para a formação de novos pesquisadores e para a consolidação da biotecnologia como aliada no controle de doenças, com impacto direto na qualidade de vida da população maranhense.

**Dengue no Maranhão**

**5,3 mil**

**casos de dengue no Maranhão, em 2025**

**52%**

**de redução, comparado ao ano de 2024**



Aira Victoria ganhou o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Jovem Cientista



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL MOSTRA APLICABILIDADE NO DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE E NO ACESSO AO TRATAMENTO

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Modelo híbrido, que combina redes convolucionais e transformers, alcança alta precisão em radiografias de tórax e pode contribuir com trabalho de especialistas



### Carlos Mendes dos Santos Neto

Possui graduação em Ciências Contábeis pela Faculdade Pitágoras do Maranhão e em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Jovem Cientista.

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e Engenharia.

**Título:** Diagnóstico de tuberculose em imagens de radiografia utilizando CVT.

**Orientador:** Darlan Bruno Pontes Quintanilha.

A tuberculose é uma das doenças infecciosas que mais matam no mundo, em grande parte devido ao diagnóstico tardio. A Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES/MA) informa que foram registrados 3.941 casos de tuberculose em 2024 e 3.271 casos em 2025 no estado, ou seja, houve uma redução de 17%. Os dados também apontam alta taxa de abandono do tratamento, mostrando um cenário preocupante que reflete na resistência dos medicamentos e nos índices de mortalidade. Paralelamente, na área do diagnóstico, a radiografia de tórax – que é ferramenta decisiva para identificar a doença – mostra escassez de profissionais e dificulta a análise dos exames e o tratamento precoce.

Diante desse cenário, uma pesquisa aposta em sistemas de Diagnóstico Assistido por Computador (CAD), baseados em inteligência artificial e visão computacional, como alternativa na detecção da doença. Trata-se do estudo 'Diagnóstico de tuberculose em imagens de radiografia utilizando CVT', do pesquisador da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Carlos Mendes dos Santos Neto, sob orientação do doutor em Engenharia Elétrica, pela UFMA, Darlan Bruno Pontes Quintanilha.

Essas soluções se mostraram eficientes pelo baixo custo operacional e pela possibilidade de apoiar profissionais de saúde em locais com infraestrutura limitada. "A IA não substitui o médico, mas amplia sua capacidade de decisão, principalmente onde faltam especialistas", explica um dos pesquisadores envolvidos no estudo.





O estudo acompanha tendência dos últimos anos, que utiliza diferentes abordagens para detectar tuberculose, em imagens de radiografia. Pesquisas anteriores apontaram o potencial das Redes Neurais Convolucionais (CNNs) para identificar anormalidades pulmonares, com resultados expressivos em bases de dados internacionais. Ainda assim, limitações relacionadas à captura de relações globais nas imagens motivaram a busca por uma alternativa mais avançada.

Com o surgimento dos Vision Transformers (ViT), ferramentas capazes de modelar dependências de longo alcance em imagens, o foco destas pesquisas se ampliou. “É um avanço se pensarmos que, até recentemente, havia uma lacuna na literatura com ausência de modelos que combinassem, em uma única arquitetura, a extração eficiente de características locais das CNNs com a capacidade global dos transformers, aplicada ao diagnóstico da tuberculose”, ressalta o pesquisador.

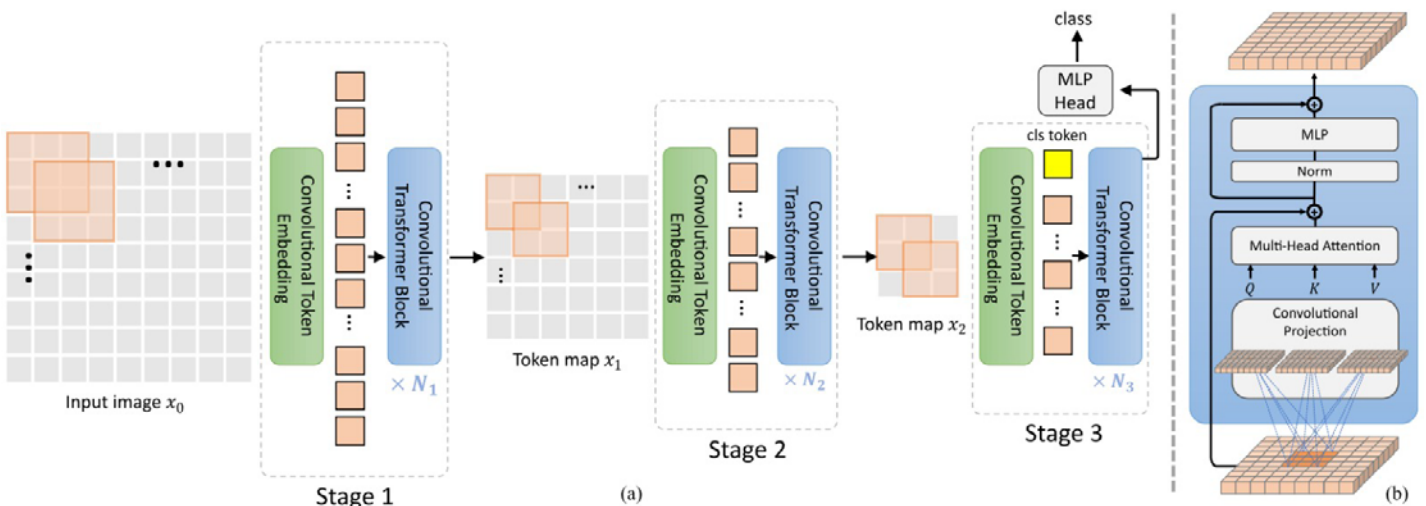
Para preencher esse vazio, o estudo propôs o uso dos Convolutional Vision Transformers (CvT) no diagnóstico da tuberculose pulmonar em radiografias de tórax. O objetivo foi desenvolver um sistema robusto e preciso que pudesse auxiliar médicos na detecção precoce da doença. “A ideia é unir o melhor dos dois mundos e criar uma ferramenta realmente eficaz para a prática clínica”, resume Carlos Mendes Neto.

## Aplicação do método

A metodologia foi estruturada em etapas bem definidas, começando pela aquisição das imagens do Shenzhen Dataset, que reúne 662 exames de radiografia de tórax, entre casos normais e positivos para tuberculose. As imagens passaram por um processo de padronização e realce de contraste com o algoritmo CLAHE, além de redimensionamento e normalização para facilitar o treinamento da rede neural.

Na fase de classificação, foi utilizada a arquitetura CvT-13, escolhida pelo equilíbrio entre desempenho e leveza computacional. Para lidar com o desequilíbrio entre classes, os pesquisadores adotaram a função de perda Focal Loss, que prioriza exemplos mais difíceis de classificar. “Esse cuidado é fundamental em aplicações médicas, onde erros podem ter consequências graves”, destaca o estudo.

Os resultados chamaram a atenção. No conjunto de teste, o modelo alcançou acurácia de 93,13%, AUC de 0,9716 e F1-score de 92,68%, demonstrando desempenho robusto e equilibrado. Ao comparar com estudos anteriores que utilizaram a mesma base de dados, o método proposto superou abordagens consagradas baseadas apenas em CNNs.



Classificação das imagens de radiografia



Para avaliar a capacidade de generalização, o modelo também foi testado na base Montgomery County, sem novo treinamento. Embora não tenha superado alguns resultados específicos da literatura, o desempenho foi considerado competitivo. De acordo com o relatório da pesquisa, “os testes externos mostram que a arquitetura é promissora, mas ainda há espaço para melhorias, especialmente na generalização”. Pela relevância da pesquisa, ele conquistou o Prêmio FAPEMA 2025, na categoria Jovem Cientista, área de Ciências Exatas e Engenharias.

## Impacto no diagnóstico

Além da contribuição científica, o trabalho tem forte impacto social e regional. No Maranhão, onde os casos de tuberculose cresceram após a pandemia de Covid-19 e a falta de radiologistas é um desafio, a solução pode ampliar o acesso ao diagnóstico precoce.

Futuras pesquisas devem explorar elementos neste processo como ajustes na arquitetura CvT, técnicas de ensemble e validação cruzada, com objetivo de tornar o sistema ainda mais robusto. O pesquisador esclarece que a expectativa é que a combinação entre inteligência artificial e políticas públicas possa ajudar a reduzir desigualdades e melhorar o combate à tuberculose. “Queremos que a tecnologia seja uma grande aliada estratégica da saúde pública nos procedimentos voltados ao combate desta doença”, conclui.

### Diagnóstico de Tuberculose em Imagens de Radiografia utilizando CvT

Carlos M. Santos Neto<sup>1</sup>, Anderson L. Silva<sup>1</sup>, Alexandre C. F. Pessoa<sup>1</sup>, Darlan B. P. Quintanilha<sup>2</sup>, João D. S. de Almeida<sup>2</sup>, Gerardo Braz Junior<sup>2</sup>, João O. B. Dória<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Computação Aplicada – Universidade Federal do Maranhão (UFMA) São Luís – MA – Brasil

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação Tecnológica do Maranhão (IFMA) Grajaú – MA – Brasil

{carlos\_msn, anderson.silva, alexandre.pessoa}@ufma.br

{dq@ifma.edu.br, jbrasil@ifma.edu.br, gerardo}@ifma.edu.br, joao.bonfim@ifma.edu.br

**Abstract.** Tuberculosis (TB) remains one of the leading causes of death from infectious diseases. In 2022, an estimated 10.6 million people worldwide contracted TB. Chest X-rays, a non-invasive medical examination used to detect pathologies in various areas of the chest, are a crucial tool in TB diagnosis. Recent advancements in the field of computer vision, particularly with the application of deep learning techniques, have led to significant progress in the automated detection of abnormalities in chest X-rays. This has opened the door to machine-aided diagnosis. In this work, we propose a method for diagnosing tuberculosis in radiographic images using the Convolutional Vision Transformers neural network. The results show relevant metrics, with an accuracy of 93.13%, an F1-score of 92.68%, and an AUC-ROC of 97.16%, using the public image databases Shenzhen and Montgomery County. These results are superior to the state of the art.

**Resumo.** A tuberculose (TB) é uma das maiores causas de morte por doenças infecciosas. Em 2022, estimou-se que no mundo 10,6 milhões de pessoas ficaram doentes com TB. A radiografia de tórax é um exame médico não invasivo que é utilizado para detectar patologias em diversas áreas do tórax, sendo uma ferramenta crucial no diagnóstico de TB. O desenvolvimento na área de visão computacional, com a utilização de técnicas de aprendizagem profunda, levou a avanços significativos na detecção automática de anomalias em imagens radiográficas, possibilitando a existência de diagnósticos auxiliados por máquinas. Neste trabalho é proposto um método para o diagnóstico de tuberculose em imagens de radiografia utilizando a rede neural Convolutional Vision Transformers. Os resultados mostram métricas relevantes, com uma acurácia de 93,13%, um F1-score de 92,68% e uma AUC-ROC de 97,16%, utilizando as bases de imagens públicas Shenzhen e Montgomery County. Esses resultados são superiores ao estado da arte.

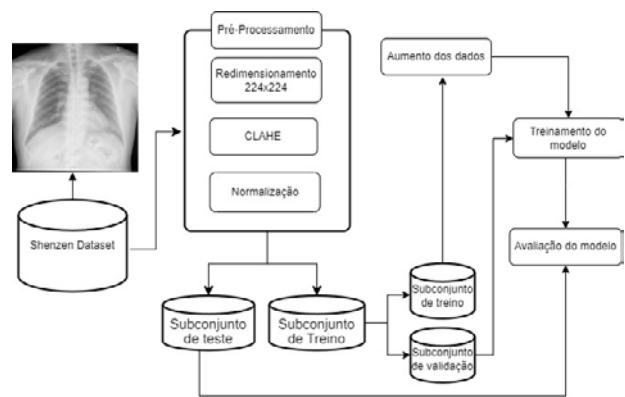


Gráfico de fluxo de trabalho executado durante a pesquisa



Carlos Mendes foi vencedor do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Jovem Cientista









HUMANAS

## A FORÇA QUE VEM DA RAIZ: DOCUMENTÁRIO MOSTRA O TERCÊCO DE CAXIAS

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação

Documentário fortalece a interlocução entre a universidade, as comunidades tradicionais e a sociedade em geral

### Práticas religiosas afro-indígenas ganharam visibilidade com a produção que mostra a relevância cultural e espiritual no Maranhão



#### Georgia Maria Vieira Cruz

Graduanda em História - Licenciatura pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) - Campus Caxias. Atua como pesquisadora remunerada pela PROEXAE no Programa Institucional de Desenvolvimento para a Primeira Infância - ACOLHER 2025/2026 com o projeto: "África na Sala de Aula: Letramento Racial na Primeira Infância a partir do Teatro de Fantoches".

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Jovem Cientista.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências Humanas e Sociais.

**Título:** Documentário sobre as Práticas Religiosas de Matrizes Africana e Indígena em Caxias/MA.

**Orientador:** Eloy Barbosa de Abreu.

Entre o som dos tambores e a força de saberes ancestrais que atravessam gerações, o Maranhão ganhou, em 2025, um registro que une ciência, cultura e identidade: O documentário "Tercêco: a força que vem da raiz". A produção foi resultado dos estudos "Documentário sobre as Práticas Religiosas de Matrizes Africana e Indígena em Caxias/MA", da pesquisadora Georgia Maria Vieira Cruz, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Caxias.

O projeto transformou-se em um potente registro audiovisual. Disponível gratuitamente no YouTube, o curta-metragem já soma mais de 8 mil visualizações, ampliando o alcance do debate sobre diversidade religiosa e valorização cultural.

O documentário foi desenvolvido entre novembro de 2023 e outubro de 2024, com financiamento interno da UEMA por meio da Bolsa Cultura 2023/2024 e da Lei Paulo Gustavo, no Edital nº 05/2023 – Audiovisual. Antes das filmagens, a equipe realizou um grupo de estudos e pesquisa para construção de um sólido referencial teórico, seguido por visitas aos terreiros e pelo trabalho de campo, respeitando os saberes, rituais e a oralidade das comunidades.



Sob direção e orientação do professor Eloy Barbosa de Abreu, com direção de fotografia e filmagem da doutora Reinilda Oliveira dos Santos, a produção contou ainda com a participação dos estudantes Antero Boueres, Rayfran Pereira, Kadson Andrade e Sara Santiago, que atuaram em diversas etapas do processo, como roteiro, montagem, cinegrafia, edição, áudio, design, marketing e pesquisa, fortalecendo a dimensão formativa e coletiva do projeto.

A pesquisa possui grande relevância social e cultural ao promover o resgate histórico de uma manifestação religiosa fundamental para a formação do Brasil, reconhecendo os terreiros como espaços de memória, identidade e resistência. Ao registrar as práticas do Terecô em Caxias, o documentário contribui diretamente para o enfrentamento do preconceito racial e da intolerância religiosa, além de fortalecer a consciência coletiva e política das comunidades envolvidas.

## Visibilidade

Para a pesquisadora Georgia Maria Vieira Cruz, o trabalho nasce do compromisso com a memória e o respeito. “Registrar o Terecô é reconhecer que essas práticas não pertencem ao passado. Elas são patrimônios vivos do Maranhão. O documentário é uma forma de devolver visibilidade, dignidade e respeito a comunidades que historicamente tiveram suas vozes silenciadas”, afirma.

Ao articular pesquisa acadêmica, extensão universitária e linguagem audiovisual, “Terecô: a força que vem da raiz” ultrapassa o registro documental e se consolida como um instrumento educativo, cultural e político. A obra evidencia a riqueza do sincretismo afro-indígena, valoriza a tradição oral e contribui para a promoção da liberdade religiosa e do combate ao racismo religioso.



Entrevista com a filha de santo Mayra Silva



Tradicionalmente de Codó, a tradição do Terecô se renova e se expande para Caxias



Equipe de produção do documentário que foi indicado ao 48º Festival Guaricê de Cinema de São Luís



Georgia Cruz foi vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Jovem Cientista



# ESTUDO REVELA PAPEL PEDAGÓGICO DAS REDES SOCIAIS NA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO A DIREITOS

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

A pesquisa foi apresentada em diversos eventos acadêmicos

Tendo como fonte a Defensoria Pública do Estado do Maranhão, a pesquisa utiliza argumentação pedagógica na internet para democratizar o conhecimento jurídico



## Ozeias Evangelista de Oliveira Júnior

É mestrando em Letras pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e graduado em Letras Português e Espanhol pela mesma instituição. Integra os grupos de pesquisa PROTEXTO (UNILAB/CNPq) e GEPOT (UFMA/CNPq), com atuação em pesquisa, ensino e extensão, além de experiência como bolsista PIBIC e FAPEMA.

### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Jovem Cientista.

**Área de Conhecimento:**

Linguística, Letras e Artes.

**Título:** Intertextualidade e argumentação pedagógica na didatização de assuntos jurídicos em postagens da Defensoria Pública do Estado do Maranhão.

**Orientadora:** Maria das Graças dos Santos Faria.

A circulação de informações jurídicas nas redes sociais tem se consolidado como uma das principais formas de aproximação entre instituições públicas e a sociedade. No Maranhão, a atuação digital da Defensoria Pública do Estado destaca-se pelo uso de uma linguagem didática e próxima do cotidiano, capaz de traduzir temas complexos do direito para públicos diversos. É nesse contexto que se insere a pesquisa “Intertextualidade e argumentação pedagógica na didatização de assuntos jurídicos em postagens da Defensoria Pública do Estado do Maranhão”, desenvolvida pelo pesquisador da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Ozeias Evangelista de Oliveira Júnior.

A pesquisa investiga como a linguagem é mobilizada em ambientes digitais institucionais, com foco nas postagens da Defensoria Pública do Maranhão, no Instagram. O estudo parte do pressuposto de que as redes sociais não funcionam apenas como canais de divulgação, mas como espaços de ensino e mediação de saberes, nos quais a comunicação pública assume um papel pedagógico fundamental.

“Ao longo da minha pesquisa, busquei compreender como a linguagem circula nos ambientes digitais e, especialmente, como instituições públicas se valem desses espaços para transmitir saberes complexos de maneira acessível”, revela Ozeias Evangelista.



Ancorado nos aportes teóricos da Linguística Textual e da Teoria da Argumentação no Discurso, o trabalho analisa como textos digitais de caráter institucional constroem percursos de compreensão voltados ao público leigo. O pesquisador observa que as postagens não se limitam à transmissão de informações jurídicas, mas organizam o conteúdo de modo a conduzir o leitor à reflexão, reconhecendo-o como um sujeito ativo no processo de aprendizagem.

Um dos principais focos da investigação está na intertextualidade, entendida como o diálogo entre diferentes textos e referências culturais. A pesquisa mostra que a instituição pública recorre a elementos amplamente conhecidos do repertório social, como novelas, cenas televisivas e conteúdos virais, para aproximar conceitos jurídicos do cotidiano das pessoas. Esses recursos funcionam como pontes interpretativas, facilitando a compreensão de temas como violência contra pessoas idosas, pensão alimentícia e direitos e deveres legais.

Ao analisar esses processos, o estudo evidencia como a intertextualidade reforça a orientação argumentativa pedagógica das postagens, ampliando o alcance social das informações e contribuindo para a democratização

do saber jurídico. A investigação demonstra que tais estratégias textuais tornam a comunicação institucional mais transparente, acessível e alinhada às demandas contemporâneas de cidadania digital.

Além de contribuir para a compreensão dos gêneros digitais e das práticas discursivas institucionais, o trabalho também dialoga com a formulação de políticas de comunicação pública. Ao explicitar como a linguagem pode ser usada de forma estratégica para ensinar e orientar, é reforçado o papel da Linguística na análise e no aprimoramento das relações entre linguagem, tecnologia e participação social.

O pesquisador, que teve a orientação da professora Maria das Graças dos Santos Faria, enfatiza que o sucesso do trabalho desenvolvido está diretamente associado ao apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), especialmente no reconhecimento da Linguística como área autônoma nos editais de fomento. Esse fortalecimento institucional tem ampliado a visibilidade das pesquisas em linguagem no estado e garantido condições mais adequadas para o desenvolvimento científico na área.



Postagens do Instagram da Defensoria Pública do Estado do Maranhão utilizadas como exemplos para a pesquisa



Ozeias Evangelista venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Jovem Cientista





Categoria

# PopVÍdeo

**20**  
**ANOS**

**PRÊMIO**  
**FAPENMA**

INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



LETRAS E ARTES



# BilroArte

## DO BILRO AO BIT: A TRAMA DA ANCESTRALIDADE QUE ENCONTRA O FUTURO NA RAPOSA

Laércio Diniz  
Fotos: Divulgação

O Corredor das Rendeiras de Bilro em Raposa (MA) localiza-se no centro da cidade, nas proximidades da Praça Chico Noca e segue em direção ao cais.

### Um olhar sobre a economia criativa e a digitalização dos saberes tradicionais



#### Beatriz Araujo Garreto

Técnica em Comunicação Visual pelo IFMA Monte Castelo e graduanda em Design de Comunicação pela Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (FBAUP).

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Popvídeo Ciências.

**Área de Conhecimento:**  
Letras e Artes.

**Título:** Design de interface e experiência do app Bilroarte: Plataforma para comercialização de produtos artesanais confeccionados em rendas de bilro na Raposa-MA.

**Orientadora:**  
Ádila Danúbia Marvão Nascimento Serrão.

**N**o município de Raposa, no Maranhão, o som rítmico das sementes de tucum batendo umas contra as outras dita o compasso de uma tradição secular. Ali, a renda de bilro não é apenas um adorno; é um documento histórico fabricado por mãos majoritariamente femininas. No entanto, a distância entre essa arte ancestral e o mercado consumidor moderno sempre foi um desafio geográfico e econômico. É neste cenário que surge o BilroArte, um projeto que propõe uma ponte digital entre as almofadas de renda e a economia global.

