

# AMAZONAS FAZ Ciência

Fapeam

[fapeam.am.gov.br](http://fapeam.am.gov.br)

## GUERRA AO Aedes

Conheça projetos de pesquisa voltados ao combate ao *Aedes aegypti* – mosquito transmissor da dengue, zika vírus e da febre chikungunya

## UM NOVO HORIZONTE

*Investimentos em pequenas empresas, formação de recursos humanos, e transferência de tecnologia têm ajudado a gerar emprego e renda para a população do Amazonas*



ENFERMAGEM NA  
PALMA DA MÃO

CIÊNCIA EM  
IMAGENS

CLIMA MUDA CADEIA  
ALIMENTAR AQUÁTICA



## Apoio ao desenvolvimento científico

Para incentivar profissionais graduados residentes no Amazonas e a formação de recursos humanos pós-graduados em nível de mestrado e doutorado, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) conta com o **Programa de Apoio à Pós-Graduação – POSGRAD**.

O **POSGRAD** é destinado a apoiar a formação de recursos humanos altamente qualificados nos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, aprovados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior - Capes em Instituições de Pesquisa e Ensino Superior - Ipes, de natureza pública, do Estado do Amazonas.



Para mais informações, confira em:

[www.fapeam.am.gov.br](http://www.fapeam.am.gov.br)



José Melo de Oliveira

**Governador do Estado do Amazonas**

Henrique de Oliveira

**Vice-Governador do Estado do Amazonas**

Thomaz Afonso Queiroz Nogueira

**Secretário de Estado de Planejamento,**

**Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia**

**e Inovação do Amazonas – SEPLAN- CTI - AM**



René Levy Aguiar

**Diretor-Presidente da Fundação de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Amazonas - Fapeam**

Andrea Viviana Waichman

**Diretora Técnico-Científica**

André de Santa Maria Bindá

**Diretor Administrativo-Financeiro**

AMAZONAS FAZ  
**Ciência**  
● fapeam

#### **Coordenação Editorial**

Camila Carvalho

Jesua Maia

#### **Edição e Revisão Textual**

Jesua Maia

#### **Projeto Gráfico**

Suellen Sousa

Said Mendonça

Lícia Gonçalves

#### **Textos**

Ada Lima

Esterfanny Martins

Francisco Santos

#### **Fotos**

Érico Xavier

Lana Santos

# AO LEITOR

→ da sala da editora

## PROGRESSO E CONHECIMENTO

O conhecimento move o mundo. Ok. A frase é clichê, porém, ao pararmos para ler sobre os grandes avanços da humanidade nas últimas décadas, percebemos que a curiosidade aliada à vontade de melhorar nosso cotidiano sempre nos tem feito ir além. A partir dos resultados do conhecimento empírico, conseguimos estabelecer novos paradigmas e pensar em novas formas de melhorar ou superar uma criação. Isso não é legal?

Nesta edição da Revista Amazonas Faz Ciência Digital, você vai poder ampliar seu conhecimento sobre alguns estudos científicos que visam mudar e melhorar a realidade que está bem próxima do cidadão amazonense.

Um bom exemplo disso, são as ações de interiorização da ciência, que visam, por meio de estudos científicos, implementar melhorias aos cidadãos de comunidades do interior do Amazonas, nossos ribeirinhos, que a partir do resultado e contato com esse novo conhecimento apreendem novas maneiras de subsistência a partir dos recursos naturais, que podem alavancar a economia local. Essa é nossa matéria de capa e trouxemos alguns cases que você poderá conhecer bem de pertinho, por meio de galerias de fotos e vídeos!

Outra pesquisa de grande relevância pretende melhorar a atuação dos enfermeiros no Estado, com a criação de um aplicativo que atuará no

acompanhamento do paciente, otimizando o tempo do enfermeiro em sua rotina de trabalho, podendo, desta forma, dar mais atenção aos seus pacientes.