Para entender o projeto do BilroArte, é preciso analisar os dados que compõem o perfil dessa comunidade, composta 78,76% por mulheres que sustentam suas famílias através do artesanato. A realidade financeira e o isolamento digital dessas produtoras foram sintetizados por Beatriz Araujo Garreto, estudante do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) que teve como orientadora a professora Ádila Danúbia Marvão Nascimento Serrão. “Atualmente, a maioria das artesãs sobrevive com rendimentos entre um e três salários mínimos. Apenas 3% das vendas são feitas pela internet, dependendo quase totalmente de vendas diretas ou feiras”, explicou Beatriz Garreto.



Este dado revela que a dependência de vendas físicas limita o lucro a quem passa pela Raposa ou frequenta feiras específicas. O projeto, que atualmente está em fase de testes, atua justamente para romper essa limitação, transformando o celular em uma ferramenta de emancipação que permite o escoamento da produção para além das fronteiras físicas do estado.

## A Gamificação como Linguagem de Inclusão

O diferencial do BilroArte não reside apenas na criação de um catálogo digital, mas na forma como ele educa e engaja o usuário. O conceito central aqui é a gamificação - a aplicação de dinâmicas de jogos em contextos práticos. Segundo Beatriz Garreto, essa estratégia é fundamental para transformar a experiência de compra em algo mais profundo: "Através de elementos de jogos, como quizzes sobre a cultura local, selos de metas e rankings, buscamos aumentar a fidelidade do cliente e o valor percebido das peças".

Essa abordagem resolve um problema comum no artesanato: a falta de compreensão do valor por parte do comprador. Quando o usuário participa de um quiz sobre a história da renda ou acompanha um ranking de artesãs, ele deixa

de ver apenas um produto e passa a reconhecer o tempo, a técnica e a vida investidos naquela peça. Para a artesã, a gamificação funciona como um guia intuitivo, onde o cadastro de produtos e a atualização de sua biografia se tornam tarefas recompensadoras visualmente, facilitando a adesão de quem possui apenas conhecimentos tecnológicos básicos.

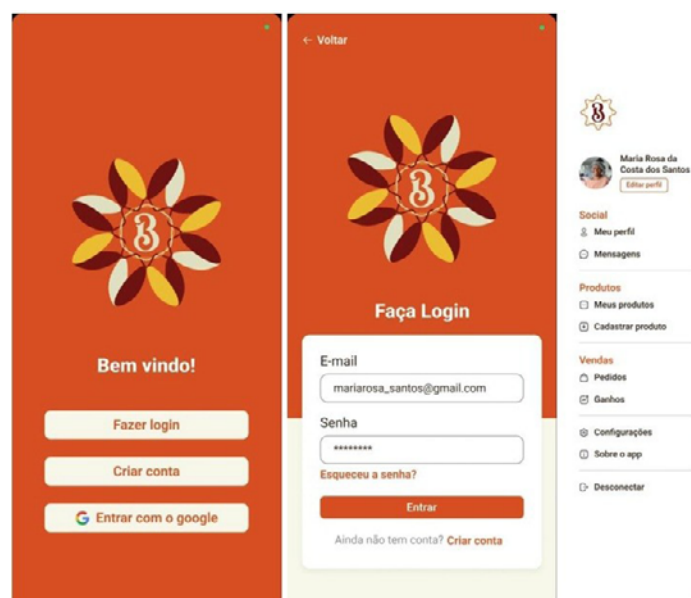
## Tecnologia Invisível, Impacto Visível

A arquitetura do BilroArte foi desenhada para ser "invisível". Utilizando tecnologias como Flutter para a interface e Spring Boot para o processamento de dados, o trabalho de engenharia de software foca em entregar uma experiência simples. O objetivo é que a artesã não precise entender de códigos para gerir seu negócio.

O impacto humano reside na autonomia. Ao permitir que cada rendeira conte sua própria trajetória, o aplicativo combate a invisibilidade histórica dessas mulheres. O sistema não vende apenas o objeto; ele vende o processo e a herança cultural, eliminando intermediários que muitas vezes retêm a maior parte do lucro e garantindo que o retorno financeiro chegue diretamente às mãos de quem tece.



Etapas do processo artesanal de produção



Protótipo do aplicativo BilroArte





## O Elo entre a Semente e o Software

A força do BilroArte está na simbiose entre o antigo e o novo. O uso de espinhos de mandacaru e bilros de semente de tucum convive agora com algoritmos de recomendação e interfaces responsivas. Não se trata de modernizar a renda — que já é perfeita em sua técnica — mas de modernizar o acesso a ela.

Ao focar em interfaces inclusivas e adaptáveis, o projeto demonstra que a tecnologia não precisa ser uma força de homogeneização. Pelo contrário, quando bem aplicada, ela se torna a guardiã das particularidades locais. O BilroArte não é apenas um aplicativo de vendas; é um manifesto de que a ancestralidade da Raposa tem lugar garantido no futuro.



Beatriz Garreto, que venceu o Prêmio FAPEMA 2025 em 1º lugar na categoria Popvdeo, foi representada na solenidade por sua mãe, Carolina Garreto

Confira o vídeo no youtube para saber mais sobre o projeto BilroArte.

[Clique aqui ou leia o QR code](#)



## INOVAÇÃO MARANHENSE: DISPOSITIVO “ABREBOCA” TORNA O ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO ESPECIALIZADO MAIS INCLUSIVO

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

O ABREBOCA caracteriza-se como uma dedeira

### Projeto une tecnologia 3D e ergonomia para garantir segurança e humanização no tratamento de pacientes com dificuldade de colaboração



#### Eduardo Coelho Ferreira

Acadêmico de Odontologia pela Universidade Ceuma, São Luís (MA). Foi aluno de Iniciação Científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) ciclo 2022, ciclo 2023, e PIBITI ciclo 2024 (atual - em andamento).

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** PopVideio Ciências

**Área de Conhecimento:**  
Saúde.

**Título:** ABREBOCA - Abridor de boca para pessoas com deficiência.

**Orientadora:**  
Cyrene Piazero Silva Costa.

O atendimento odontológico de pacientes com deficiência ou com comportamentos que dificultam a cooperação clínica apresenta um desafio para os profissionais: a manutenção da abertura bucal. Frequentemente, a falta de ferramentas adequadas leva a improvisações que comprometem a biossegurança e aumentam o estresse de todas as partes envolvidas. Para solucionar essa lacuna, o acadêmico de odontologia Eduardo Coelho Ferreira desenvolveu o ABREBOCA, um dispositivo que surgiu a partir da observação prática e da escuta ativa entre profissionais e cuidadores.

Até então, a dificuldade em manter a boca aberta de forma segura resultava em procedimentos prolongados e, em casos críticos, na suspensão do atendimento. O ABREBOCA foi projetado para romper esse ciclo e a pesquisa foi coordenada pela professora Ádila Danúbia Marvão Nascimento Serrão.

Atualmente, não há um dispositivo específico, confortável e que atenda às normas de biossegurança para abrir e manter a boca de pacientes com deficiência ou comportamento difícil,





durante o atendimento odontológico. Por isso, além de transformar o atendimento nos consultórios, o ABREBOCA mostra-se como uma oportunidade de empreendedorismo na saúde.

Além do aprimoramento contínuo do design e da proteção intelectual da tecnologia, Eduardo Ferreira, busca estruturar a produção em larga escala. "O objetivo final é ambicioso e socialmente relevante: a incorporação do ABREBOCA no Sistema Único de Saúde (SUS)", pontua.

Desenvolvido com tecnologia de impressão 3D e materiais biocompatíveis, o dispositivo foca em cinco pilares fundamentais: segurança e biossegurança, ergonomia,

conforto do paciente, eficiência clínica e baixo custo.

"Baseado nestes pilares conseguimos desenvolver um dispositivo que é totalmente esterilizável e reutilizável com design funcional que facilita o manuseio do cirurgião-dentista. Além disso, ele reduz o trauma físico e emocional do paciente durante a sessão, redução significativa do tempo de procedimento com uma tecnologia acessível para diferentes realidades clínicas", destaca Eduardo Ferreira.

Além disso, informa Eduardo Coelho Ferreira, o dispositivo também diminui o desgaste físico e emocional do profissional, tornando o atendimento mais humanizado e eficiente.



Dispositivo reduz o trauma físico e emocional do paciente

## Características do ABREBOCA

O dispositivo odontológico caracteriza-se como uma dedeira com ponta alavanca, em peça única feita com um material resistente, atóxico, autolavável, de baixo custo, reutilizável, obedecendo as normas de biossegurança e sustentável. Este formato possibilita a abertura da boca, mesmo quando os dentes do paciente estão cerrados, mantendo-a aberta de forma estável durante todo o procedimento.

Em abril do ano passado, o projeto “Abreboca – Abridor de boca para pessoas com deficiência” foi apresentado no estande da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), integrando a programação do II Congresso de Saúde

Coletiva, realizado pela Secretaria Estadual de Saúde (SES), em parceria com a Fundação.

## Aprovação nos testes realizados

Testado em ambientes acadêmicos e clínicos simulados dentro da universidade, o ABREBOCA passou por rigorosos critérios éticos. “Os resultados demonstram melhora significativa na estabilidade da abertura bucal e diminuem o desgaste físico e emocional do profissional, tornando o atendimento mais humanizado”, afirma o desenvolvedor.

O ABREBOCA foi submetido a diversas fases de teste e qualificação, incluindo testes de resistência, compressão, autoclavagem e usabilidade, e obteve aceitação de profissionais da área odontológica e também cuidadores.



Eduardo Ferreira ganhou o 2º lugar na categoria Popvídeo Ciências

Confira o vídeo no youtube para saber mais sobre o projeto ABREBOCA.



[Clique aqui ou leia o QR code](#)





## NO MARANHÃO, VINAGREIRA VIRA BASE PARA FABRICAÇÃO DE SORVETE INCLUSIVO E COM ALTO TEOR NUTRICIONAL

Jock Dean  
Fotos: Divulgação



Pesquisadora desenvolveu protótipo de sorvete inclusivo utilizando arroz vermelho e vinagreira, unindo segurança alimentar e valorização da flora regional



### Samyla Pereira Cavalcante

Engenheira de Alimentos pela Universidade Federal do Maranhão (Campus Avançado Bom Jesus). Possui experiência em consultoria de alimentos, com ênfase na aplicação de Boas Práticas de Fabricação. Atuou em projetos de Iniciação Científica e Tecnológica, na linha de pesquisa em Inovação na Produção de Gelados Comestíveis, com apoio da FAPEMA.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

Categoria: Popvídeo Ciências.

Área de Conhecimento:  
Biologia.

Título: Sorvete inclusivo: ascensão da indulgência saudável.

Orientadora: Tatiana de Oliveira Lemos.

**S**e tem um vegetal que os maranhenses conhecem bem é a vinagreira, que é peça-chave para um dos principais pratos típicos do estado: o arroz de cuxá. Mas e se a sobremesa fosse sorvete feito a partir da farinha feita com a folha?! O que pode parecer estranho para muita gente representa uma opção saudável e nutritiva para quem tem restrições alimentares. No Maranhão, uma pesquisa inovadora busca preencher essa lacuna com um sabor bem regional.

A pesquisa desenvolvida por Samyla Pereira Cavalcante, "Sorvete inclusivo: ascensão da indulgência saudável", nasceu do desafio de desenvolver um sorvete que atendesse às demandas crescentes por alimentos mais saudáveis e inclusivos, sem abrir mão das características básicas de qualidade do produto.

Além disso, ela se alinha às mudanças de paradigmas do mercado global de alimentos que cada vez mais buscam atender às especificidades dos diferentes gostos e necessidades alimentares.

"O mercado de sorvetes ainda é marcado por formulações com alto teor de açúcar, gordura e sódio, além do uso do leite de origem animal, o que restringe o consumo por pessoas com intolerância à lactose, alergias alimentares ou que optam por dietas vegetarianas", explica Samyla Pereira Cavalcante.

## Segurança e perfil nutricional

O sorvete é destinado principalmente a pessoas com intolerância à lactose, alergias alimentares, vegetarianos, ovolacto-vegetarianos e lactovegetarianos. O produto também atende consumidores sem restrições alimentares, mas que buscam opções mais saudáveis, com melhor perfil nutricional, além de pessoas interessadas em novas experiências sensoriais e em produtos alinhados à sustentabilidade e à valorização de ingredientes regionais.

A pesquisa, que teve como orientadora a professora Tatiana de Oliveira Ramos, não se limitou ao sabor, mas priorizou a segurança microbiológica. Os testes laboratoriais confirmaram a ausência de *Salmonella* e índices extremamente baixos de *Enterobacteriaceae*, garantindo um produto inócuo para o consumo humano.

Os resultados obtidos demonstram que o sorvete *plant-based* desenvolvido possui grande potencial de aprimoramento e aplicação futura, especialmente por apresentar um bom perfil nutricional, segurança microbiológica comprovada e boa aceitação para atributos relevantes como aparência, cor e textura.

Buscando ingredientes não convencionais que atendessem a essas necessidades, a pesquisadora começou a trabalhar com a vinagreira. “O uso da

vinagreira como base do nosso sorvete garante segurança microbiológica, perfil nutricional adequado e aceitação sensorial, especialmente em um produto de indulgência como o sorvete”, ressalta.

Um “produto de indulgência” é um alimento consumido não por necessidade nutricional, mas pelo prazer, conforto e satisfação sensorial que proporciona. São itens vistos como um “mimo”, um pequeno luxo ou uma recompensa, geralmente ricos em sabor e textura.

Além da vinagreira, a pesquisadora utiliza a bebida vegetal de arroz vermelho para desenvolver um sorvete integralmente *plant-based* que desafia as limitações das formulações convencionais.

## Desafios que foram superados

Desenvolver um sorvete sem leite animal não é apenas uma questão de substituição de ingredientes; é um desafio de engenharia química. O leite e a gordura animal conferem a cremosidade e a resistência ao derretimento que o consumidor espera.

O protótipo superou esse obstáculo mantendo a estabilidade física mesmo com baixo teor de gordura. O uso da bebida de arroz vermelho serviu como base estruturante, enquanto a farinha de vinagreira foi incorporada para agregar valor nutricional. “O resultado é um alimento com baixo teor de



Pesquisadora utiliza, além da vinagreira, a bebida vegetal de arroz vermelho



A vinagreira é muito utilizada na culinária maranhense



sódio, livre de gordura trans e naturalmente rico em ferro e vitamina C, elementos presentes na matriz vegetal da vinagreira”, destaca a pesquisadora.

### Testes experimentais

Embora o sorvete ainda esteja em fase experimental e não disponível nas prateleiras, os testes sensoriais revelaram dados valiosos. “Os voluntários deram notas altas para a aparência, cor e textura do produto, que são fatores cruciais para a primeira decisão de compra”, comemora Samyla Pereira Cavalcante.

O produto também apresenta boa estabilidade ao derretimento e características físicas adequadas, mesmo com baixo teor de gordura, o que reforça seu caráter inovador dentro do segmento de alimentos inclusivos.

“Por outro lado, os atributos sabor e aroma apresentaram necessidade de ajustes. Isso indica pontos de melhoria antes de uma possível inserção no mercado”, informa a pesquisadora.

### Próximos passos

O horizonte para o sorvete maranhense é promissor. O sucesso na produção de dois protótipos funcionais abre caminho para parcerias com a indústria de alimentos interessada em sustentabilidade e valorização regional. A pesquisadora agora foca no ajuste das fórmulas para suavizar o sabor e potencializar o aroma, visando uma versão que seja não apenas inclusiva, mas irresistível ao paladar do grande público.



Samylla Cavalcante foi vencedora do 3º lugar na categoria Popvídeo Ciências

Confira o vídeo no youtube para saber mais sobre o projeto Sorvete Inclusivo.

[Clique aqui ou leia o QR code](#)





Categoria

# Dissertação de Mestrado

**20**  
**ANOS** **PRÊMIO**  
**FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## O QUE OS PEIXES DIZEM SOBRE A QUALIDADE AMBIENTAL DO LAGO AÇU, NA BAIXADA MARANHENSE?

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

Metais pesados, esgoto e necrose em peixes: pesquisadora maranhense utiliza a histologia para mostrar como a poluição está afetando a biodiversidade aquática local



**Ingrid Caroline Moreira Lima**

Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia (PPG/BIONORTE-UEMA). Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade (PPGECB/UEMA). Especialista em Educação Patrimonial no Ensino de Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**Vencedora do Prêmio Fapema 2025**

**Categoria:** Dissertação de Mestrado.

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias.

**Título:** Abordagem de múltiplos biomarcadores em peixe neotropical para avaliação de impactos no ambiente lacustre em área protegida da Baixada Maranhense, Brasil".

**Orientadora:** Débora Martins Silva Santos.

**Coorientadora:** Raimunda Nonata Fortes Carvalho Neta.

**P**ara muitos os peixes podem ser uma fonte de renda ou de alimento, mas para a pesquisadora Ingrid Caroline Moreira Lima eles são também uma caixa-preta das mudanças ambientais em curso e suas consequências. Ao mergulhar nas células das espécies encontradas na região de Conceição do Lago-Açu, situada na Baixada Maranhense, ela traçou um mapa da degradação na região no local que tem importância ambiental internacional.

A pesquisa “Abordagem de múltiplos biomarcadores em peixe neotropical para avaliação de impactos no ambiente lacustre em área protegida da Baixada Maranhense, Brasil”, foi a dissertação de mestrado da bióloga Ingrid Caroline Moreira Lima, que agora é doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biologia e Ambiente Aquático (BioAqua) da Universidade Estadual do Maranhão (Uema).

Com esta pesquisa Ingrid Caroline Moreira Lima uniu curiosidade e paixão. “Meu interesse pelo tema surgiu a partir da minha afinidade com a histologia, área pela qual sempre tive grande interesse durante a minha formação”, explica.

A histologia é o estudo dos tecidos que compõem os órgãos dos organismos vivos que, segundo a pesquisadora, funcionam como verdadeiros indicadores biológicos, revelando os impactos ambientais aos quais os seres estão expostos.



## Check-up dos peixes do Lago Açú

A pesquisa, que teve como orientadora a professora Débora Martins Silva Santos e coorientadora a professora Raimunda Nonata Fortes Carvalho Neta, foi desenvolvida em dois momentos complementares: campo e laboratório. O trabalho de campo ocorreu em uma área de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), localizada em uma zona úmida de importância internacional, no estado do Maranhão, tendo como área de estudo a região de Conceição do Lago Açú, que fica localizada na Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense.

O objetivo foi avaliar a qualidade ambiental desse corpo aquático, que possui grande relevância social e econômica para o município, especialmente por sustentar atividades como a pesca artesanal, fundamental para a subsistência da população local.

“Durante o trabalho de campo, realizamos a coleta de água, sedimento e peixes, que posteriormente foram analisados em laboratório. As análises incluíram avaliações histológicas, bioquímicas e genotóxicas, além da determinação de parâmetros físicos e químicos da água e da quantificação de metais na água e no sedimento. Essa abordagem integrada foi essencial para

obter uma visão mais ampla e consistente sobre a condição ambiental da área estudada. Após as coletas, as amostras foram processadas em laboratório, onde foram realizadas análises biológicas mais detalhadas e específicas”, explica a bióloga.

Na região estudada, foram analisadas três espécies de peixes: Curimatá (*Prochilodus lacustris*), Branquinha (*Psectrogaster amazônica*) e Traíra (*Hoplias malabaricus*). Entretanto, o foco principal da pesquisa foi a Curimatá, por ser uma espécie que respondeu de forma mais evidente aos impactos ambientais e ainda considerada bioindicadora, o que a torna especialmente adequada para estudos de biomonitoramento.

## Impactos ambientais preocupantes

Ingrid Caroline Moreira Lima destaca que os resultados da pesquisa foram bastante relevantes. “Em relação à qualidade da água, foram observadas alterações significativas em parâmetros físicos e químicos essenciais para a manutenção da vida aquática, como oxigênio dissolvido, pH e turbidez. Também foi detectada a presença de metais em concentrações preocupantes, com destaque para o mercúrio, além de cobre, chumbo, ferro e manganês. Foram identificados ainda altos níveis de compostos nitrogenados, como nitrato e nitrogênio amoniacal,



Foram analisados peixes das espécies curimatá, branquinha e traíra



No laboratório foram realizadas análises biológicas mais detalhadas e específicas





indicando um possível processo de eutrofização do ambiente”, enfatizou.

No que se refere às análises biológicas, foram observadas, ainda, diversas alterações nos órgãos-alvo estudados, especialmente brânquias, fígado e rins, variando desde lesões leves até danos severos e irreversíveis, como a alteração do tipo necrose, que é morte não programada de células ou tecidos em um organismo vivo.

“Além disso, as análises bioquímicas realizadas no fígado das espécimes coletados revelaram alterações em enzimas antioxidantes, como catalase e GST, indicando que esses organismos estão constantemente envolvidos em processos de biotransformação de substâncias xenobióticas presentes no ambiente”, alerta a doutoranda.

### Como resolver o problema?

Mas Ingrid Caroline Moreira Lima também aponta medidas para a mitigação dos problemas identificados. “Um dos primeiros passos é o desenvolvimento de projetos de

extensão e educação ambiental, uma vez que parte da contaminação está associada a atividades locais, como o descarte inadequado de resíduos sólidos, derramamento de óleo de embarcações e o lançamento de esgoto sanitário”, assinala.

A pesquisadora frisa que o município de Conceição do Lago-Açu tem apenas 2,4% de tratamento de esgoto, o que agrava significativamente a contaminação dos corpos hídricos locais. “Dessa forma, é fundamental o fortalecimento de políticas públicas, bem como a atuação conjunta com órgãos ambientais, como a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais e a Prefeitura Municipal”, propõe.

Por fim, Ingrid Caroline Moreira Lima reforça que “a adoção de medidas de sensibilização ambiental, aliada à melhoria da infraestrutura de saneamento básico, é essencial para reduzir os impactos sobre o lago, proteger a saúde da população” que utiliza o ambiente para recreação e pesca, e preservar a fauna aquática local.



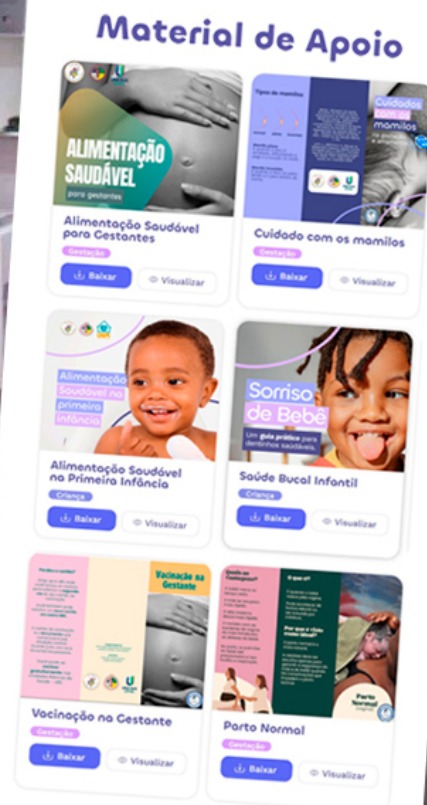
Pesquisa foi realizada na região do município de Conceição do Lago Açu



Ingrid Lima foi vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Dissertação de Mestrado

## PESQUISA INVESTIGA OS PRIMEIROS MIL DIAS DE VIDA DA CRIANÇA

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação



Um dos principais resultados foi que o consumo de refrigerantes durante a gestação apareceu como o principal indicador para o consumo precoce de açúcar pelas crianças



### Luiza de Jesus Queiroz

Mestre em Odontologia no Programa de Pós-Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (PPGO-UFMA). Atualmente é estudante de doutorado no Programa de Pós Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (PPGO-UFMA).

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Dissertação de Mestrado.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências da Saúde.

**Título:** Os primeiros 1000 dias de vida da criança: desenvolvimento de algoritmo de predição para risco de cárie e elaboração de uma Biblioteca Digital de Saúde para apoio das atividades dos Agentes Comunitários de Saúde.

**Orientadora:** Ana Emília Figueiredo de Oliveira  
**Coorientadora:** Cecília Cláudia Costa R. de Almeida.

**A**ntes mesmo de aprender a falar, uma criança já carrega em sua história marcas decisivas para a saúde ao longo da vida. É a partir dessa compreensão, de que os primeiros mil dias são determinantes, que nasce a pesquisa que colocou o Maranhão em destaque nacional. A dissertação “Os primeiros 1000 dias de vida da criança: desenvolvimento de algoritmo de predição para risco de cárie e elaboração de uma Biblioteca Digital de Saúde para apoio das atividades dos Agentes Comunitários de Saúde”, foi desenvolvido pela pesquisadora Luiza de Jesus Queiroz.

Vinculada à Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e orientada pela professora Ana Emília Figueiredo de Oliveira, e coorientada pela professora Cecília Cláudia Costa Ribeiro de Almeida, a pesquisa alia ciência, tecnologia e compromisso social, trazendo contribuições concretas para a saúde pública.

A investigação parte de uma base sólida: a coorte populacional (estudo epidemiológico que acompanha um grupo específico de pessoas ao longo do tempo) e a Coorte BRISA (*Brazilian Ribeirão Preto and São Luís Birth Cohort Studies* - estudo brasileiro de grande relevância que acompanha nascimentos em Ribeirão Preto (SP) e São Luís).

Os estudos permitiram identificar fatores de risco específicos da realidade maranhense. A partir de dados coletados ainda no pré-natal e no nascimento, Luiza Queiroz desenvolveu modelos preditivos com algoritmos de



Inteligência Artificial, capazes de estimar o risco futuro de cárie dentária e o consumo precoce de açúcar em crianças aos dois anos de idade.

Os resultados revelam achados relevantes. Entre eles, o consumo de refrigerantes durante a gestação apareceu como o principal preditor para o consumo precoce de açúcar pelas crianças, aumentando significativamente o risco de cárie e de outras doenças crônicas não transmissíveis.

Aspectos socioeconômicos também exerceram forte influência, como o maior número de pessoas no domicílio e a percepção materna de alterações gengivais durante a gravidez. Esses fatores evidenciam o papel central da mãe na saúde bucal infantil e reforçam a importância do pré-natal odontológico como estratégia de prevenção desde cedo.

Além do avanço científico, a pesquisa se destaca pelo impacto prático. O segundo capítulo da dissertação resultou na criação de uma Biblioteca Digital de Saúde, com materiais didáticos sobre os primeiros mil dias de vida,

desenvolvidos para apoiar o trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde durante as visitas domiciliares às gestantes. Trata-se de uma ferramenta inovadora, acessível e alinhada à realidade do território, fortalecendo a promoção da saúde em contextos de vulnerabilidade social.

Ao integrar tecnologia de ponta, como a Inteligência Artificial, com ações educativas e preventivas no território, o trabalho contribui diretamente para o fortalecimento das políticas públicas de saúde no Maranhão. A pesquisa amplia o olhar sobre a prevenção da cárie, indo além do consultório e alcançando o cotidiano das famílias, com potencial de reduzir desigualdades e melhorar a qualidade de vida das futuras gerações.

Para Luiza de Jesus Queiroz, o reconhecimento também carrega um significado coletivo. A FAPEMA foi uma parceira fundamental ao financiar a pesquisa e possibilitar a dedicação integral aos estudos. “O prêmio é uma oportunidade de prestigiar pesquisadores que se dedicam a desenvolver pesquisas relevantes e aplicáveis para a sociedade”, destaca.



Pesquisas evidenciaram o papel central da mãe na saúde bucal infantil e a importância do pré-natal odontológico como estratégia de prevenção



Luíza Queiroz venceu o prêmio FAPEMA 2025 na categoria Dissertação de Mestrado

## COMPOSTO NATURAL MOSTRA POTENCIALIDADE PARA ENFRENTAR SUPERBACTÉRIAS, APONTA PESQUISA

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Vencedor do 20º Prêmio FAPEMA 2025, o estudo mostra que substância é estratégica contra a resistência antimicrobiana



### José Lima Pereira Filho

Doutorando em Ciências da Saúde (UFMA), graduado em Farmácia pela UFMA e Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP)-Portugal, mestre em Ciências da Saúde pela UFMA e especialista em Microbiótica e Sistema Imunológico Humano pelo Instituto Líbano.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Dissertação de Mestrado.

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas.

**Título:** Atividade Antibacteriana da Silibina contra Microrganismos de Interesse Clínico.

**Orientador:** Valério Monteiro Neto.

**Coorientador:** Rafael Cardoso Carvalho.

A resistência antimicrobiana-RAM é considerada uma ameaça global e crescente. Estimativas indicam que, até 2050, cerca de 10 milhões de mortes por ano poderão ser atribuídas a infecções causadas por microrganismos resistentes. Número que gera um alerta, pois, pode superar o câncer como principal causa de mortalidade no mundo. Esse cenário também se reflete no Brasil, onde UTIs- Unidade de Terapia Intensiva registraram, entre 2012 e 2023, aumento de infecções associadas à assistência à saúde por bactérias multirresistentes.

É deste tema que trata a dissertação de mestrado do pesquisador José Lima Pereira Filho, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus São Luís. O trabalho, intitulado 'Atividade Antibacteriana da Silibina contra Microrganismos de Interesse Clínico', investiga o potencial de um composto natural no combate a bactérias multirresistentes, um dos maiores desafios atuais da saúde pública. A pesquisa teve a orientação do doutor em Ciências e professor da UFMA, Valério Monteiro Neto, e coorientação do professor Rafael Cardoso Carvalho.

Diante da escassez de novos antibióticos no mercado, a pesquisa aposta na silibina, um composto natural bioativo, como alternativa terapêutica. O objetivo geral do estudo foi avaliar, por meio de análises in silico e in vitro, o potencial antibacteriano da silibina contra microrganismos de interesse clínico, além de investigar sua interação com antibióticos de uso convencional.





A metodologia envolveu testes laboratoriais rigorosos, incluindo a determinação da concentração inibitória e bactericida mínima, avaliação de sinergia com antibióticos como ciprofloxacina, oxacilina e vancomicina, além de ensaios de citotoxicidade e hemólise. Também foram realizados estudos de erradicação de biofilmes e modelagens computacionais para identificar possíveis alvos bacterianos da silibina.

Os resultados demonstraram que a silibina apresenta atividade antimicrobiana, ação antivirulência e efeito sinérgico com antibióticos convencionais, especialmente contra linhagens de *Staphylococcus aureus*. “Esses achados abrem novas perspectivas para o desenvolvimento de terapias mais eficazes, capazes de potencializar medicamentos já disponíveis”, afirma José Lima.

Um dos aspectos mais inovadores da

dissertação foi a investigação do efeito da silibina sobre a produção de estafiloixantina, pigmento associado à virulência do MRSA. “Pela primeira vez no Maranhão, aplicamos a técnica de inibição da estafiloixantina para avaliar o impacto de um composto natural sobre esse fator de virulência”, destaca o pesquisador. O pigmento ajuda a bactéria a resistir ao estresse oxidativo e à ação de antibióticos.

## Patógenos

Entre os patógenos de maior preocupação estão *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterococcus faecalis*. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estas bactérias integram a lista de microrganismos prioritários para o desenvolvimento de novos antibióticos. O destaque vai para o *Staphylococcus aureus*, resistente à metilina-MRSA, associado a altas taxas de mortalidade, internações prolongadas e elevados custos hospitalares.

**“Investir em ciência é investir em vidas. Nosso trabalho mostra que o Maranhão pode contribuir de forma decisiva para soluções globais em saúde.”**

José Lima, pesquisador.



Pesquisador José Lima durante atividade em laboratório



Colônias isoladas de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) com pigmentação evidente

“O MRSA é especialmente preocupante porque reúne resistência a múltiplos antibióticos e fatores de virulência que dificultam o tratamento, como a formação de biofilmes e a produção de estafiloξανtina”, explica José Filho. Segundo ele, essas características tornam as infecções mais persistentes e aumentam o risco de desfechos graves, como bacteremias e endocardites.

## Combate a bactérias

Além da relevância científica, o estudo dialoga diretamente com o desenvolvimento regional. A pesquisa está alinhada às diretrizes do Plano Estratégico Maranhão 2050, ao priorizar inovação em saúde, valorização da ciência local

e busca por soluções terapêuticas adaptadas às necessidades do estado. A abordagem integrada fortalece a capacidade científica e tecnológica regional, além de criar bases para futuras aplicações clínicas.

Ele também destaca a conquista do Prêmio FAPEMA como um importante resultado do trabalho e que mostra a relevância da pesquisa científica para soluções em diversas áreas, a exemplo da saúde. “A pesquisa abre perspectivas para desenvolvimento de terapias mais eficazes e que potencializem medicamentos já disponíveis”, afirmou José Lima.

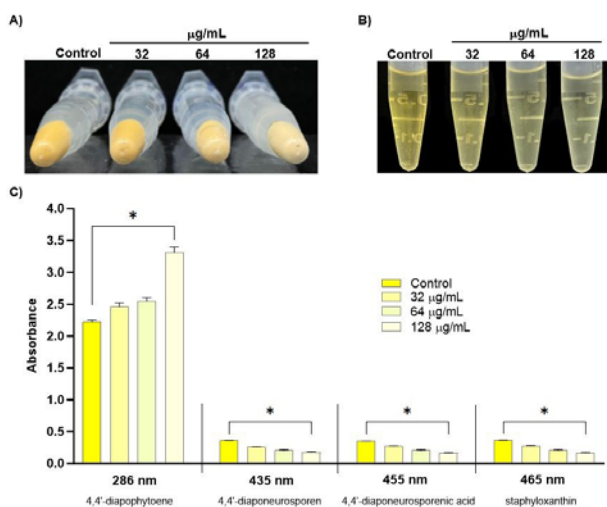


Gráfico de mostra efeito qualitativo e quantitativo da silibina na pigmentação de *Staphylococcus aureus*, resistente à meticilina (MRSA)



Ensaio de atividade hemolítica em eritrócitos de carneiro



José Lima foi vencedor do Prêmio Fapema 2025 na categoria Dissertação de Mestrado





# Coletânea FAPEMA

## Mais Ciência e Inovação no Maranhão



## Conheça a nossa coletânea de ebooks!

Acesse o site [www.fapema.br](http://www.fapema.br)



SECTI  
Secretaria da Ciência,  
Tecnologia e Inovação



## ASSINATURA TÉRMICA DA CURA: COMO A CIÊNCIA MARANHENSE AVANÇA NA FRONTEIRA GLOBAL CONTRA O CÂNCER DE MAMA

Laércio Diniz  
Fotos: Divulgação

Opção focada em resultados: Termografia dinâmica reduz erros de diagnóstico em até 33% e aprimora a localização de tumores precoces



### Mateus Felipe Benicio Moraes

Possui graduação em Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal do Maranhão (2021). Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Maranhão (2023). Mestre em Engenharia Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Dissertação de Mestrado.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências Exatas e Engenharia.

**Título:** Estimativa de parâmetros de tumores precoces a partir de simulações numéricas de termografia passiva e ativa aplicando redes neurais.

**Orientador:** Alisson Augusto Azevedo Figueiredo.

O combate ao câncer de mama, responsável por mais de 660 mil mortes anuais no mundo, vive hoje uma mudança de paradigma. Se nas últimas décadas o desafio era “encontrar” o tumor, a nova fronteira da ciência global é “caracterizá-lo” com precisão milimétrica e sem métodos invasivos. É neste cenário de cooperação científica internacional que se insere o trabalho do pesquisador Mateus Felipe Benicio Moraes.

Desenvolvida no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) sob orientação do Prof. Dr. Alisson Augusto Azevedo Figueiredo, a pesquisa não apenas dialoga com centros de excelência globais, mas propõe soluções para gargalos que ainda limitam diagnósticos em países como Índia, Estados Unidos e Brasil.

Mundialmente, sistemas como o *Thermalytix* (uma das maiores referências atuais em IA térmica) focam na classificação binária: “há ou não há tumor”. A pesquisa de Mateus Moraes vai além, inserindo-se na vanguarda da estimativa de parâmetros.

Utilizando uma sofisticada Rede Neural *Feedforward* e a Equação de Pennes para modelar o comportamento do fluxo sanguíneo, a IA desenvolvida no IFMA foi treinada para calcular as coordenadas exatas (X, Y, Z) e o raio (R) do tumor. Enquanto a ciência global caminha





para a chamada “IA Explicável” (XAI) — que busca entender o porquê das decisões da máquina —, o trabalho maranhense contribui ao fornecer dados físicos precisos que podem, futuramente, auxiliar cirurgiões a planejar intervenções com menor margem de erro. Os testes demonstraram uma redução de até 33,25% nos erros de estimativa em condições de termografia ativa.

### Superando a “Barreira do Contraste”

A mamografia, apesar de ser o padrão ouro, enfrenta limitações físicas intransponíveis em certos tecidos. “Este método é pouco efetivo na detecção de tumores em mamas densas ou com implantes, além de expor o paciente ao desconforto da compressão e à radiação ionizante”, pontua Mateus em seu estudo.

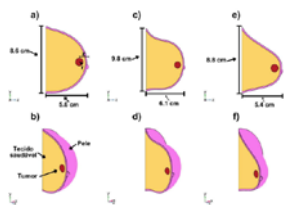
Enquanto redes de pesquisa em Israel e na Europa exploram a termografia passiva, o diferencial maranhense foca na **Termografia Ativa**. Ao aplicar um estresse térmico controlado, a pesquisa conseguiu um avanço crítico: um aumento de 150% no contraste térmico. “A principal vantagem da termografia ativa é o aumento da diferença de temperatura entre tecido canceroso e saudável, realçando os picos térmicos e ampliando a margem de detecção”, explica o autor. Esse resultado é fundamental para tumores profundos, onde o calor gerado pelo metabolismo do tumor costuma ser dissipado antes de chegar à superfície.

## Democratização e Alinhamento Global

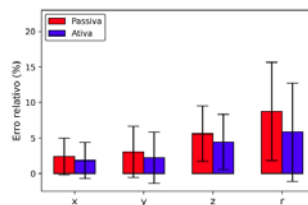
A relevância desta pesquisa, publicada no periódico de alto impacto *Thermal Science and Engineering Progress* (Q1), reside na sua aplicabilidade em cenários de recursos limitados. Este é o ponto onde a excelência acadêmica encontra a visão estratégica de longo prazo do Estado.

Por meio do fomento da FAPEMA, o Maranhão alinha-se às Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Saúde e Bem-Estar e Redução de Desigualdades). A tecnologia proposta é inerentemente democrática. “A termografia é um método de imagem que pode auxiliar o diagnóstico em cidades mais distantes dos centros urbanos e que possuem uma infraestrutura de saúde mais precária”, destaca o pesquisador. O uso de câmeras infravermelhas móveis e pequenas permite que o diagnóstico de ponta, antes restrito a grandes centros com mamógrafos robustos, possa viajar até as comunidades mais remotas.

O trabalho de Mateus Moraes prova que a distância entre um laboratório no Maranhão e os maiores centros de oncologia do mundo é encurtada pela inovação. No mapeamento do calor humano, a ciência maranhense encontrou um caminho para salvar vidas através da precisão dos dados e do compromisso com o futuro.



Modelagem geométrica e simulação de transferência de calor em tecidos mamários



Os dados indicam que a termografia dinâmica (representada em azul) é superior à técnica passiva, reduzindo os erros de estimativa em até 33,25%

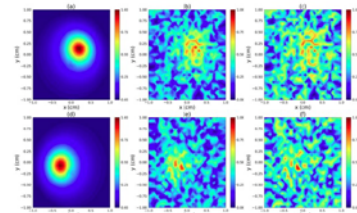


Gráfico que mostra a posição do padrão térmico



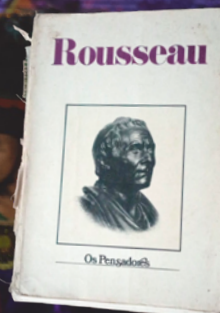
Mateus Moraes venceu o Prêmio FAPEMA na categoria Dissertação de Mestrado

HUMANAS

## BUMBA-MEU-BOI SOB A ÓTICA DE ROUSSEAU: LUXO E ENCENAÇÃO NA CULTURA POPULAR

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

O bumba meu boi é uma das principais manifestações culturais do Maranhão



Obras de Jacques Rousseau utilizada na pesquisa



### Estudo aproxima filosofia e tradição maranhense para discutir espetáculo, aparência e identidade cultural



#### Jacenilde Sousa Diniz

Mestra em Cultura e Sociedade pelo Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa Interdisciplinar Rousseau - GEPI Rousseau UFMA. Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Ceuma e graduação em Filosofia pela UFMA.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Dissertação de Mestrado.

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais.

**Título:** Sob a ótica da máscara: a introdução do luxo nos espetáculos, e sua configuração na festa do bumba-meu-boi do Maranhão, a partir do pensamento de Jean-Jacques Rousseau.

**Orientador:** Luciano Façanha.

**P**esquisa desenvolvida no campo da Filosofia e da Cultura lança novo olhar sobre a festa do bumba-meu-boi do Maranhão, ao analisar a introdução do luxo nos espetáculos, considerando o pensamento do filósofo suíço Jean-Jacques Rousseau. Intitulado 'Sob a ótica da máscara: a introdução do luxo nos espetáculos, e sua configuração na festa do bumba-meu-boi do Maranhão, a partir do pensamento de Jean-Jacques Rousseau', o estudo é conduzido pela mestra em Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Jacenilde Sousa Diniz e orientado pelo doutor em Filosofia, Luciano Façanha.

A análise da pesquisadora parte da noção rousseauiana da máscara da aparência, tema debatido pelo filósofo na obra 'O Discurso Sobre as Ciências e as Artes'. O livro critica o suposto progresso intelectual e cultural, vindo das ciências das artes, em um contexto marcado pela máscara da aparência. "Esse cenário estimulava a vaidade e o luxo, corrompia os costumes, afastava o ser humano da simplicidade e da virtude, além de reforçar a desigualdade social", pontua Jacenilde Diniz.

Em contraposição, Rousseau defendia a festa cívica, pública e coletiva, realizada a céu aberto, como expressão legítima da vida social e política. Nesse modelo, não haveria separação rígida entre quem assiste e quem





participa. “Ele propunha que todos fossem, ao mesmo tempo, atores e espectadores”, enfatiza a pesquisadora, ao imaginar o pensamento do filósofo sobre uma festa capaz de revelar a transparência dos corações e fortalecer os laços comunitários.

É a partir desse contraste que a pesquisa aproxima Genebra do século XVIII ao Maranhão contemporâneo.

A pesquisadora constatou que a festa do bumba-meu-boido Maranhão no seu formato original, apresenta características aproximadas da festa cívica rousseauiana. Contudo, com a introdução do luxo no bumba a partir da década de 90, ganha o caráter de uma festa mais à moda parisiense, corrompida pela máscara da aparência, alvo de críticas do filósofo Jean-Jacques Rousseau.