Também nesta edição da AFC, entrevistamos a pesquisadora Lionela Corrêa que desenvolve um trabalho muito especial junto ao PROAM-DE da Ufam, auxiliando pessoas com deficiência física na prática esportiva. Ela contou sobre sua experiência na tríade ensino, pesquisa e extensão e de que forma a Fapeam participou ativamente do seu processo de formação.

E você sabia que as mudanças climáticas afetam os invertebrados fragmentadores em nossas florestas? Essa população de minúsculos agentes se alimenta de folhas, gravetos ou troncos e as sobras são utilizados como alimento por outros animais que não conseguem se alimentar diretamente das folhas. Eles também são importantes na decomposição da matéria orgânica. Confira essa matéria!

Nessa edição, você ainda poderá conhecer a vida da pesquisadora Maria José Deane, que junto ao seu esposo, o pesquisador Leônidas Deane, realizaram estudos de grande relevância na Amazônia, e hoje dão nome à sede da Fundação Oswaldo Cruz, em Manaus. E também poderá conhecer alguns rostos de mulheres que fazem a diferença na pesquisa científica do Estado.

Espero que você goste do conteúdo e, se gostar, compartilhe em suas redes para que possamos ampliar a propagação desse conhecimento tão valioso que é a ciência.

Boa leitura!

➤ *Jesua Maia*  
ASSESSORA DO DECON  
jmaia@fapeam.am.gov.br



Para entrar em contato conosco: (92) 3878-4011 / (92) 99962-3660 | Para acessar on-line: [www.fapeam.am.gov.br/tipos-publicacoes/revista/](http://www.fapeam.am.gov.br/tipos-publicacoes/revista/) | Para mandar sugestões e anúncios: [amazonasfazciencia@fapeam.gov.br](mailto:amazonasfazciencia@fapeam.gov.br)

# SUMÁRIO

→ maio de 2016



24 CAPA - UM NOVO HORIZONTE

## CIÊNCIA PARA MELHORAR A VIDA DA POPULAÇÃO

Investimentos em pequenas empresas, formação de recursos humanos, fortalecimento da piscicultura e transferência de tecnologia têm ajudado a gerar emprego e renda para a população do Amazonas

### SAÚDE

#### 06 GUERRA AO Aedes Aegypti: A CIÊNCIA NO COMBATE AO VILÃO DA SAÚDE PÚBLICA

Projetos de pesquisa que contam com o apoio do governo do Amazonas, via Fapeam, são voltados para o combate ao *Aedes aegypti* – mosquito transmissor da dengue, zika vírus e da febre chikungunya



### TECNOLOGIA

#### 40 ENFERMAGEM NA PALMA DA MÃO: PESQUISADORA DESENVOLVE APP QUE IRÁ OTIMIZAR ATENDIMENTO EM UNIDADES DE SAÚDE NO AMAZONAS

A ferramenta deve contribuir para a qualidade no trabalho, levando segurança ao paciente e melhoria dos níveis de formação e competência profissional

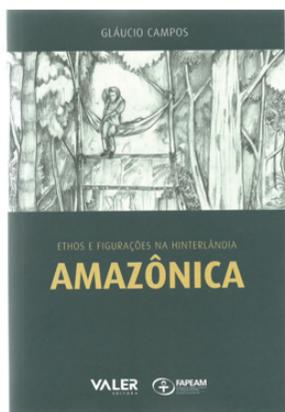
### ESSENCIAL

#### 12 ENTREVISTA "A qualidade de vida envolve vários domínios: físico, psicológico, meio ambiente e relações pessoais", diz a mestre Lionela da Silva Corrêa