### Percurso histórico

Historicamente, o bumba-meu-boi foi uma manifestação popular marginalizada, associada à população negra e às periferias de São Luís. Com o tempo, no entanto, passou por um processo de ressignificação, quando houve um deslocamento simbólico. De desordeiro para criador de belezas ingênuas, de uma cultura que corrompia os valores eruditos, para ser sua tradutora em termos populares.

A pesquisa também recupera discurso entre Rousseau e d’Alembert no qual tratam da noção de papel social nos espetáculos. No teatro moderno, o espectador é separado da cena, o que, segundo Rousseau, dificulta o reconhecimento mútuo entre os indivíduos. Daí a questão levantada pela pesquisa: ao definir papéis fixos em uma festa, não se perderia a possibilidade de transparência e de leitura crítica da realidade social?

Ao analisar o bumba-meu-boi, Jacenilde Diniz identificou preocupações semelhantes e, em muitos casos, os sujeitos envolvidos na festa podem não perceber as transformações sociais,

políticas e econômicas que a atravessam. O luxo, os adornos e a espetacularização tendem a revestir a festa de aparência, ocultando conflitos históricos e desigualdades ainda presentes.

A inserção do bumba-meu-boi no mercado de bens culturais, especialmente a partir da década de 1990, marcou uma nova fase da manifestação, segundo aponta relatório do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), analisado pela pesquisadora. Esse período, de acordo com o documento, consolidou a institucionalização e a mercantilização da festa, abrindo espaço para o luxo como elemento central do espetáculo.

### Da tradição à modernidade

Um exemplo é o surgimento e a valorização dos bois de orquestra, originados na região do Munim, que atraíram novos públicos, majoritariamente da classe média. Desta forma, o bumba-boi passa a ser um produto de exportação maranhense, e, nessa condição, precisa tornar-se um espetáculo digno de ser apreciado e aplaudido.

A consequência, aponta a pesquisadora, é uma possível divisão social no interior da própria festa, semelhante à temida por Rousseau, em Genebra. Inserido na lógica da indústria cultural, o bumba-boi corre o risco de se afastar de sua base comunitária e de dificultar o reconhecimento identitário dos sujeitos. Os produtos da indústria cultural têm a certeza de que até mesmo os distraídos vão consumi-los. Diante desse cenário, a pesquisa aponta a educação cultural como caminho estratégico.

“Este estudo dialoga com o Plano Maranhão 2050, ao defender a valorização do ensino da história e das tradições do bumba-meu-boi nas escolas. Assim como Rousseau saiu em defesa do modo de festejar de sua república, o conhecimento crítico da própria cultura pode fortalecer a identidade maranhense e evitar que a festa se reduza apenas a espetáculo e mercadoria”, conclui a pesquisadora Jacenilde Diniz.



A Pesquisadora apresentou os estudos na PUC, em São Paulo



Jacenilde Diniz venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Dissertação de Mestrado

LETRAS E ARTES

## CASA DA MULHER BRASILEIRA

# METÁFORAS DO AMOR REVELAM COMO A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA ATRAVESSA SENTIMENTOS, LINGUAGEM E SUBJETIVIDADE FEMININA

Gabriel Almeida  
Fotos: Divulgação

## Pesquisa premiada pela FAPEMA destaca o papel da linguagem na compreensão da violência de gênero no Brasil



### Hanna Gabrielle do Vale Almeida

Mestra em Linguística pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e pesquisadora com atuação voltada aos estudos da linguagem, cognição e suas interfaces sociais. Possui graduação em Letras, Língua Portuguesa, Língua Inglesa e suas respectivas literaturas, também pela UFMA, e especialização em Linguística e Formação de Leitores, pela Faculdade Integrada Instituto Souza (MG).

### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Dissertação de Mestrado.

**Área de Conhecimento:**  
Linguística, Letras e Artes.

**Título:** Metáforas do amor na fala de mulheres vítimas diretas de violência doméstica.

**Orientadora:** Mônica Fontenelle Carneiro.

**Coorientador:** Cássius Guimarães Chai.

A dissertação de mestrado da pesquisadora Hanna Gabrielle do Vale Almeida, orientada pela professora Mônica Fontenelle Carneiro e coorientação de Cássius Guimarães Chai, apresenta resultados inéditos sobre o papel da linguagem na compreensão da violência doméstica contra a mulher. O estudo demonstra, de forma empírica e sistematizada, que as metáforas utilizadas pelas próprias vítimas para falar do amor não apenas refletem experiências de violência, mas também contribuem para sua naturalização ou, em contextos de acolhimento, para processos de ruptura e reconstrução subjetiva.

Ancorada na Teoria da Metáfora Conceitual e em sua ampliação contemporânea, a Teoria da Metáfora Conceitual Estendida, a pesquisa avança ao aplicar uma abordagem multinível da metáfora a dados reais de mulheres vítimas diretas de violência doméstica. Essa perspectiva inovadora permite analisar simultaneamente fatores culturais, subjetivos, corporais, emocionais e discursivos envolvidos na construção do sentido de “amor” em contextos de abuso.

Um dos principais resultados do estudo é a identificação de padrões metafóricos recorrentes que atravessam diferentes regiões do país, independentemente de contexto socioeconômico ou cultural. A análise de dados provenientes do Maranhão e do Rio Grande do Sul revelou que o amor é frequentemente conceptualizado de forma ambígua e contraditória, assumindo configurações como: Amor como controle, associado à posse, ao ciúme e à dominação masculina; Amor como dano, em que a dor física e emocional é incorporada





à experiência afetiva; Amor como troca, relacionado à dependência econômica e à provisão material; Amor como sacrifício, marcado pela renúncia, pela submissão e pela tolerância ao sofrimento; Amor-próprio e sororidade, que emergem como metáforas de resistência, autonomia e reconstrução identitária.

Esses resultados evidenciam que a violência não se manifesta apenas em atos físicos, mas é estruturada linguisticamente por metáforas que moldam percepções, decisões e permanências em relações abusivas. Expressões como “Às vezes o verbal dói mais do que um tapa” ou “Ele me dava tudo, mas eu não me deixava ter paz” ilustram como o sofrimento emocional é conceptualizado a partir de domínios corporais, revelando a profundidade cognitiva da violência psicológica.

Do ponto de vista da inovação, a pesquisa demonstra que o contexto não apenas influencia a interpretação das metáforas, mas participa ativamente de sua formação, reforçando a centralidade da linguagem na manutenção ou superação da violência. Nesse sentido, os resultados reforçam que o contexto vivido pelas mulheres não apenas orienta a leitura das metáforas, mas condiciona sua própria constituição, o que explica a recorrência de determinados padrões metafóricos mesmo em regiões distintas do país. Ao mesmo tempo, a pesquisa aponta, de forma prospectiva, para a relevância de aspectos discursivos ainda pouco explorados, como o silenciamento e práticas de abuso psicológico, a exemplo do gaslighting, indicando caminhos para investigações futuras que possam ampliar a compreensão dos processos linguísticos envolvidos na violência de gênero.

Outro resultado relevante é a identificação de uma mudança metafórica significativa nos discursos de mulheres acolhidas em Casas de Apoio.

Nesses contextos institucionais, emergem metáforas associadas ao cuidado de si, à autonomia e à sororidade, indicando que políticas de acolhimento impactam diretamente a forma como as mulheres ressignificam o amor e a própria identidade.

Além de contribuir teoricamente para os estudos da metáfora na Linguística Cognitiva, a pesquisa apresenta potencial aplicado, oferecendo subsídios concretos para ações de enfrentamento à violência de gênero. Os resultados podem orientar práticas de escuta qualificada em instituições como a Casa da Mulher Brasileira, Casas de Apoio, Defensoria Pública, Ministério Público e Judiciário, ao evidenciar como a linguagem das vítimas revela estágios distintos de vulnerabilidade, naturalização ou ruptura da violência.

No contexto do Maranhão, estado com elevados índices de violência doméstica e feminicídio, o trabalho se destaca por valorizar vozes femininas locais e produzir conhecimento com impacto social direto. No entanto, de acordo com informações do governo do Estado, em 2025 o Maranhão alcançou redução de aproximadamente 27% nos casos de feminicídio, passando de 69 registros em 2024 para 51 em 2025.

A pesquisa de Hanna Gabrielle do Vale Almeida demonstra que as metáforas mobilizadas pelas mulheres para falar do amor constituem um elemento central na forma como a violência doméstica é compreendida, naturalizada ou ressignificada. Ao evidenciar que essas metáforas emergem de experiências corporais, emocionais e socioculturais concretas, o estudo revela o papel decisivo da linguagem na organização das vivências afetivas e na construção da subjetividade feminina em contextos de violência.



Hanna Almeida foi vencedora do Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Dissertação de Mestrado



Categoria

# Tese de Doutorado

**20**  
**ANOS** **PRÊMIO**  
**FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## PESQUISADORA ELABORA PLANO ESTRATÉGICO PARA AUMENTO DA COBERTURA VACINAL CONTRA A BRUCELOSE

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação

A vacinação contra a brucelose deve ser realizada em bezerras entre 3 e 8 meses.

Elaboração do documento partiu de estudos para a Tese de Mestrado e contribui para o fortalecimento da saúde animal e humana



### Adriana Prazeres Paixão

Possui mestrado e doutorado em Defesa Sanitária Animal pelo Programa de Pós-graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal (Universidade Estadual do Maranhão - UEMA). É especialista em Vigilância Sanitária (Universidade Federal do Maranhão - UFMA) e em Educação Ambiental pela UEMA e, graduada em Medicina Veterinária (UEMA).

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Tese de Doutorado.

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias.

**Título:** Plano Estratégico para aumento da cobertura vacinal contra brucelose no Estado do Maranhão - Brasil.

**Orientadora:** Viviane Correa Silva Coimbra

**Coorientadora:** Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário.

Uma pesquisa que une ciência, saúde pública e desenvolvimento econômico ganha destaque no Maranhão. A tese de doutorado “Plano Estratégico para aumento da cobertura vacinal contra Brucelose no Estado do Maranhão, Brasil”, da pesquisadora Adriana Prazeres Paixão, apresenta um caminho concreto e viável para transformar a realidade sanitária da pecuária maranhense. O estudo foi desenvolvido na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), sob orientação da professora Viviane Corrêa Silva Coimbra e a coorientadora professora Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário.

A brucelose é uma doença bacteriana que afeta principalmente bovinos e bubalinos, causando abortamentos em fêmeas, infertilidade em machos e expressivos prejuízos econômicos à cadeia produtiva. Além disso, representa um risco direto à saúde humana, já que pode ser transmitida pelo consumo de alimentos contaminados.

A partir dos dados coletados, o trabalho propôs um Plano Estratégico de Vacinação robusto, que inclui a institucionalização de uma campanha estadual de vacinação contra a brucelose, ações contínuas de educação em saúde e comunicação social, fortalecimento de parcerias público-privadas e a criação de um Comitê Gestor com participação de diferentes atores da cadeia produtiva.

A vacinação contra brucelose em bezerras entre 3 e 8 meses, conforme preconiza o Ministério da Agricultura e

Pecuária (MAPA), é uma das principais ferramentas de controle da enfermidade.

Com a implementação do plano proposto, espera-se um impacto socioeconômico significativo para o estado, com a valorização dos produtos lácteos e carnes, maior competitividade nos mercados interno e externo, melhoria da sanidade do rebanho e avanço em busca de um novo status sanitário: a classificação de área livre de brucelose sem vacinação. Um passo decisivo para que o Maranhão consolide sua posição no cenário agropecuário, aliando ciência e saúde pública.

## Diagnóstico situacional

A pesquisa desenvolvida por Adriana Prazeres Paixão parte de um diagnóstico situacional aprofundado, ouvindo produtores rurais, médicos veterinários, responsáveis por casas de revenda de vacinas e servidores do Serviço Veterinário Oficial.

Esse levantamento permitiu identificar entraves reais à vacinação, como o alto custo do serviço veterinário para pequenos produtores, a dificuldade de aquisição da vacina, a carência de informação técnica e a inexistência de casas agropecuárias que comercializem a vacina em alguns municípios do território maranhense.

Outro achado relevante foi a identificação de regiões com baixíssimos ou ausência de registros de vacinação contra brucelose, como comunidades quilombolas, indígenas, ribeirinhas, bacias leiteiras e a Baixada Maranhense, apontadas como áreas prioritárias para intervenções estratégicas.

Para Adriana Prazeres Paixão, autora da tese, o impacto do estudo vai além do meio acadêmico. “Essa pesquisa nasce da escuta e da realidade do campo. O plano estratégico foi pensado para ser executável, considerando as dificuldades dos produtores e a necessidade de fortalecer o serviço veterinário, com foco na saúde animal, na saúde humana e no desenvolvimento do Maranhão”, destaca.

O apoio da FAPEMA foi importante para a qualidade e o alcance da pesquisa, viabilizando intercâmbios interinstitucionais, participação em eventos científicos, publicações, aquisição de equipamentos e insumos, além do fortalecimento da pós-graduação. O reconhecimento por meio do prêmio confirma a importância de pesquisas com impacto social, econômico, sustentável e inovador, capazes de dialogar com demandas locais e projeções nacionais e globais.



Pesquisadora Adriana Prazeres mostra a importância da vacinação contra a brucelose a produtores rurais.



Adriana Prazeres recebeu o Prêmio Fapema 2025 na categoria Tese de Doutorado





## COMO O CONSUMO DE BEBIDAS AÇUCARADAS REDESENHA O MAPA DAS DOENÇAS CRÔNICAS - DO BERÇO À VELHICE

Elizete Silva  
Fotos: Divulgação

A cárie dentária surge como uma espécie de principal "hub" entre doenças bucais e agravos sistêmicos em todas as fases da vida.

O estudo, conduzido pelo pesquisador Silas Alves Costa, no Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFMA, revela como o açúcar líquido se infiltra nos corpos, conecta doenças e aprofunda desigualdades ao longo de toda a vida



### Silas Alves Costa

Doutor em Odontologia pelo Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com período sanduíche realizado na Duke-NUS Medical School (Singapura).

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Tese de Doutorado.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências da Saúde.

**Título:** Consumo de bebidas ricas em açúcares de adição: investigando as redes de interações das doenças crônicas não transmissíveis bucais e sistêmicas nos ciclos da vida.

**Orientadora:** Cecília Almeida

**Coorientadores:** Bruno de Sousa e Fábio Leite.

**E**m São Luís, uma criança experimenta açúcar antes mesmo de aprender a falar. Em números, ela faz parte dos 62% que consomem açúcares antes dos dois anos de idade. Décadas depois, já adulta, essa mesma exposição precoce reaparece sob outra forma: cárie persistente, obesidade, diabetes, inflamação crônica. O tempo passa, mas o fio invisível permanece. Esse fio é o açúcar - e ele estrutura uma rede complexa de doenças que atravessa gerações.

É isso que demonstra a tese de doutorado do pesquisador Silas Alves Costa, defendida na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), que une dados globais, cortes populacionais locais e ferramentas avançadas de análise em redes complexas para revelar como o consumo de bebidas ricas em açúcares de adição se torna um dos principais arquitetos das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) no século XXI. "O açúcar não atua de forma isolada. Ele organiza conexões. Ele cria caminhos biológicos, sociais e metabólicos que se reforçam ao longo da vida", afirma o pesquisador.

Durante décadas, a ciência estudou as doenças crônicas como eventos paralelos: cárie de um lado, diabetes de outro, obesidade mais adiante. A inovação da pesquisa está em romper essa fragmentação. Usando bases como o Global Burden of Disease, o NHANES norte-americano e coortes de nascimento de São Luís, a tese mapeou redes de ocorrência de doenças, revelando padrões invisíveis aos métodos tradicionais.

O resultado mostra que a cárie dentária surge como o principal “hub” dessas redes, o ponto de maior centralidade que conecta doenças bucais a agravos sistêmicos em todas as fases da vida — da infância à velhice. “A cárie é tratada como algo banal, quase inevitável. Mas nossos dados mostram que ela funciona como um sinal de alerta precoce para um sistema de doenças muito maior”, diz Silas.

## Achados

Na infância, a cárie se conecta ao sobrepeso e à asma. Na vida adulta, a diabetes e à depressão. Na velhice, às doenças cardiovasculares e até aos declínios cognitivos. Não se trata apenas de dentes. Trata-se de biologia compartilhada, inflamação crônica e desigualdade social acumulada.

Entre adolescentes maranhenses, a pesquisa revelou um padrão especialmente preocupante. Ao mapear as redes de doenças dessa fase da vida, o estudo identificou três fatores centrais que concentram e organizam os riscos à saúde: alto consumo de açúcares livres, resistência à insulina e baixa condição socioeconômica.

Longe de atuarem isoladamente, esses fatores se conectam e se potencializam, criando um ambiente biológico e social que favorece o surgimento precoce de doenças crônicas. “A adolescência é uma janela crítica. É quando a rede ainda é maleável. Intervir ali pode quebrar trajetórias inteiras de adoecimento”, explica o pesquisador.

Meninos e meninas apresentam padrões distintos: nelas, sedentarismo e sono insuficiente concentram riscos; neles, alterações lipídicas e baixo consumo de fibras. Em ambos, a cárie permanece no centro, silenciosa e constante.

A parte mais sensível da tese mergulha nos primeiros mil dias de vida, período que vai

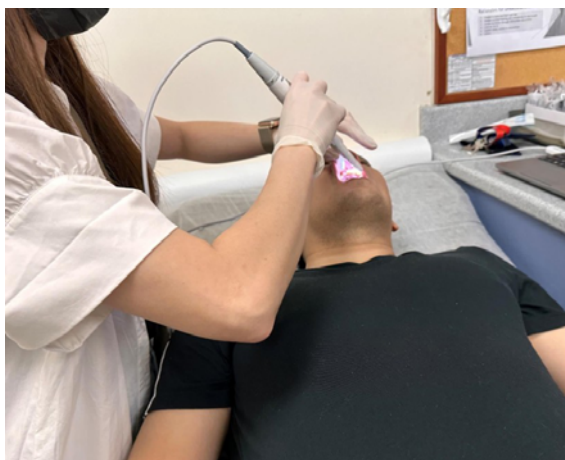
da gestação aos dois anos de idade. O consumo materno de bebidas açucaradas e ultraprocessados, associado à vulnerabilidade socioeconômica, forma hubs centrais ligados a parto prematuro, cesarianas, macrosomia e, mais tarde, a obesidade, asma, alergias e cárie precoce nas crianças.

A teoria DOHaD ajuda a explicar: o organismo em formação “aprende” biologicamente o ambiente em que vive. “Estamos programando doenças muito antes de elas se manifestarem. E fazemos isso todos os dias, muitas vezes sem perceber”, diz Silas.

A tese, que teve como orientadora a professora Cecília Almeida e coorientação de Bruno de Sousa e Fábio Leite, também olha para o futuro. Dados globais mostram que mais de 30% da população mundial já está exposta a consumo elevado de bebidas açucaradas. Se nada mudar, esse número continuará crescendo até 2050, impulsionado por marketing agressivo, mercados pouco regulados e desigualdades estruturais.

As consequências são mensuráveis: mortes evitáveis, milhões de anos de vida perdidos por incapacidade, sistemas de saúde pressionados. “Não estamos falando apenas de escolhas individuais. Estamos falando de determinantes comerciais da saúde”, alerta o pesquisador.

Em vez de encerrar a tese nos artigos científicos — publicados em revistas como *Journal of Dental Research*, *Journal of Clinical Periodontology* e *The American Journal of Clinical Nutrition* — o pesquisador decidiu dar um passo além. Criou um livro digital bilíngue, acessível gratuitamente, que traduz a teoria DOHaD para a prática da odontologia. O material já ultrapassou 7 mil acessos, tornando-se referência na formação de profissionais de saúde.



A pesquisa identificou três fatores centrais que concentram e organizam os riscos à saúde de adolescentes: alto consumo de açúcares livres, resistência à insulina e baixa condição socioeconômica.



Silas Costa venceu o Prêmio Fapema 2025 na categoria Tese de Doutorado







## ENTRE A CIÊNCIA E A JUSTIÇA: A ENTOMOLOGIA FORENSE NO MARANHÃO

Vitória Castro  
Fotos: Divulgação

1 mm

Nova espécie de mosca encontrada na pesquisa: *Helicobia neuzalmeidae*

### Pesquisador maranhense revela a diversidade de moscas de importância forense no Cerrado Maranhense e contribui para a elucidação de crimes



#### José Orlando de Almeida

Licenciado em Ciências, com Habilitação em Biologia, pela Universidade Estadual do Maranhão (2008); Mestre (2012) e Doutor (2024) em Zoologia pelo convênio entre a Universidade Federal do Pará/ Museu Paraense Emílio Goeldi.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Tese de Doutorado.

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas.

**Título:** *Sarcophagídeos (Diptera, Oestroídea)* associados à carcaças suínas em áreas de Cerrado do Nordeste do Brasil: Diversidade e subsídios para aplicação em processos forenses.

**Orientador:** Leandro Schlemmer Brasil.

**Coorientador:** Fernando da Silva Carvalho Filho.

**A**s respostas para perguntas fundamentais em investigações criminais, como o momento da morte ou se um corpo foi removido de seu local original, pode ter a ciência como uma grande aliada para a elucidação dos casos. É nesse ponto de interseção entre biologia, justiça e sociedade que a tese de doutorado do pesquisador José Orlando de Almeida Silva, da Universidade Federal do Maranhão, trouxe contribuições inéditas para a entomologia forense brasileira, com foco no bioma Cerrado do Maranhão.

A entomologia forense auxilia nas investigações criminais por meio do estudo de insetos e outros animais em procedimentos periciais.

A partir de experimentos realizados na Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, em Caxias (MA), a pesquisa analisou a diversidade, abundância e sucessão temporal de moscas da família Sarcophagidae associadas à decomposição de carcaças suínas, modelo amplamente utilizado em estudos forenses por sua semelhança com o corpo humano. Os resultados ampliam significativamente o conhecimento científico sobre esse grupo de insetos no Nordeste e fornecem subsídios diretos para a atuação de peritos criminais.

## Ciência aplicada à elucidação de crimes

Na entomologia forense o estudo dos insetos associados é utilizado para estimar o intervalo pós-morte (IPM) e identificar circunstâncias relacionadas ao óbito. Como diferentes espécies colonizam o corpo em momentos específicos da decomposição, conhecer esse padrão é essencial para investigações mais precisas.

Foram analisados mais de 10,8 mil espécimes ao longo de dois experimentos, realizados nas estações seca (julho a agosto de 2010) e na estação chuvosa (março a abril de 2011). A identificação de 45 espécies de moscas sarcosaprófagas, que se alimentam de matéria orgânica animal em decomposição, foram distribuídas em 13 gêneros. O estudo revelou diferenças marcantes na composição e sucessão das espécies entre as estações do ano e os estágios de decomposição, evidenciando a necessidade de dados regionais para evitar erros periciais baseados em informações de outros biomas.

Os resultados permitem, por exemplo, estimar com maior segurança o tempo de morte em casos ocorridos em áreas de Cerrado do Nordeste,

contribuindo para incriminar ou inocentar suspeitos e fortalecer o sistema de justiça.

Em crimes contra animais, os insetos podem auxiliar na indicação do local de origem de animais silvestres que são comercializados ilegalmente. Muitos acabam morrendo no traslado por causa das más condições de acomodação (como a falta ou insuficiência de espaço para o deslocamento, ventilação, oxigênio, alimentação e água), ou apresentam ferimentos, podendo conter ovos, larvas e/ou insetos adultos endêmicos de um determinado local, região, bioma, país ou continente.

Em situação de morte, na área médico-legal, algumas respostas precisam ser investigadas, tais como, a identificação do cadáver, se a morte foi natural ou violenta, se houve o uso de entorpecentes, maus tratos com crianças, idosos, ou portadores de cuidados especiais, o local da morte e, principalmente, quando a morte ocorreu. Estas informações são de grande importância porque podem incriminar ou inocentar suspeitos.

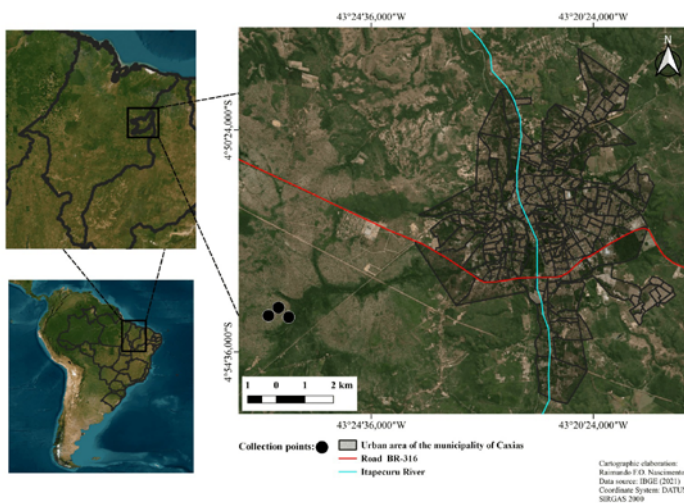
A tese de doutorado apoiada pela FAPEMA teve como orientador o professor Leandro Schlemmer Brasil e coorientador o professor Fernando da Silva Carvalho Filho.



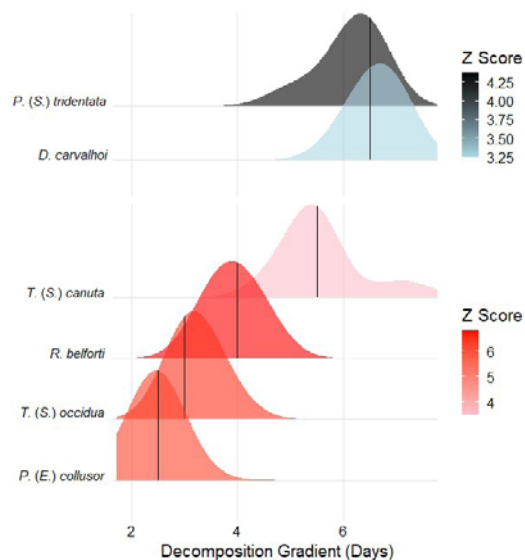
Armadilha e isca para a coleta das moscas na fitofisionomia do Cerrado







Os experimentos foram realizados no Bioma Cerrado Maranhense.



## Descobertas inéditas e reconhecimento internacional

O pesquisador José Orlando ressaltou que entre os principais avanços da pesquisa está a descrição de uma nova espécie para a ciência, a *Helicobia neuzalmeidae*. "Foram obtidas 45 espécies visitando as carcaças; 2, 5 e 7 novos registros para o Cerrado, do Nordeste, e pela primeira vez visitando carcaças, respectivamente; 5 espécies se desenvolvendo nas carcaças nesse tipo de ambiente na região Nordeste; a sucessão de 8 espécies adultas ao longo do gradiente temporal de dias de decomposição das carcaças a partir dos seus pontos de mudanças e direção do aumento da abundância", explicou o pesquisador.

O achado de uma espécie até então desconhecida para a ciência e dos novos registros espécies para o Cerrado, para a região Nordeste e para o estado do Maranhão reforçam a alta biodiversidade para estes ambientes e a importância da conservação deste bioma, bem como amplia significativamente o mapa de distribuição desses insetos de importância forense no Brasil.

A excelência científica do estudo resultou na publicação de artigos em revistas internacionais de alto impacto, como *Journal of Medical Entomology* e *Scientific Reports*, além de periódico nacional da área criminalística. O conjunto da pesquisa também levou a tese a ser indicada pelo Programa de Pós-Graduação em Zoologia da UFPA/ MPEG para concorrer ao Prêmio Capes de Teses.



José Orlando recebeu o Prêmio Fapema 2025 na categoria Tese de Doutorado

# O ELO INVISÍVEL ENTRE O DIABETES E O DECLÍNIO COGNITIVO

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

Maria do Socorro do Nascimento Amorim durante atividade experimental no laboratório

## Pesquisa maranhense buscou entender como o excesso de açúcar no sangue remodela o cérebro e abre caminho para demências



### Maria do Socorro Amorim

Graduada em Física pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Mestre em Física pelo Programa de Pós-Graduação em Física da UFMA. Doutora em Física pelo Programa de Pós-Graduação em Física da UFMA.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Tese de Doutorado.

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e Engenharia.

**Título:** Abordagens biofísicas e vibracionais na investigação de taupatias e declínio cognitivo associado ao diabetes.

**Orientadora:** Luciana Magalhães Rebelo Alencar.

**Q**ue o diabetes exige atenção com a dieta e o uso de insulina, todo mundo sabe. Mas e quando o impacto da doença ultrapassa o pâncreas e resolve “atacar” a arquitetura do pensamento? A relação entre a hiperglicemia (açúcar elevado no sangue) e o declínio cognitivo já era observada em consultórios, mas os mecanismos exatos dessa conexão permaneciam guardados em uma “caixa-preta” biológica. Unindo a precisão da Biofísica à urgência da saúde pública, uma pesquisa maranhense investigou como o diabetes tipo 1 e tipo 2 alteram a estrutura física e química do hipocampo - a sede da memória humana.

A pesquisa “Abordagens biofísicas e vibracionais na investigação de taupatias e declínio cognitivo associado ao diabetes” foi desenvolvida como a tese de doutorado da pesquisadora Maria do Socorro do Nascimento Amorim, que em vez de focar apenas em análises clínicas tradicionais, utilizou ferramentas de ponta para enxergar o cérebro como uma estrutura física que sofre deformações.

“Embora essa associação já seja conhecida clinicamente, ainda existem lacunas importantes na compreensão dos mecanismos físicos e estruturais envolvidos no cérebro. Assim, optei por investigar o tema utilizando técnicas biofísicas inovadoras, buscando contribuir para uma compreensão mais profunda desses processos e para o avanço de estratégias diagnósticas”, explica.

A pesquisa, coordenada pela professora Luciana Magalhães Rebelo Alencar, foi realizada por meio de um estudo experimental com modelo animal, ao longo de 24 semanas,





organizado em diferentes etapas. Inicialmente, foi induzido o diabetes tipo 1 e tipo 2, seguido da avaliação do desempenho cognitivo por meio de testes de memória e aprendizado. Em seguida, os tecidos do hipocampo foram coletados e analisados utilizando técnicas avançadas de Biofísica.

Por meio da Microscopia de Força Atômica (AFM) a pesquisadora pode verificar a textura do tecido cerebral. Já utilizando a Espectroscopia Raman - uma técnica que utiliza o espalhamento da luz laser para identificar a assinatura vibracional de moléculas - Maria do Socorro do Nascimento Amorim detectou desorganização em proteínas e lipídios, sugerindo que o diabetes altera até o envelhecimento das proteínas cerebrais.

### Resultados do estudo

Os resultados da pesquisa evidenciaram que a hiperglicemia está diretamente associada a alterações cognitivas e estruturais no hipocampo. Os modelos diabéticos apresentaram déficits de memória e aprendizado, confirmados por testes cognitivos.

“O cérebro diabético apresentou tecidos mais rugosos e menos rígidos, com maior área e volume do tecido hipocampal, indicando uma degradação da integridade estrutural. Em conjunto, esses resultados reforçam a forte correlação entre hiperglicemia, alterações biofísicas do tecido cerebral e declínio cognitivo, contribuindo para a compreensão dos mecanismos envolvidos na demência associada ao diabetes”, pontua a pesquisadora.

Durante a pesquisa, Maria do Socorro do Nascimento Amorim observou que os principais fatores de risco observados para a correlação entre demência e hiperglicemia estavam associados às alterações metabólicas crônicas provocadas pelo diabetes. “Destacam-se a hiperglicemia persistente, que favorece processos de inflamação e estresse oxidativo, além de alterações estruturais no hipocampo”, alerta.

### Prevenção do problema

Mas Maria do Socorro do Nascimento Amorim também informa que o comprometimento cognitivo associado à hiperglicemia pode ser evitado ou minimizado principalmente por meio do controle rigoroso do diabetes.

“Isso inclui a manutenção de níveis adequados de glicose no sangue, adoção de hábitos de vida saudáveis, como alimentação equilibrada, prática regular de atividade física e controle do peso, e acompanhamento médico contínuo. Além disso, a detecção precoce de alterações cognitivas e metabólicas é fundamental, pois possibilita intervenções antecipadas que reduzem danos ao tecido cerebral”, destaca.

Estratégias que diminuam processos inflamatórios e o estresse oxidativo também são importantes, uma vez que, segundo a pesquisadora, esses mecanismos estão diretamente envolvidos no declínio cognitivo. Assim, a prevenção passa pela integração entre controle metabólico, cuidados com a saúde cerebral e diagnóstico precoce.



Maria do Socorro foi vencedora do Prêmio Fapema 2025 na categoria Tese de Doutorado.

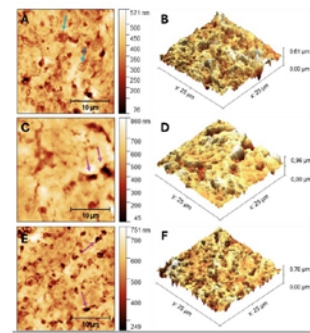
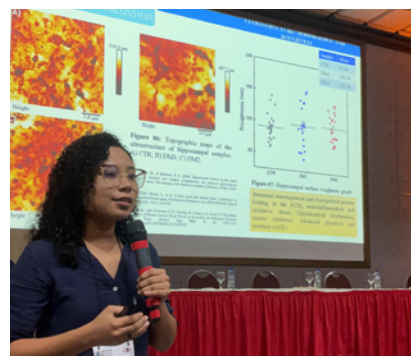


Figura 8: Mapas topográficos AFM. A: Mapa de altura do tecido hipocámpico controlado. As setas azuis apontam para estruturas fibrilares presentes no tecido hipocámpico controlado. C: Mapa de altura dos tecidos do grupo DM1 e D: Grupo DM2. As setas azuis apontam para buracos no tecido DM1 e DM2. Os Figuras E, D e F mostram uma topografia mais rugosa e degradada.

Imagens representativas da pesquisa sobre o diabetes.



Pesquisa mostra como o diabetes tipo 1 e tipo 2 alteram a estrutura física e química da memória humana.

# PESQUISA PREMIADA FORTALECE O ENSINO DA HISTÓRIA DO MARANHÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Vitória Castro  
Fotos: Divulgação



Desenvolvido por Werbeth Serejo Belo, o Dicionário Histórico-Biográfico do Maranhão Contemporâneo é uma tem um impacto educacional, científico e social



## Werbeth Serejo Belo

Doutor em História pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual do Maranhão (PPGHIST/UEMA). Doutorando em Estudos Contemporâneos pelo Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20)/Universidade de Coimbra.

### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Tese de Doutorado.

**Área de Conhecimento:**

Ciências Humanas e Sociais.

**Título:** Dicionário Histórico-Biográfico do Maranhão Contemporâneo: uma ferramenta para o ensino de História na Educação Básica.

**Orientadora:** Mônica Piccolo Almeida Chaves.

O fortalecimento da educação básica e a valorização da História Local foi desenvolvida na produção científica feita por Werbeth Serejo Belo, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual do Maranhão (PPGHIST/UEMA). O trabalho resultou na elaboração de um produto educacional inovador, pensado para auxiliar professores e estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental no estudo da História do Maranhão.

A tese de doutorado, coordenada pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Monica Piccolo, busca uma aprendizagem mais significativa e contextualizada por meio da aproximação dos conteúdos históricos da realidade vivida pelos estudantes. O dicionário está disponibilizado em formato ebook na aba produtos educacionais do site do [Núcleo de Pesquisa em História Contemporânea - NUPEHIC \( https://nupehic.net.br/ \)](https://nupehic.net.br/) para download gratuito.

O pesquisador Werbeth Belo, que teve sua pesquisa financiada pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) com bolsa de doutorado da FAPEMA informou que o projeto está em processo de divulgação e que o dicionário tem sido utilizado em salas de aula da Educação Básica, mas também como instrumento de introdução de debates no Ensino Superior. "O formato em e-book gratuito tem justamente como fundamento a disseminação do material para que tenha progressivamente um maior alcance", ressaltou ele.

O ebook reúne 67 verbetes históricos e biográficos, que abordam acontecimentos, temas e sujeitos ligados à



classe dominante maranhense entre 1930 e 2014, período decisivo para a formação do Maranhão contemporâneo. Diferentemente dos dicionários tradicionais, cada verbete foi estruturado para estimular o debate em sala de aula, apresentando questões que incentivam a reflexão crítica e a análise das relações de poder, das transformações políticas e das conexões entre o contexto local e o cenário nacional.

Além dos verbetes, o dicionário, conta com seções didáticas complementares, como “Você sabia?”, “Vamos pensar um pouco?” e “Olhar interdisciplinar”, que ampliam as possibilidades de uso do material em diferentes contextos pedagógicos. Essas seções foram pensadas para apoiar o trabalho docente, incentivar a pesquisa e promover a participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

O trabalho parte da constatação de que, ao longo dos anos, a História Local vem perdendo espaço nos currículos escolares, frequentemente relegada a um papel secundário em relação aos conteúdos considerados “nacionais”. Esse cenário contribui para o distanciamento dos alunos em relação à própria história e às dinâmicas sociais, políticas e econômicas do estado. Como resposta a esse desafio, o dicionário foi concebido como uma ferramenta pedagógica que articula o local e o nacional, permitindo uma compreensão mais ampla e crítica do passado maranhense, dos anos 1930 a 2014.

No campo científico, a pesquisa se destaca pelo rigor metodológico e pelo amplo levantamento documental e historiográfico sobre o Maranhão Contemporâneo. O estudo analisou

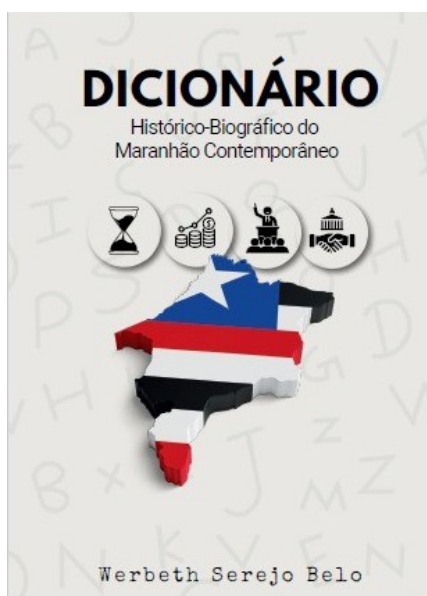
legislações educacionais, currículos nacionais e locais, além de obras de diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para a atualização do debate historiográfico e para futuras investigações sobre o tema.

O pesquisador demonstrou as relações existentes entre categorias fundamentais para o Ensino de História, como Memória, Identidade, Consciência Histórica, Patrimônio, Experiência, Pertencimento e História Local.

Para a realização do estudo foram selecionadas 34 obras - sendo 22 (História), 5 (Ciências Sociais), 1 (Economia), 2 (Direito), 2 (Políticas Públicas), 1 (Administração Pública) e 1 (Serviço Social). A bibliografia especializada foi dividida em três blocos: a) 1930-1964; b) 1964-1985; c) 1985-2014.

Foi analisado também o componente curricular de História no Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) no currículo do município de São Luís, bem como na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), além da investigação sobre a documentação com as contribuições de agentes e agências às versões da Base (235 documentos acerca das contribuições da Sociedade Civil ao processo de elaboração das três versões da BNCC do Ensino Fundamental).

Do ponto de vista educacional e social, o trabalho reafirma a importância da ciência como instrumento de transformação. Ao propor um ensino de História mais crítico e conectado à realidade local, a pesquisa contribui para a formação de estudantes mais conscientes de sua história, identidade e papel na sociedade.



Produto educacional propõe abordagem crítica da História Local e amplia as possibilidades de ensino na educação básica.



Werbeth Belo recebeu o Prêmio Fapema 2025 na categoria Tese de Doutorado.

LETRAS E ARTES

## LÍNGUA PORTUGUESA FALADA NO MARANHÃO É TEMA DE PESQUISA

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação

Aula ministrada por Elimária Lima aos alunos da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Os estudos, realizados em São Luís e Barra do Corda, mostraram dados sobre a concordância verbal no estado



### Elimária Oliveira Lima

Doutora em Linguística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestra em Letras pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Graduada em Letras (Língua Portuguesa e Literatura) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança (FAFIB).

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Tese de Doutorado.

**Área de Conhecimento:**  
Linguística, Letras e Artes.

**Título:** Uso variável da concordância verbal de primeira pessoa do plural no Maranhão.

**Orientadora:** Maria Cecília de Magalhães Mollica.

A pesquisa “Uso variável da concordância verbal de primeira pessoa do plural no Maranhão” traz uma contribuição inovadora ao lançar luz sobre o funcionamento real da língua portuguesa falada no estado, valorizando a diversidade linguística e combatendo visões preconceituosas sobre o uso da língua. Ao demonstrar que a variação linguística segue padrões sistemáticos, a tese fortalece o reconhecimento científico da fala maranhense e reafirma a importância da pesquisa acadêmica para o desenvolvimento cultural, educacional e científico do Maranhão.

Além de contribuir para o conhecimento sobre o português falado no Brasil, a pesquisa oferece dados inéditos sobre a concordância verbal no Maranhão, fortalecendo a produção acadêmica local e posicionando a variedade linguística maranhense no cenário nacional. O estudo também se torna referência para futuras investigações sobre variação morfosintática e incentiva trabalhos em áreas como ensino de português na perspectiva variacionista, variação fonológica e ensino de português como segunda língua em comunidades indígenas.

A pesquisa foi desenvolvida pela professora e pesquisadora Elimária Oliveira Lima, atualmente vinculada ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA). A tese de doutorado teve orientação da professora doutora Maria Cecília de Magalhães Mollica, referência nacional na área da Sociolinguística. A tese foi realizada na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).





Na amostra utilizada na pesquisa foram realizadas 16 entrevistas estratificadas por sexo (masculino e feminino), faixa etária (18 a 30 anos e 50 a 65 anos), escolaridade (ensino fundamental e ensino superior) e localidade (São Luís e Barra do Corda).

Inserida no campo da Sociolinguística Variacionista, a tese analisa como os falantes maranhenses utilizam as formas verbais da primeira pessoa do plural, especialmente nas construções com os pronomes “nós” e “a gente”. O estudo foi realizado na capital São Luís e em Barra do Corda e investigou como fatores linguísticos e sociais influenciam a escolha entre formas consideradas padrão e não padrão pela gramática normativa.

Os resultados revelam que o pronome “a gente” é amplamente utilizado na fala maranhense, ocorrendo quase categoricamente com verbos na terceira pessoa do singular. Já o pronome “nós” apresenta maior variação, alternando entre concordância padrão e não padrão, como por exemplo, na expressão “nós vai”. Esses achados confirmam que o português brasileiro passa por transformações em seu paradigma verbal e que a variação não ocorre de forma aleatória, mas segue padrões condicionados por fatores sociais e linguísticos.

Para Elimária Oliveira Lima, o apoio institucional da Fundação de Amparo à Pesquisa

e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAPEMA) foi decisivo para o sucesso da pesquisa. “O apoio da FAPEMA foi fundamental para a realização e consolidação do meu trabalho. A bolsa possibilitou minha participação em eventos científicos nacionais e internacionais, incluindo a apresentação da pesquisa em Portugal, além da produção de artigos, capítulos de livros e da organização de obras coletivas. Receber o Prêmio FAPEMA representa um reconhecimento extremamente significativo e um grande incentivo para a continuidade da minha trajetória acadêmica e científica”, destacou a pesquisadora.

A orientadora da tese, professora doutora Maria Cecília de Magalhães Mollica, ressaltou a relevância científica e social do estudo. “A pesquisa desenvolvida por Elimária oferece um retrato sociolinguístico consistente e inovador da fala maranhense, contribuindo para a descrição do português brasileiro e para a valorização das variedades linguísticas regionais. Trata-se de um trabalho sólido, com impacto acadêmico e educacional, que amplia o conhecimento sobre a língua em uso”, afirmou.

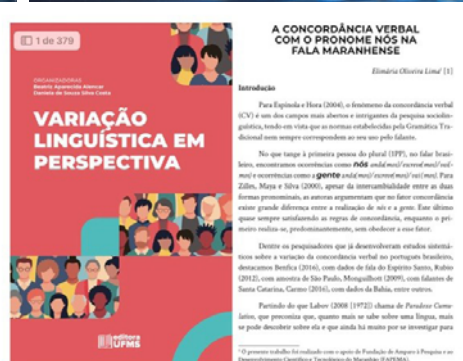
Ao evidenciar a riqueza linguística do Maranhão, a tese premiada valida o papel da ciência como instrumento de valorização cultural, formação crítica e desenvolvimento social.



O trabalho foi apresentado no VI Congresso Internacional de Linguística Histórica, realizado na Universidade de Coimbra (Portugal).



Elimária Lima foi vencedora do Prêmio Fapema 2025 na categoria Tese de Doutorado.



Publicação de capítulo de livro pela Editora UFMS.



Categoria

# Pesquisador Sênior

**20**  
**ANOS** **PRÊMIO**  
**FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO



## DA CIÊNCIA AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: A TRAJETÓRIA DE RAFAEL CARDOSO CARVALHO

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação

Professor tem atuação destacada em pesquisa, formação de recursos humanos e ética científica



### Rafael Cardoso Carvalho

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (2003), mestrado e doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo (2004 e 2014), com doutorado sanduíche realizado na *Griffith University*, em Brisbane, Austrália.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisador Sênior.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências Agrárias.

**Título:**  
Memorial Acadêmico Científico -  
Professor Rafael Cardoso Carvalho

**H**á trajetórias acadêmicas que ultrapassam currículos e números, transformando-se em pilares do desenvolvimento científico e social de um território. É nesse horizonte que se destaca o professor Rafael Cardoso Carvalho. Vinculado à Universidade Federal do Maranhão (UFMA), o docente soma três décadas de dedicação ao ensino, à pesquisa, à extensão e à gestão universitária, evidenciando uma atuação científica comprometida com a formação de pessoas, o fortalecimento institucional e a produção de conhecimento aplicado às demandas do estado.

Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), com mestrado e doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), incluindo estágio sanduíche na *Griffith University*, na Austrália, Rafael Cardoso Carvalho construiu uma formação sólida e internacionalizada sem romper os vínculos com o desenvolvimento científico regional. Desde 2006, atua como Professor Associado da UFMA, contribuindo de forma expressiva na graduação e na pós-graduação, especialmente nas áreas de Microbiologia, Morfofisiologia e Ciência de Animais de Laboratório.

Atualmente, o professor está à frente da Direção do Biotério e Centro de Experimentação Animal da UFMA (BCEA/UFMA), função que exerce desde 2021. Também presidiu a Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA/UFMA) entre 2018 e 2021, desempenhando papel fundamental na consolidação de práticas científicas responsáveis, éticas e alinhadas às normativas nacionais e internacionais.

Entre os trabalhos de destaque, está a coordenação do projeto FINEP de modernização do BCEA da UFMA, que promoveu a requalificação da infraestrutura, a elevação dos padrões de bem-estar animal e o fortalecimento da pesquisa experimental e translacional no estado. Essa iniciativa ampliou significativamente a capacidade institucional da UFMA, consolidando-a como referência regional em pesquisa pré-clínica.

No campo científico, Rafael Cardoso Carvalho acumula mais de 60 artigos publicados em periódicos qualificados, com produção concentrada em áreas como osteoartrite experimental, microbiologia aplicada, infecções e bioprospecção de produtos naturais, incluindo estudos com espécies de interesse regional, como *Punica granatum* (romã) e *Bixa orellana* (urucum). Como desdobramento desse trabalho, obteve depósito de patente na área farmacêutica, envolvendo formulação oral contendo ácido elágico, fortalecendo a translação do conhecimento científico para a inovação.

A formação de recursos humanos é outro eixo central de sua trajetória. O professor contribuiu para a titulação de doutores, mestres, além da orientação de bolsistas de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso, ampliando a massa crítica local e fortalecendo a capacidade científico-tecnológica do Maranhão. Paralelamente, atuou no aprimoramento da governança científica e das políticas de ética em experimentação animal, projetando a UFMA como referência regional.

Para Rafael Carvalho, o reconhecimento da FAPEMA vai além da conquista individual. "Este memorial é a síntese de uma caminhada construída junto a estudantes, colegas e instituições que acreditam na ciência como instrumento de transformação social. Receber o Prêmio FAPEMA renova meu compromisso com a pesquisa científica", destaca o professor.

O pesquisador também ressalta o papel estratégico da Fundação no desenvolvimento científico maranhense. Segundo ele, a FAPEMA é o principal instrumento de sustentação, expansão e consolidação da pesquisa no estado, garantindo condições de continuidade, planejamento e amadurecimento dos grupos de pesquisa, desde a iniciação científica até a pós-graduação, além de viabilizar a inserção do Maranhão em agendas científicas nacionais e internacionais.



A trajetória do professor contribuiu para a titulação de doutores, mestres, além da orientação de bolsistas de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso.



Rafael Cardoso Carvalho venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador Sênior



BIOLOGIA

Understanding  
Genetic Biodiversity in  
a Changing Environment

## ELMARY FRAGA: UMA TRAJETÓRIA CIENTÍFICA DE IMPACTO ESTRATÉGICO NA SAÚDE PÚBLICA E NA BIODIVERSIDADE MARANHENSE

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

Pesquisador e professor da UEMA consolida base sólida de formação, que permitiu estruturar uma carreira científica alinhada às demandas regionais



### Elmary da Costa Fraga

Possui Graduação em Ciências Licenciatura Plena, Habilitação em Biologia pela Universidade Estadual do Maranhão, Especialização em Microbiologia pela PUC/MG, Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Doutorado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Pará.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisador Sênior.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências Biológicas.

#### Título:

Memorial Acadêmico Científico de Elmary da Costa Fraga apresentado ao Prêmio FAPEMA 2025: 20 anos do prêmio FAPEMA: inovando o presente, construindo o futuro do Maranhão.

Foco em saúde pública e em estudos de biodiversidade, apoio à formação de recursos humanos e produções científicas de impacto marcam a trajetória do biólogo e professor da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Elmary da Costa Fraga. Natural de Caxias, ele construiu uma carreira pautada na dedicação ao ensino e à extensão universitária. O professor é referência nas áreas de genética, biologia molecular, entomologia e sistemática de recursos pesqueiros. Seus trabalhos têm reflexos diretos na saúde pública, na conservação ambiental e na formação profissional.

A trajetória acadêmica de Elmary Fraga iniciou ainda na década de 1980, com a graduação em Ciências, habilitação em Biologia, pelo então CESC/UEMA. No ensino de graduação, atuou de forma contínua em cursos como Ciências Biológicas, Ciências Naturais, Enfermagem e Medicina, ministrando disciplinas estratégicas, entre estas, Biologia Geral, Genética e Evolução, Biofísica e Genética Humana. Além da sala de aula, teve participação ativa em programas institucionais de formação de professores, como Procad, Darcy Ribeiro e o atual programa Ensinar. "Formar professores qualificados é multiplicar o impacto da universidade na sociedade", destaca.

A atuação administrativa também marca sua carreira. Ao longo de vários ciclos, exerceu a função de diretor de cursos de graduação na UEMA Campus Caxias e atualmente é diretor do Curso de Ciências Naturais. Essa experiência contribuiu para o fortalecimento institucional e para a melhoria dos projetos pedagógicos. Para ele, “a gestão acadêmica é parte indissociável do compromisso com a educação pública, pois, administrar também é cuidar das condições para que o ensino e a pesquisa aconteçam”.

### Formação ampliada

A partir de 2012, o professor passou a atuar fortemente na pós-graduação, integrando programas como o PPGBAS-Biodiversidade, Ambiente e Saúde, o PPGCA-Ciência Animal e o PPGECB-Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Nesses programas, orienta dissertações e teses e atua como professor permanente, contribuindo para a interiorização da pós-graduação no Maranhão. Levar o mestrado e o doutorado para o interior possibilitou que ele transformasse realidades e contribuísse para reduzir desigualdades acadêmicas.

Na extensão universitária, deixou marcas importantes, especialmente por meio de projetos voltados à piscicultura em municípios com baixo

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), como São João do Sóter. As ações, financiadas por editais da PROEXAE/UEMA, promovem capacitação técnica e aproximam a universidade das comunidades. “A extensão permite que o saber acadêmico dialogue com os saberes locais e produza soluções concretas”, pontua Elmary Fraga.

### Investimento em pesquisa

Na pesquisa, Elmary Fraga coordena desde 2006 o Laboratório de Biologia Molecular (LABMOL), integrante do complexo GENBIMOL da UEMA em Caxias. O laboratório se tornou referência regional graças a investimentos obtidos junto a agências como FAPEMA, CNPq e BNB. Ali são desenvolvidas pesquisas em duas linhas principais: genética de populações de insetos vetores de doenças, com destaque para o *Aedes aegypti*, e sistemática molecular e genética de populações de recursos pesqueiros. “Esses estudos geram dados essenciais tanto para o controle de doenças quanto para o manejo sustentável da biodiversidade”, explica.



Pesquisa de Elmary Fraga é voltada para as áreas de genética, biologia molecular, entomologia e sistemática de recursos pesqueiros



Os impactos científicos e tecnológicos dessas pesquisas são amplos. O uso de marcadores moleculares tem permitido esclarecer incertezas taxonômicas, identificar novas espécies, registrar ocorrências inéditas nos rios do Maranhão e compreender o perfil genético de populações de insetos vetores. Tais resultados subsidiam políticas de conservação, estratégias de controle de endemias e ações alinhadas ao Plano Maranhão 2050, do Governo do Estado. “O conhecimento científico é importante contribuinte para decisões públicas mais eficazes”, observa o pesquisador.

### Produção e apoio a profissionais

A contribuição para a formação de recursos humanos é expressiva. Até o primeiro semestre do ano passado, Elmary Fraga orientou 30 trabalhos de conclusão de curso e 62 bolsistas de iniciação científica, além de dezenas de dissertações e teses, muitas delas já concluídas. Grande parte desses egressos seguiu carreira acadêmica ou atua hoje como professor da educação básica e superior. Ele enfatiza que, “ver nossos alunos avançando é uma das maiores recompensas da vida acadêmica”.



Participação no Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Genética



Elmary Fraga venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador Sênior

# CIÊNCIA PRODUZIDA FORA DOS GRANDES CENTROS GANHA PROJEÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

Tatiana Sales  
Fotos: Divulgação

Atuação no interior do Maranhão consolida pesquisa em materiais avançados, inovação tecnológica e formação de recursos humanos qualificados



## Adenilson Oliveira dos Santos

Bacharel em Física pela Universidade Estadual de Londrina (1999), mestre em Física, UNICAMP(2002) e doutor em Ciências, UNICAMP(2006). Pós-Doutorado em Física pela UNICAMP (2006-2008).

### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisador Sênior.

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e Engenharia.

**Título:** Memorial Acadêmico Científico - Adenilson Oliveira dos Santos.

A trajetória do professor e pesquisador Adenilson Oliveira dos Santos, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Imperatriz, se caracteriza pela construção da ciência maranhense fora dos grandes centros. Sua linha de pesquisa concentra-se na síntese e caracterização de materiais avançados, com destaque para o uso da difração de raios X na compreensão da estrutura da matéria e de suas propriedades.

Os estudos abrangem desde complexos metálicos e cristais de aminoácidos com potencial para o tratamento do câncer até novos materiais voltados ao armazenamento de energia e ao desenvolvimento de dispositivos ópticos. Áreas que são estratégicas para a saúde, a sustentabilidade e a inovação tecnológica.

O diferencial do trabalho de Adenilson está na capacidade de transformar ciência básica em soluções para a sociedade. Ao longo de sua carreira, ele publicou mais de 170 artigos científicos e depositou 60 patentes, reforçando o compromisso com a inovação e a transferência de conhecimento. “Investigamos materiais que dialogam diretamente com desafios



reais, como energia limpa, saúde e tecnologia, sempre buscando impacto social e econômico”, destaca.

Outro pilar fundamental de sua atuação é a formação de recursos humanos altamente qualificados no interior do estado. Adenilson coordenou a criação e implantação dos programas de mestrado e doutorado em Ciência dos Materiais no interior do Maranhão, o primeiro curso de doutorado do estado, um marco histórico para a região. Ao todo, orientou 20 mestres e 4 doutores, incluindo a primeira tese de doutorado defendida no interior do Maranhão. “Esse momento representa um dos maiores orgulhos da minha vida acadêmica, pois simboliza a transformação de realidades por meio da educação e da ciência”, relembra.

A consolidação da pesquisa em Imperatriz também exigiu investimentos estruturantes. Sob sua liderança, foram captados mais de R\$ 15 milhões, recursos que permitiram a criação de laboratórios de ponta em um campus onde, até então, não havia tradição em pesquisa científica e tecnológica. Essa infraestrutura fortaleceu a produção de conhecimento e ampliou a capacidade de inovação regional.

Para o pesquisador, a FAPEMA desempenha papel decisivo nesse processo. “A FAPEMA representa o suporte fundamental que permite ao pesquisador maranhense desenvolver ciência de alto nível”, afirma. Ele recorda que sua trajetória foi construída em meio a desafios, aproveitando períodos de férias para realizar experimentos em grandes centros e buscando constantemente financiamento para manter os projetos ativos. “O Prêmio FAPEMA simboliza o reconhecimento de que a ciência produzida no interior do Maranhão possui excelência, impacto e relevância nacional e internacional.”

Além do reconhecimento individual, o trabalho de Adenilson contribui diretamente para a descentralização da ciência no estado, alinhando-se às diretrizes do Plano Maranhão 2050. Suas pesquisas dialogam com áreas estratégicas como saúde, energia e sustentabilidade, ao mesmo tempo em que criam um legado duradouro: a formação de uma massa crítica regional capaz de impulsionar o desenvolvimento científico local. “Estamos permitindo que jovens talentos maranhenses se tornem doutores e pesquisadores sem precisar abandonar suas raízes”, ressalta.



O pesquisador atuou na formação de recursos humanos no interior do Estado



Adenilson dos Santos venceu o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador Sênior

## A CIÊNCIA DO CUIDADO: COMO A INTELIGÊNCIA GEOGRÁFICA MAPEIA A SAÚDE NO MARANHÃO

Laércio Diniz  
Fotos: Divulgação

O pesquisador orienta que os alunos tenham curiosidade científica, autonomia intelectual e capacidade analítica

O pesquisador Marcelino Santos Neto une tecnologia de ponta e gestão pública para transformar indicadores em decisões que salvam vidas



### Marcelino Santos Neto

Farmacêutico-bioquímico e doutor em Ciências pela USP, atuando como pesquisador na UFMA em Imperatriz desde 2009. Especialista em epidemiologia digital, utiliza o geoprocessamento para transformar dados complexos em estratégias de saúde pública.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisador Sênior.

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde.

**Título:** Ciência e inovação em saúde pública no Maranhão: trajetória e contribuições científico-tecnológicas de Marcelino Santos Neto.

**N**o cenário da saúde pública contemporânea, a distância entre um laboratório e uma política de governo pode ser medida pela precisão dos dados. Para o professor Marcelino Santos Neto, farmacêutico-bioquímico, doutor pela USP e docente da UFMA, essa distância é encurtada diariamente. Ao longo de sua trajetória iniciada em 2009 na universidade, o pesquisador não foi apenas um espectador das transformações tecnológicas; ele foi um agente ativo que viu a ciência migrar das bancadas tradicionais para a era da inteligência de dados.

Essa evolução permitiu que o olhar clínico do bioquímico se expandisse para a visão macroscópica da epidemiologia digital, onde a inovação se torna o principal recurso para salvar vidas em escala populacional. Essa transição para a modernidade tecnológica veio acompanhada de um compromisso inegociável: manter a ponte entre o rigor técnico e o impacto social sempre sólido.

Marcelino Neto entende que a tecnologia, por mais avançada que seja, perde seu propósito se não for aplicada para resolver as dores da comunidade. É essa filosofia que ele busca imprimir em cada aula e orientação, cultivando em seus alunos a “curiosidade científica, a autonomia intelectual e a capacidade analítica”. Para o pesquisador, “formar um



novo profissional não é apenas transmitir técnicas de análise, mas garantir que a próxima geração de cientistas maranhenses compreenda a ciência como um instrumento de transformação ética e social”, avalia.

## Ciência de excelência global a serviço da saúde e justiça social

O pesquisador utiliza ferramentas de ponta, como o geoprocessamento e os sistemas de informação geográfica (SIG), para entender como o ambiente e a economia moldam a saúde da população. “Na prática, isso significa que a bioquímica e a saúde pública saem do microscópio para serem visualizadas em mapas de alta precisão”, explica ele. No mundo real, essa metodologia é a mesma utilizada globalmente para rastrear a origem de surtos de cólera, monitorar o avanço de doenças tropicais influenciadas pelas mudanças climáticas ou identificar desertos assistenciais onde a falta de saneamento básico potencializa infecções bacterianas.

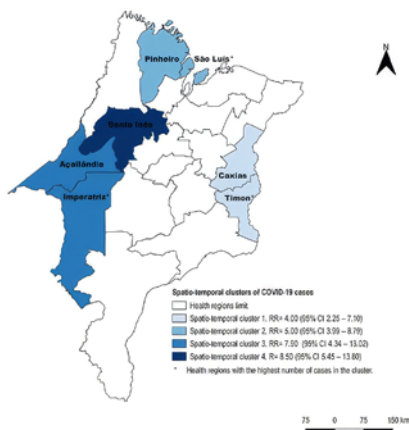
Ao cruzar dados biológicos com indicadores socioeconômicos, as investigações de Marcelino Neto sobre determinantes sociais permitem ao governo alocar recursos de forma eficiente e estratégica. Em um contexto de alocação de recursos direcionados na saúde, saber exatamente onde um foco de tuberculose ou hanseníase está se expandindo é a diferença entre uma política pública eficaz e o desperdício de recursos.

O pesquisador afirma que seu esforço científico-tecnológico está “diretamente

concatenado às diretrizes do Plano Estratégico Maranhão 2050”, visando reduzir as disparidades regionais através de uma gestão baseada em evidências. Através da análise de incidência e prevalência, ele apoia a gestão pública na identificação de surtos e no monitoramento de tendências epidemiológicas, provando que a pesquisa aplicada é o que permite a “transformação de realidades locais”, movendo-se além da teoria para a prática assistencial direta.

A qualidade do trabalho de Marcelino Santos Neto pode ser traduzida, também, em números: entre 2020 e 2025, ele publicou 112 artigos científicos, sendo que 56,25% estão nos estratos de elite da CAPES (Qualis A). Esse volume de produção não é apenas estatístico; ele representa o intercâmbio constante entre os desafios da saúde maranhense e o que há de mais atual na ciência mundial. Esse reconhecimento abre portas para parcerias internacionais que hoje se estendem às Universidades de Lisboa e Évora, em Portugal, e a grupos de pesquisa no Chile, assegurando que o Maranhão esteja inserido nos debates científicos globais.

Ao conectar as particularidades de doenças como a COVID-19, a tuberculose e a hanseníase com redes internacionais de pesquisa, o pesquisador transforma o Maranhão em um laboratório de soluções globais. Ele tem dedicado seu trabalho à “interface entre ciência, tecnologia e inovação, com foco em pesquisas que articulem distintas áreas da Saúde Pública e forneçam subsídios para a gestão de sistemas e serviços de saúde, voltados à prevenção, detecção precoce e tratamento eficaz de doenças e agravos”.



Análise espaço-temporal do risco e estimativa de tendência da COVID-19 no Maranhão. Imagem extraída do artigo original de Marcelino Santos Neto publicado na renomada revista internacional *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (2023)



Marcelino Santos Neto ganhou o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador Sênior

HUMANAS

## HISTÓRIA NO MARANHÃO: UMA TRAJETÓRIA DE ENSINO, PESQUISA, GESTÃO UNIVERSITÁRIA E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Vitória Castro  
Fotos: Divulgação



As pesquisas resultaram em livros, artigos, capítulos e na sistematização de documentação histórica

### Historiador Marcelo Galves articula ensino, pesquisa e gestão acadêmica para fortalecer a produção científica e a pós-graduação no Maranhão



#### Marcelo Cheche Galves

Possui graduação em História pela Faculdade de Ciências e Letras de Avaré, mestrado em História pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, doutorado em História pela Universidade Federal Fluminense e pós-doutorado pela Universidade Nova de Lisboa.

#### Vencedor do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisador Sênior.

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas e Sociais.

**Título:** Fazer História do e no Maranhão: quinze anos de ensino, pesquisa e gestão acadêmica.

O historiador Marcelo Cheche Galves, professor da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), tem uma trajetória acadêmica marcada pela articulação entre ensino, pesquisa, gestão universitária e formação de recursos humanos. Ingressou na UEMA como docente em 2002, logo após concluir o mestrado pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). Galves participou ativamente do processo de consolidação do curso de História da instituição.

Ele atuou prioritariamente nas disciplinas de caráter teórico-metodológico e no ensino da História do século XIX, área que permanece como eixo central de sua atuação acadêmica. Assumiu a coordenação do curso de História em 2024, reforçando seu envolvimento com a gestão universitária desde os primeiros anos de carreira.

Com tese defendida em 2010, sua formação em doutorado foi realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF), onde dedicou-se à análise da imprensa e do processo de Independência no Maranhão. A pesquisa abriu novas possibilidades



interpretativas sobre o período, ao situar o estado em diálogo com outras províncias do Norte e com as transformações políticas do mundo luso-brasileiro.

Em 2009, Galves fundou o Núcleo de Estudos do Maranhão Oitocentista (NEMO), diretório de pesquisa vinculado ao CNPq, que coordena até hoje. Por meio do Núcleo, o pesquisador fomentou a produção de novos estudos sobre temas como circulação de impressos, cultura política, espaços públicos de representação e construção do Estado nacional. As pesquisas desenvolvidas no âmbito do NEMO resultaram em livros, artigos, capítulos e na sistematização de documentação histórica amplamente utilizada por pesquisadores no Brasil e no exterior.

Outro marco de sua trajetória foi a coordenação da implementação do Mestrado Profissional em História da UEMA, em 2014, programa que ampliou a formação de professores e pesquisadores no estado. O doutorado em História foi aprovado em 2019, com sua participação direta na comissão responsável pela proposta. Ao longo dos anos, Marcelo Cheche Galves também ocupou cargos estratégicos na gestão universitária, destacando-se como Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UEMA nos períodos de 2015 a 2018 e, novamente, a partir de 2023.

Na condição de pró-reitor, teve papel decisivo na expansão da pós-graduação da universidade. Dos 31 cursos de mestrado e

doutorado existentes atualmente na UEMA, 20 foram aprovados nos períodos em que esteve à frente da pró-reitoria, contribuindo diretamente para o fortalecimento da pesquisa e da formação avançada no estado. Sua atuação também impulsionou a internacionalização da pós-graduação, com destaque para o acordo firmado com a FAPEMA que possibilitou, em 2025, o envio de dezenas de estudantes para estágios sanduíche em diferentes países.

A produção científica do pesquisador é expressiva. Desde 2010, publicou 24 artigos acadêmicos, 3 livros autorais, 42 capítulos de livros e participou da organização de coletâneas, dossiês e verbetes, muitos deles em periódicos e editoras de alto impacto. Seus trabalhos contam com financiamento de agências como CNPq, Capes e FAPEMA e apresentam ampla circulação nacional e internacional, refletida no número crescente de citações e parcerias institucionais.

Um aspecto central de sua trajetória é a formação de recursos humanos. Galves concluiu 41 orientações de iniciação científica, 11 de mestrado e 2 de doutorado, além de acompanhar novos orientandos em diferentes níveis. Muitos de seus ex-orientandos atuam hoje como docentes em universidades e instituições públicas, ampliando o alcance social e acadêmico de sua atuação.



Marcelo Cheche Galves ganhou o Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisador Sênior

## LITERATURA, MEMÓRIA E PAISAGEM COMO PILARES DA TRAJETÓRIA PIONEIRA DE MÁRCIA MANIR FEITOSA

Sandra Viana  
Fotos: Divulgação

No lançamento de livro na  
Associação Maranhense de  
Escritores Independentes (AMEI)

A professora e pesquisadora consolidou uma trajetória marcada por pesquisa interdisciplinar, formação de pesquisadores e fortalecimento da cultura e do patrimônio do Maranhão



### Márcia Manir Feitosa

Professora Titular do Curso de Letras da Universidade Federal do Maranhão. Graduada em Letras pela Universidade Estadual de Campinas, com Mestrado em Letras (Literatura Portuguesa) pela Universidade de São Paulo e Doutorado em Letras (Literatura Portuguesa) pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado com bolsa CAPES, pelo Programa Ciência sem Fronteiras, em Estudos Comparatistas na Universidade de Lisboa.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:** Pesquisadora Sênior.

**Área de Conhecimento:**  
Linguística, Letras e Artes..

**Título:**  
Caminhos trilhados nos estudos de literatura: trajetória acadêmica e científica.

**P**rimera professora titular do Departamento de Letras da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Márcia Manir Miguel Feitosa construiu uma trajetória acadêmica sólida, reconhecida nacional e internacionalmente. A partir da articulação entre literatura, espaço, memória e identidade cultural ela consolidou seu legado na pesquisa interdisciplinar, na formação de pesquisadores e no reconhecimento da cultura e do patrimônio maranhense.

Graduada em Letras e Bacharel em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Márcia Manir possui mestrado e doutorado em Literatura Portuguesa pela Universidade de São Paulo (USP). Sua formação acadêmica foi ampliada com estágio pós-doutoral na Universidade de Lisboa, no Centro de Estudos Comparatistas, realizado com bolsa da CAPES, pelo programa Ciência sem Fronteiras. “Foi uma experiência decisiva para amadurecer meu olhar comparatista e interdisciplinar”, relembra a professora.

O pós-doutorado resultou no livro ‘A representação do espaço e do poder em Mário de Carvalho: uma apologia da subversão’, obra que se tornou referência nos estudos sobre literatura portuguesa contemporânea. A pesquisa dialoga com conceitos como paisagem, lugar e geograficidade, e



abriu caminho para novos projetos financiados por agências como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).

Desde março de 2022, Márcia Manir é bolsista de produtividade do CNPq, nível 1D, com o projeto 'Laços da geograficidade na Novíssima Literatura Portuguesa Contemporânea'. O foco deste trabalho é investigar a literatura do século XXI a partir do cosmopolitismo, da alteridade e da desnacionalização, compreendendo o espaço como categoria central da experiência humana.

### Contribuição acadêmica

Um dos principais impactos de sua atuação científica no Maranhão é a coordenação geral do Programa de Cooperação Acadêmica da Amazônia Legal (Procad-AM), função que exerceu de 2018 a 2025. O programa envolve a UFMA, a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), fortalecendo a formação de mestres, ampliando redes de pesquisa e gerando produção científica vinculada às realidades regionais. Entre os resultados, está o livro 'Maranhão entre cenários e desafios: memória, patrimônio e cultura', viabilizado pela CAPES.

Desde 2016, lidera o Grupo de Estudos de Paisagem em Literatura (GEPLIT), cadastrado no CNPq, que reúne estudantes de graduação, pós-graduação e pesquisadores. "Este projeto possibilita um diálogo efetivo entre ciência e arte, geografia e literatura, contribuindo para uma formação crítica e interdisciplinar", destaca. O grupo é responsável por livros de referência sobre

o escritor maranhense Josué Montello e por um e-book didático que também atende ao Ensino Médio.

A produção científica recente de Márcia Manir inclui artigos publicados em periódicos Qualis A1, A2 e A3, além de capítulos de livros e obras organizadas em parceria com pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Textos como "Literatura e Geografia: aproximação entre arte e ciência" tornaram-se referência, especialmente no campo da Geografia Humanista Cultural.

Sua atuação também alcança o campo das práticas educacionais, com pesquisas voltadas às metodologias ativas e ao uso de tecnologias digitais no ensino de literatura. "Pensar o ensino da literatura hoje exige dialogar com as tecnologias e com a realidade dos estudantes", afirma. Nesse contexto, coorientou uma tese defendida na Universidade do Minho, em Portugal, cujos resultados tiveram repercussões diretas no ensino médio do Instituto Federal do Maranhão (IFMA).

### Produções e orientações

Ao longo da carreira, Márcia orientou dezenas de dissertações, com teses em andamento, muitas premiadas ou transformadas em livros e artigos científicos. Os trabalhos orientados abordam temas como memória, testemunho, exílio, patrimônio urbano e literatura maranhense portuguesa, ampliando a visibilidade do Maranhão no cenário acadêmico nacional.

Reconhecida por sua contribuição ao desenvolvimento cultural e educacional do estado, a professora recebeu distinções como as Palmas Universitárias da UFMA, a Medalha do Mérito Literário Graça Aranha e a Medalha do Bicentenário de Gonçalves Dias.



Márcia Manir Feitosa venceu o Prêmio FAPEMA na categoria Pesquisador Sênior



Categoria

# Pesquisador Destaque

**20**  
**ANOS** **PRÊMIO**  
**FAPEMA**  
INOVANDO O PRESENTE,  
CONSTRUINDO O FUTURO  
DO MARANHÃO





## SAÚDE, CIÊNCIA E POLÍTICAS PÚBLICAS: A INTERSECÇÃO QUE DEFINE UMA CARREIRA

Laércio Diniz  
Fotos: Divulgação

Cecília Almeida participou de qualificação das equipes de Saúde Bucal que atuam em território Yanomami, em Boa Vista, Roraima

### Pesquisa atua nos primeiros mil dias de vida conectando a odontologia à saúde coletiva e ao desenvolvimento humano



#### Cecília Cláudia Costa Ribeiro

Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Mestrado em Odontologia pela UFSC (1998). Doutorado em Odontologia pela FOP-UNICAMP. Professora Titular da UFMA. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia - UFMA. Professora Visitante, *Universidade de British Columbia*, Canadá - 2019.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

**Categoria:**  
Pesquisadora Destaque Fapema 20 anos.

**Área de Conhecimento:**  
Ciências da Saúde.

**Título:** Do Maranhão às diretrizes nacionais e internacionais em saúde: ciência, inovação e impacto social, 20 anos crescendo com o apoio da FAPEMA.

A jornada da Dra. Cecília Cláudia Costa Ribeiro de Almeida começou em 1993, ao assumir a disciplina de Odontopediatria, na Universidade Federal do Maranhão. Hoje, ela ostenta o legado de uma missão de vida que elevou a ciência maranhense aos palcos mais prestigiados do mundo. A atuação de Cecília situa-se na convergência estratégica entre a Odontopediatria e a Saúde Coletiva, com um foco científico rigoroso na abordagem DOHaD (*Developmental Origins of Health and Disease*) e no conceito dos “Primeiros Mil Dias”.

Esta área de estudo fundamenta-se na premissa de que as condições biológicas e ambientais vividas desde a gestação até os dois anos de idade são determinantes críticos para a saúde sistêmica e o desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta. A relevância desse campo reside em sua capacidade de antecipar o cuidado: ao integrar a saúde bucal em um contexto de desenvolvimento humano integral, a pesquisadora fornece evidências para políticas públicas que priorizam a prevenção precoce e a mínima intervenção.

Dessa forma, seu trabalho não apenas reduz a prevalência de doenças bucais, mas atua diretamente na promoção de uma longevidade saudável, consolidando a ciência como um pilar fundamental para a sustentabilidade da saúde pública.

Um dos principais valores da cientista é o de ver a pesquisa como instrumento de transformação. “Minha trajetória sempre foi guiada por uma premissa clara: a ciência, a inovação e o impacto social devem caminhar juntos. Nestes últimos 20 anos, crescer com o apoio da FAPEMA me permitiu mostrar que é possível fazer pesquisa de ponta aqui, partindo da nossa realidade para influenciar diretrizes nacionais e internacionais de saúde”, afirma Cecília Almeida.

Uma das bandeiras mais fortes da pesquisadora é a abordagem dos ‘Primeiros Mil Dias’ de vida. Para ela, a saúde bucal não começa no nascimento dos dentes, mas na gestação. Essa visão holística, que conecta a odontologia à saúde coletiva e ao desenvolvimento humano, é o que ela defende nas diretrizes nacionais. ‘Não estamos apenas tratando cáries; estamos intervindo em uma janela de oportunidade única para a saúde sistêmica do indivíduo. Quando discutimos o uso de fluoretos ou a mínima intervenção na Atenção Primária, nosso objetivo é garantir que o sistema público de saúde ofereça o que há de mais moderno e humano para as famílias’, explica.

“Debater a aplicação de conceitos na prática da Atenção Primária e ver isso se transformar em políticas públicas é o que dá sentido aos anos de estudo”, enfatizou a pesquisadora Cecília Almeida.

Para Cecília Almeida, a pesquisa é um organismo vivo. Sua rotina, que intercala a discussão de casos clínicos complexos com a elaboração de

planos de tratamento preventivo, é a prova de que a grande ciência é aquela que se traduz em bem-estar para o cidadão.

## Reconhecimento

Embora sua base seja São Luís, o impacto de seu trabalho é global. Com um doutorado pela prestigiada FOP-UNICAMP e um pós-doutorado pela *University of British Columbia*, no Canadá, Cecília Almeida não apenas acumulou títulos, mas construiu pontes. Em 2020, atingiu o ápice da carreira docente ao tornar-se Professora Titular da UFMA, um reconhecimento ao seu rigor e dedicação.

Sua entrada na Academia Brasileira de Odontologia e sua atuação como Bolsista de Produtividade do CNPq são reflexos do seu compromisso com a pesquisa. No entanto, ela mantém os pés no chão da saúde pública. “Quando discutimos a implementação de estratégias de prevenção na Atenção Primária, como o uso de fluoretos ou o selamento de lesões de cárie, não estamos falando apenas de técnica. Estamos falando de dignidade e de mudar o curso da saúde bucal de gerações, especialmente quando focamos na prevenção em bebês e na mínima intervenção”, explica.

Mais do que os prêmios — como o internacional LAR Sênior-IADR ou o Prêmio CAPES de Tese, que conquistou como orientadora — o que brilha nos olhos de Cecília é a formação de



Pesquisadora apresenta palestra na Web Conferência do Ministério da Saúde





peças. No Programa de Pós-Graduação em Odontologia (PPGO) e em Saúde Coletiva, ela coloca o conhecimento que acumulou à serviço do futuro da pesquisa.

### Compromisso com o futuro

A trajetória da Professora Titular confunde-se com a maturação dos programas de pós-graduação da UFMA. Durante sua coordenação no Programa de Pós-Graduação

em Odontologia (PPGO), a nota de avaliação da CAPES subiu para 5, um marco para a instituição. Cecília defende que a produção científica regional deve manter padrões de competitividade global. 'A conquista de prêmios como o da CAPES por nossos egressos valida a infraestrutura e o capital intelectual que construímos no Maranhão. Não se faz pesquisa isolada; faz-se com grupos sólidos e continuidade de fomento', pontua, ressaltando o papel da FAPEMA na manutenção dessas equipes.



Cecília Almeida discursa durante a solenidade do Prêmio FAPEMA 2025



Premiação do 1º lugar na categoria Prêmio Pesquisadora Destaque FAPEMA 20 anos

## PESQUISADORA MARANHENSE DESTACA-SE COM TRABALHOS QUE TEM CONTRIBUÍDO PARA O APERFEIÇOAMENTO DO SUS EM TODO O PAÍS

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

A pesquisadora coordena estudos de crianças prematuras

Com duas décadas de dedicação à saúde pública, Erika Thomaz celebra o reconhecimento ao seu trabalho e reforça o protagonismo feminino na ciência maranhense



### Erika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz

Pós-doutorado em Saúde Global no Global Health Institute, Duke University, North Carolina, USA (2017) e um segundo Pós-Doutorado, em Avaliação de Serviços e Políticas de Saúde, no *Politics and International Relations Department, University of Southampton*, England, U.K. (2018).

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

##### Categoria:

Pesquisadora Destaque Fapema 20 anos.

##### Área de Conhecimento:

Ciências da Saúde.

**Título:** Ciência e Inovação com impacto global e compromisso local: 20 anos com a Fapema em defesa do SUS.

A trajetória da pesquisadora Erika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz é um exemplo de como o investimento em ciência, aliado a uma consciência social aguçada, pode transformar a realidade de um estado. Professora Associada do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a pesquisadora celebra 20 anos de uma carreira marcada pela produção de conhecimento rigoroso e sua aplicação direta no Sistema Único de Saúde (SUS).

Entre as diversas pesquisas apoiadas pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), Erika Thomaz destaca, por exemplo, os estudos de avaliação da Atenção Primária à Saúde no SUS, incluindo o Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), cujos resultados subsidiaram políticas nacionais como a Política Nacional de Atenção Básica e mudanças na forma de financiamento do SUS em todo o país.





Outros trabalhos de Erika Thomaz que se destacaram foram as pesquisas sobre a Rede Cegonha e a atenção à saúde de mulheres e crianças nos primeiros 1.000 dias de vida, que influenciaram modelos de cuidado no Maranhão e no Brasil bem como os estudos de avaliação da atenção especializada em saúde bucal, com análise dos Centros de Especialidades Odontológicas em todo o país.

E, mais recentemente, as pesquisas voltadas à inovação tecnológica, com uso de análises de aprendizado de máquina para a predição de eventos futuros (como o nascimento prematuro) cujos estudos têm resultado em calculadoras de risco, *dashboards* e outras soluções de apoio à tomada de decisão, que podem ser utilizadas por gestores e profissionais de saúde do SUS com vistas à prevenção de desfechos adversos, estratificação de risco e uso mais racional de recursos.

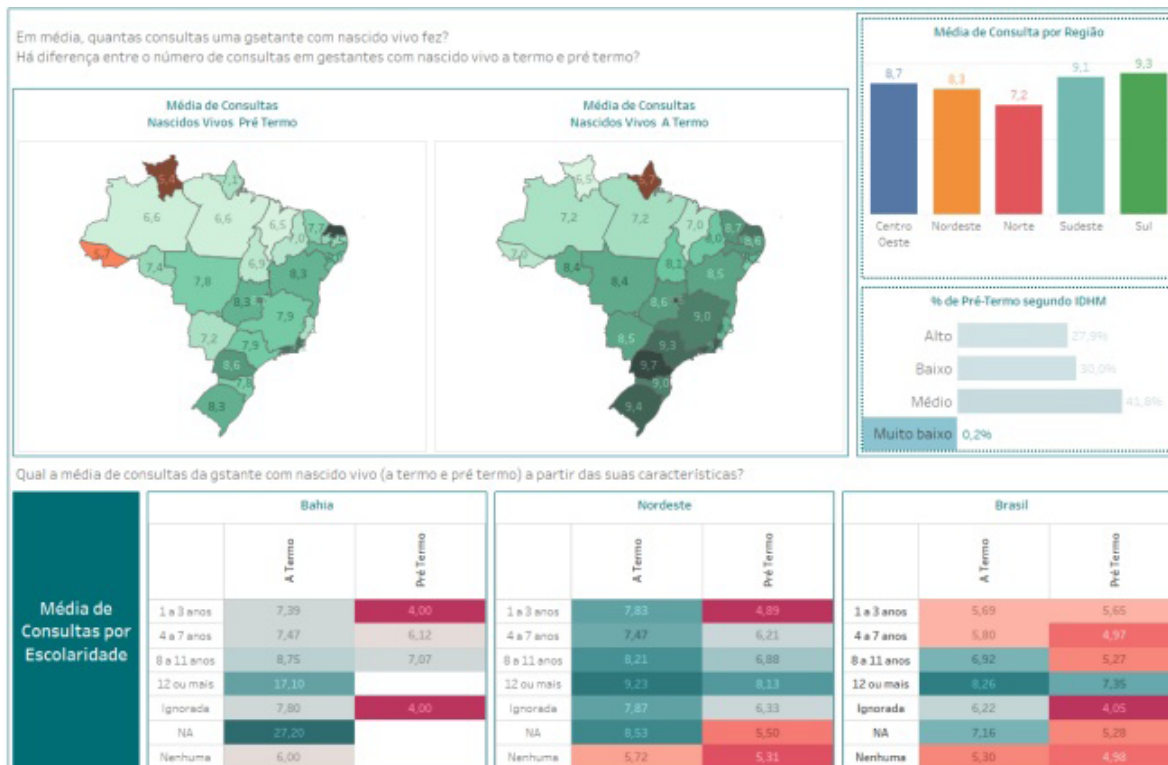
“Esses projetos refletem bem o compromisso da FAPEMA com pesquisas aplicadas, voltadas a problemas prioritários da população maranhense. E todos os resultados têm

sido amplamente debatidos com a comunidade científica, gestores, trabalhadores da saúde e sociedade em geral”, enfatiza Erika Thomaz.

## Apoio

A história de parceria da pesquisadora Erika Thomaz com a FAPEMA começou com um projeto de Iniciação Científica (PIBIC) em 1997. O foco era o “Programa de prevenção do câncer bucal”.

“O apoio da FAPEMA foi decisivo e estruturante ao longo de toda a minha trajetória científica. Ele esteve presente desde o início, quando eu era estudante da graduação, até os projetos mais recentes de grande porte, com impacto nacional e internacional. Ao longo desses 20 anos, o fomento da Fundação permitiu não apenas a execução de pesquisas, mas a formação de recursos humanos, a consolidação de grupos de pesquisa e a internacionalização da ciência produzida no Maranhão. Sem esse apoio contínuo, minha trajetória certamente teria sido mais difícil e com menor alcance social”, avalia a pesquisadora.



*Dashboard* sobre eventos adversos ao nascimento para orientação de gestores e trabalhadores da saúde, como parte do projeto financiado pela Fundação Gates, FAPEMA e CNPq

## Protagonismo feminino na ciência

Erika Thomaz ressalta, ainda, que sua trajetória na pesquisa científica no estado foi construída coletivamente, com estudantes, colegas da UFMA, profissionais do SUS, gestores e parceiros nacionais e internacionais. “É um trabalho em rede de uma ciência comprometida com o SUS, com a redução das desigualdades e com a melhoria das condições de vida da população do Maranhão”, assinala.

Ela também se orgulha de, no evento do Prêmio FAPEMA 2025, ter estado ao

lado de outras duas mulheres premiadas como Pesquisadoras de Destaque. “Todos os resultados que temos alcançado reafirmam o papel das mulheres na ciência maranhense e brasileira e reforça a importância de políticas de fomento que promovam equidade, diversidade e liderança feminina na pesquisa”, exalta.

Para a pesquisadora, o Prêmio FAPEMA cumpre uma função estratégica que vai além do troféu: ele valida a ciência como pilar do desenvolvimento econômico e social do estado.

*“Ao valorizar trajetórias consolidadas, a premiação inspira jovens cientistas a acreditarem que o Maranhão é, sim, um polo produtor de inovação de ponta.”*

Erika Thomas, pesquisadora.



Erika Thomaz ressaltou a parceria com estudantes, profissionais da UFMA e do SUS, gestores e parceiros nacionais e internacionais



Erika Thomaz foi uma das três vencedoras do Prêmio FAPEMA 2025 na Categoria Pesquisadora Destaque Fapema 20 anos





## DUAS DÉCADAS DE CIÊNCIA NO MARANHÃO: PESQUISADORA SE DEDICA AO MONITORAMENTO E COMBATE ÀS ARBOVIROSES NO ESTADO

Jock Dean  
Fotos: Divulgação

Armadilha CDC instalada na floresta para monitorar e capturar mosquitos e flebotomíneos

### Valéria Cristina Soares Pinheiro celebra sua trajetória como pesquisadora à frente do Laboratório de Entomologia Médica da Uema/Caxias



#### Valéria Cristina Soares Pinheiro

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão (1993), mestrado e doutorado em Ciências Biológicas (Entomologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Professora Associado I da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Docente Permanente nos Programa de Pós-graduação Biodiversidade, Ambiente e Saúde da UEMA e no Programa de Doutorado da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal BIONORTE.

#### Vencedora do Prêmio Fapema 2025

##### Categoria:

Pesquisadora Destaque Fapema 20 anos.

##### Área de Conhecimento:

Ciências Biológicas.

**Título:** Dossiê de Valéria Cristina Soares Pinheiro apresentado ao Prêmio FAPEMA 2025 na categoria Pesquisadora Destaque FAPEMA 20 anos.

No início dos anos 2000, o cenário da pesquisa em entomologia no Maranhão enfrentava o desafio da infraestrutura limitada frente a um estado endêmico para diversas doenças tropicais. Foi nesse contexto que a pesquisadora Valéria Cristina Soares Pinheiro iniciou uma jornada que, em 2025, completa duas décadas de contribuições ininterruptas à saúde pública. Sua trajetória é um exemplo da força da mulher na ciência brasileira e da importância vital do fomento regional para a fixação de doutores e a produção de conhecimento aplicado.

O foco de Valéria Cristina Soares Pinheiro reside no elo mais crítico da transmissão de doenças: os vetores. Suas pesquisas investigam a biologia e a epidemiologia molecular de mosquitos transmissores de arboviroses (como Dengue, Zika e Chikungunya) e flebotomíneos, responsáveis pelas leishmanioses.

“São doenças negligenciadas e endêmicas no estado e nossas pesquisas colaboram com o entendimento da transmissão, elaboração de medidas para melhorar o controle e a prevenção”, destaca.

No Maranhão, os registros anuais de dengue, Zika e chikungunya seguem elevados, sobretudo durante o período chuvoso. A circulação simultânea de diferentes arbovírus, aliada à semelhança dos sintomas clínicos, dificulta o diagnóstico precoce e reforça a necessidade de métodos laboratoriais específicos, como os propostos pelos estudos conduzidos pela pesquisadora.

“A circulação simultânea de diferentes arbovírus tem gerado casos de coinfeção e as similaridades dos sintomas dificultam o diagnóstico precoce e preciso da infecção, de modo que a realização de testes específicos é necessária. Além disso, no Maranhão, a existência de poucos laboratórios de referência e a escassez de

profissionais especializados para realização destes testes, retardam a adoção de métodos adequados de tratamento ao paciente”, analisa a bióloga.

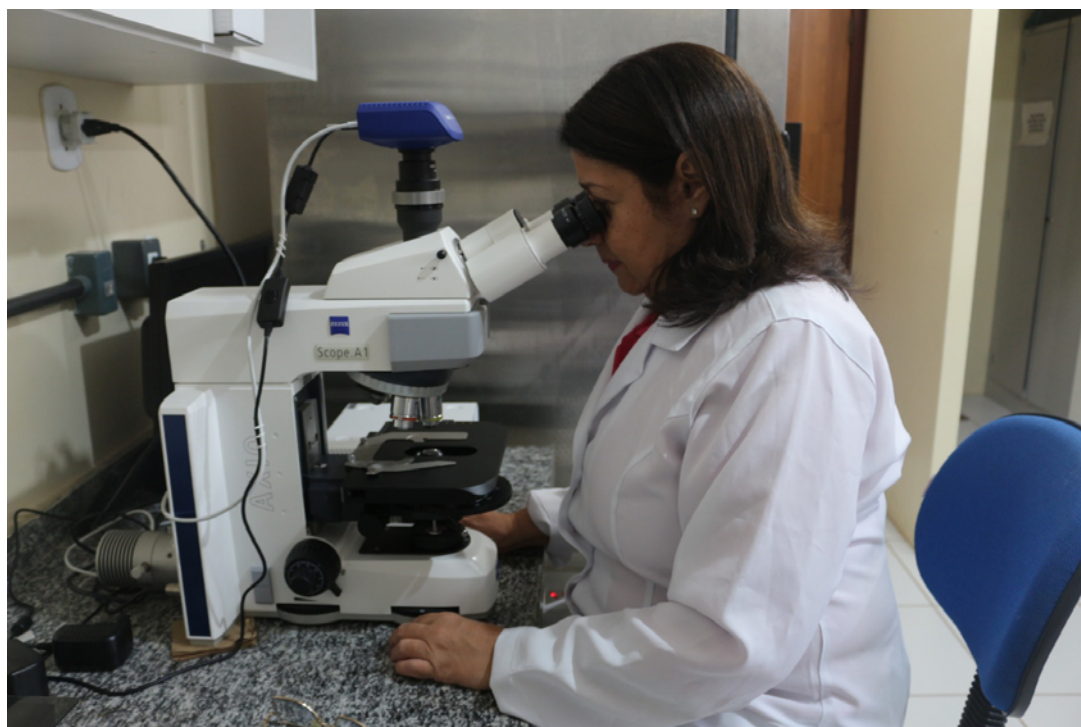
Dos diversos projetos desenvolvidos com fomento da FAPEMA a pesquisadora destaca os quatro aprovados via PPSUS (Programa de Pesquisa para o SUS), que focam em linhas prioritárias da saúde pública estadual.

“Em projetos anteriores desenvolvidas pelo grupo de pesquisa do Laboratório de Entomologia, foram detectados três sorotipos virais da dengue (DENV-1, DENV-2 e DENV-3) e uma coinfeção entre DENV-1 e CHIKV em amostras humanas

do município de Caxias. O sorotipo 1 também foi identificado como causador da dengue em Codó, São Mateus e Peritoró, no Maranhão”, alerta Valéria Cristina Soares Pinheiro.

***“Em um ecossistema onde a pesquisa é desenhada para combater desafios reais, o trabalho que temos desenvolvido no Laboratório de Entomologia Médica no campus de Caxias da Uema tem sido fundamental no fortalecimento da saúde pública do estado.”***

**Valéria Pinheiro, pesquisadora.**



Pesquisadora trabalha na identificação dos mosquitos no microscópio





## Pesquisa e capacitação

“Os editais da FAPEMA foram fundamentais desde 2005, quando comecei minha carreira de pesquisadora, permitindo a aquisição de equipamentos e insumos para montar o Laboratório de Entomologia Médica no campus de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão (Uema), por meio do qual pude realizar as pesquisas e fazer a orientação dos alunos de iniciação científica e pós-graduação”, recorda a pesquisadora.

O apoio contínuo da Fundação permitiu a formação de recursos humanos.

Sob a orientação de Valéria Cristina Soares Pinheiro, alunos de iniciação científica e pós-graduação foram capacitados, criando um efeito multiplicador de conhecimento no Maranhão.

## Legado da mulher na ciência

Ao celebrar 20 anos de carreira, Valéria Cristina Soares Pinheiro reafirma o papel feminino no comando de laboratórios de pesquisa. O trabalho desenvolvido pela pesquisadora contribuiu para a redução da vulnerabilidade da população maranhense em relação às arboviroses.



Pesquisadora trabalha na identificação dos mosquitos no microscópio



Valéria Pinheiro ganhou o Prêmio Pesquisadora Destaque FAPEMA 20 anos

## EDITAIS E PROGRAMAS 2026

Editais e programas direcionados a apoiar startups integram o cronograma de lançamentos previsto pela FAPEMA para este ano. Na lista, o Programa de Residência Portuária em Inovação - PROAPI FAPEMA, que apoiará hubs, parques tecnológicos e incubadoras, em parceria com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). O GOV IA, outra ação, é voltado para soluções de Inteligência Artificial no setor público. O projeto social Protagonismo de Mulheres Maranhenses oferecerá oportunidades a mulheres em situação de vulnerabilidade. Já o Deep Techs Catalyst será focado em empresas de base científica e tecnológica. As ações promovem a inovação, a inclusão social e o desenvolvimento tecnológico do estado.



## VALORIZAÇÃO DA PESQUISA

Pesquisador maranhense mais valorizado com o reajuste dos valores das bolsas concedidas pela Fapema, em vigor desde o mês de janeiro. A medida do Governo do Maranhão valoriza e soma no avanço da pesquisa no estado. Dez modalidades foram contempladas: Mestrado, Doutorado, Doutorado no Exterior, Pós-doutorado no Exterior, Iniciação Científica, Iniciação Científica Júnior, PIBITI, PIBITI-Jr, Monitoria em Eventos e Extensão. Mais de dois mil pesquisadores maranhenses estão sendo beneficiados com a medida. Este é o segundo reajuste concedido pela atual gestão estadual. Com a medida, o Maranhão passa a pagar bolsas com valores superiores aos da Capes e do CNPq

## PÓS-GRADUAÇÃO DE EXCELÊNCIA

Os resultados da Avaliação Quadrienal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), referentes ao período 2021-2024, são motivo de comemoração para o Maranhão.

Os programas de pós-graduação se destacaram pela excelência acadêmica, formação de profissionais altamente qualificados e pela relevante contribuição à pesquisa científica. Entre os principais destaques estão a nota 7 do curso de Políticas Públicas da UFMA; a nota 4 obtida pela UEMASUL, já na primeira avaliação do mestrado em Letras; nota 4 do IFMA em três programas de mestrado - Química, Ciência e Tecnologia de Materiais e em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT); e o Uniceuma, que manteve a nota 5 no doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia. A FAPEMA se orgulha em ser parte contribuinte destas conquistas, pelo apoio direto à pesquisa. Esse desempenho comprova a evolução da pós-graduação, atingindo níveis de qualidade, reconhecimento e impacto social.







Somando novos talentos para o Brasil

## OLÍMPIADA DE MATEMÁTICA

Abertas, até 16 de março, as inscrições para a 21ª edição da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), [pelo site: http://www.obmep.org.br](http://www.obmep.org.br). A competição é voltada a estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, de escolas públicas e privadas de todo o país. Promovida pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), a iniciativa é considerada a maior olimpíada científica do Brasil e busca valorizar o ensino da matemática. Este ano, serão distribuídas 8.450 medalhas nacionais e mais de 50 mil menções honrosas. Alunos de escolas públicas premiados também poderão integrar o Programa de Iniciação Científica Jr, ação ligada à competição.

## FORMAÇÃO INDÍGENA



Indígenas que estão no doutorado terão a oportunidade de avançar na formação com o programa Bolsa Guatá 2026. A iniciativa é fruto da parceria CAPES e o governo francês, por meio da Embaixada da França no Brasil, e tem a proposta de ampliar o acesso de estudantes indígenas à experiência internacional, promovendo cooperação acadêmica e científica. A bolsa terá duração de seis a nove meses, no ano acadêmico 2026–2027, em uma universidade francesa escolhida pelo candidato. O edital, com critérios de elegibilidade, documentos exigidos, benefícios da bolsa e etapas do processo seletivo, está disponível no site da embaixada: <https://br.ambafrance.org>. As candidaturas devem ser realizadas exclusivamente [on-line, por meio do formulário disponível neste link](#). As inscrições vão até 2 de março.



## AÇÃO SEBRAE EM PINHEIRO



**SEBRAE**

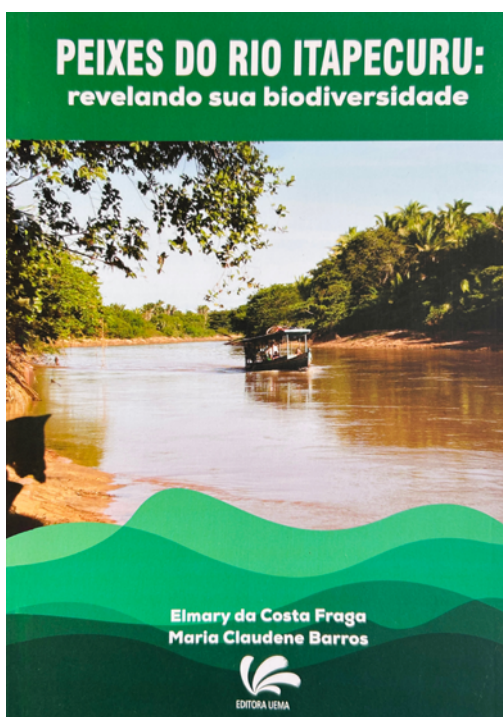
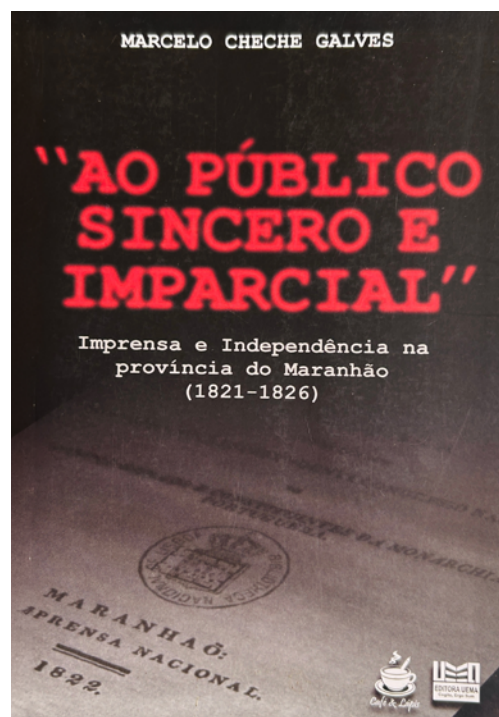
A Unidade de Negócios do Sebrae em Pinheiro (MA) está com inscrições abertas para o Programa ALI Produtividade. A iniciativa é voltada para micro e pequenas empresas que desejam aumentar a produtividade, melhorar a gestão e inovar de forma prática e sustentável. O programa concede acompanhamento personalizado de um Agente Local de Inovação (ALI) por até seis meses. O projeto é destinado a empresas dos setores de Indústria, Comércio e Serviços, que buscam inovar em produtos, serviços ou processos com apoio técnico especializado. Entre os benefícios estão a redução de custos e desperdícios, melhoria da gestão, transformação digital e acesso a networking, cursos e soluções do Sebrae. As inscrições podem ser feitas no Sebrae da cidade, localizado na rua Maria Pinheiro Paiva, bairro Antigo Aeroporto, ou pelo telefone (98) 99191-9305.

Gabriel Almeida  
Fotos: Divulgação

## AO PÚBLICO SINCERO E IMPARCIAL: IMPRENSA E INDEPENDÊNCIA NA PROVÍNCIA DO MARANHÃO (1821-1826)

Marcelo Cheche Galves (org.)  
Edital Fapema Nº 36/2013 Apub  
Editora UEMA e Café & Lápis  
2015  
472 páginas

Fruto de uma rigorosa investigação documental, esta obra do pesquisador Marcelo Cheche Galves analisa o processo de Independência do Brasil a partir da província do Maranhão entre 1821 e 1826. O livro explora as tensões entre as elites locais e a Corte no Rio de Janeiro, destacando o papel fundamental da imprensa na construção de identidades políticas em um período em que o Norte mantinha laços estreitos com Lisboa. Através de uma escrita clara e profunda, o autor revisita a historiografia regional para revelar as nuances e os conflitos que marcaram a integração definitiva do Maranhão ao Império.



## PEIXES DO RIO ITAPECURU: REVELANDO SUA BIODIVERSIDADE

Elmary da Costa Fraga (org.)  
Maria Claudene Barros (org.)  
Edital Fapema Nº 017/2021  
Editora UEMA  
2023  
212 páginas

Esta obra apresenta produções científicas resultantes do trabalho de um grupo de pesquisadores coordenado pelo professor Elmary Fraga e pela professora Maria Claudene Barros, ambos vinculados ao Campus Caxias da UEMA. A atuação dos docentes se dá no âmbito dos Laboratórios de Genética e de Biologia Molecular, que integram o complexo GENBIMOL, espaço dedicado ao desenvolvimento de diferentes linhas de investigação. Dentre essas iniciativas, sobressaem-se pesquisas voltadas ao estudo da diversidade ictiológica em bacias hidrográficas do Maranhão, a exemplo do rio Itapecuru e de seus afluentes, além de estudos que empregam ferramentas de identificação molecular, como o DNA barcode, para a análise das espécies presentes nessas regiões.



## REFORMAS NEOLIBERAIS NO BRASIL: A PRIVATIZAÇÃO NOS GOVERNOS FERNANDO COLLOR E FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Monica Piccolo (org.)  
Edital Fapema Nº 016/2018 Sérgio Ferreti  
Editora UEMA  
2022  
527 páginas

A obra analisa a inserção e a consolidação das reformas neoliberais no Brasil, com foco nas políticas de privatização dos governos Fernando Collor e Fernando Henrique Cardoso. A partir do referencial teórico gramsciano e de ampla pesquisa histórica, o livro investiga a relação entre Estado e sociedade no período de 1964 a 1998, oferecendo uma contribuição rigorosa e consistente para os estudos sobre o neoliberalismo no país.



## EXPERIÊNCIAS DA MEMÓRIA E DO ESPAÇO EM JOSUÉ MONTELLO: LEITURAS DA GEOGRAFICIDADE

Autores:

Antônio Cordeiro Feitosa, Camila Cantanhede Vieira, Cláudia Letícia Gonçalves Moraes, Fábio Henrique Novais de Mesquita, Flamilla Pinheiro Costa, Gabriel Vidinha Corrêa, Gladson Fabiano de Andrade Sousa, José de Mota de Souza, Juliana Moraes Belo, Luís Oliveira Freitas, Lussandra Barbosa de Carvalho, Renata França Pereira, Renata Ribeiro Lima, Rosângela Guedêlha da Silva, Sâmia Rafaela Sales Rodrigues, Tércila Beatriz da Silva Duarte, Vanessa Soeiro Carneiro e Viviane de Jesus Farias Ribeiro Pinheiro.

Edital Fapema Nº 016/2018 Sérgio Ferreti  
EDUFMA  
Editora Café & Lápis  
2021  
242 páginas

A obra reúne ensaios críticos dedicados à produção literária de Josué Montello, contemplando diferentes gêneros e momentos de sua escrita. A partir de variadas abordagens teórico-metodológicas, os estudos analisam temas como memória, representação do espaço e construção da narrativa, dialogando com aportes da Geografia Humanista Cultural e da crítica literária. Resultado de um trabalho coletivo e rigoroso, o livro contribui de forma consistente para a compreensão da obra montelliana e para o fortalecimento dos estudos literários e culturais no Brasil.



ENTREVISTA

## CECÍLIA CLÁUDIA COSTA RIBEIRO DE ALMEIDA PESQUISADORA DA UFMA

Vitória Castro

Edição de vídeo: Rubenilson Costa

**V**encedora do 1º lugar na categoria Pesquisadora Destaque FAPEMA 20 anos, a pesquisadora Cecília Cláudia Costa Ribeiro de Almeida é graduada em Odontologia pela UFMA com mestrado em Odontologia pela UFSC e doutorado em Odontologia pela FOP-UNICAMP. Ela nos fala um pouco da sua trajetória, sobretudo das pesquisas na área de saúde bucal, tendo como um dos principais focos a abordagem dos primeiros mil dias de vida.

Neste vídeo, Cecília Almeida ressalta o protagonismo feminino e de como a ciência, produzida no Maranhão, tem feito parte do debate nacional e internacional e contribuído com as políticas públicas. Ela e outras duas mulheres, as professoras Érika Thomaz e Valéria Pinheiro, foram as três premiadas da noite na categoria Pesquisadora Destaque Fapema, celebrando o oscar da ciência maranhense.



[Clique aqui ou leia o QR code](#)





SÁBIAS PALAVRAS

## NORDMAN WALL PRESIDENTE DA FAPEMA

Vitória Castro  
Edição de vídeo: Rubemilson Costa

**N**esta entrevista concedida à equipe da Revista Inovação, o presidente da FAPEMA, Nordman Wall, destaca as principais ações desenvolvidas em 2025 e antecipa as novidades para este ano. Ele destaca os novos editais de 2026, a continuidade do trabalho de interiorização das ações e da importância do Parque Tecnológico Renato Archer para o ecossistema de inovação.

[Clique aqui ou leia o QR code](#)