#### 05 ESPAÇO DO LEITOR

#### 39 RESENHA

*Ethos e Figurações na Hinterlândia Amazônica* - Gláucio Campos Gomes de Matos

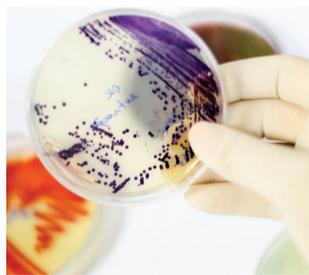


*Guardiões da Floresta* – Gimima da Silva (UEA)

*Infância e Trabalho: dimensões do trabalho infantil na cidade de Manaus, 1890-1920* – Alba Pessoa (UFPA/Ufam)

#### 31 CIÊNCIA EM FOTOS

A cura a partir de fungos da Floresta Amazônica



#### 45 MULHERES NA CIÊNCIA

Mulheres na ciência têm o poder de mudar o mundo



#### 33 MARIA DEANE

Parasitologista de renome internacional, percorreu o Brasil, junto com seu marido, o cientista Leônidas de Melo Deane



### MEIO AMBIENTE

#### 34 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Efeitos das mudanças climáticas afetam tempo de vida de organismos fragmentadores responsáveis pela decomposição de matéria orgânica



### INOVAÇÃO

#### 18 TUCUPI DE PRATELEIRA

Microempreendedores do Amazonas industrializam tucupi para garantir segurança alimentar



# ESPAÇO DO LEITOR

→ leitores em ação



**DISPONÍVEL APENAS NA VERSÃO DIGITAL**

## As 12 mais lidas...

Detalhes da publicação

As estatísticas informadas podem estar defasadas em relação ao que aparece nas publicações

**Fapeam - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas**  
Publicado por Mirineia Nascimento (?) · 7 de janeiro ·

Aplicativo de certificação de fotos digitais? Conheça a solução que funciona de forma simples e transparente para quem vai usar. De acordo com um dos idealizadores, Danilo Siqueira, o aplicativo, intitulado de "PicTrust" trabalha em conjunto com um site ou gestor web, que irá gerenciar online todo o conteúdo gerado a partir do app, como as redes, membros e fotos.

Saiba mais: <http://goo.gl/Ap0JWu>



**Aplicativo garante autenticidade e autoria em fotos digitais para evitar fraudes - FAPEAM**

O Pic Trust garante que a foto digital foi gerada no dispositivo com o nome do autor, data, hora e local

FAPEAM.AM.GOV.BR

3.299 pessoas alcançadas

Impulsionar publicação

28

7 comentários 19 compartilhamentos

Curtir Comentar Compartilhar

3.299 Pessoas alcançadas

209 Curtidas, comentários e compartilhamentos

172 Curtidas	28 Em uma publicação	144 Em compartilhamentos
--------------	----------------------	--------------------------

18 Comentários	9 Em uma publicação	9 Em compartilhamentos
----------------	---------------------	------------------------

19 Compartilhamentos	19 De uma publicação	0 Em compartilhamentos
----------------------	----------------------	------------------------

139 Cliques em publicações

0 Visualizações da foto	51 Cliques no link	88 Outros cliques
-------------------------	--------------------	-------------------

FEEDBACK NEGATIVO

0 Ocultar publicação	0 Ocultar todas as publicações
0 Denunciar como spam	0 Descurtir Página

ARRASTE PARA LER



TOQUE NOS NÚMEROS PARA LER MAIS



+ **compartilhadas**

Curta nossa página



**Fapeam - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas**  
Publicado por decon@fapeam.am.gov.br (?) · 6 de janeiro ·

Considerados insetos interessantes para estudos ecológicos devido sua ampla representatividade nas florestas tropicais, as formigas são o objeto de estudo do doutor em Ciências Biológicas, Jorge Luiz Pereira de Souza. Quer saber mais? Acesse: <http://goo.gl/596F2w>



**Como formigas se distribuem na floresta amazônica**

Pesquisa busca entender como as formigas se distribuem na floresta amazônica e auxiliará nas discussões sobre o monitoramento da biodiversidade na região

FAPEAM.AM.GOV.BR

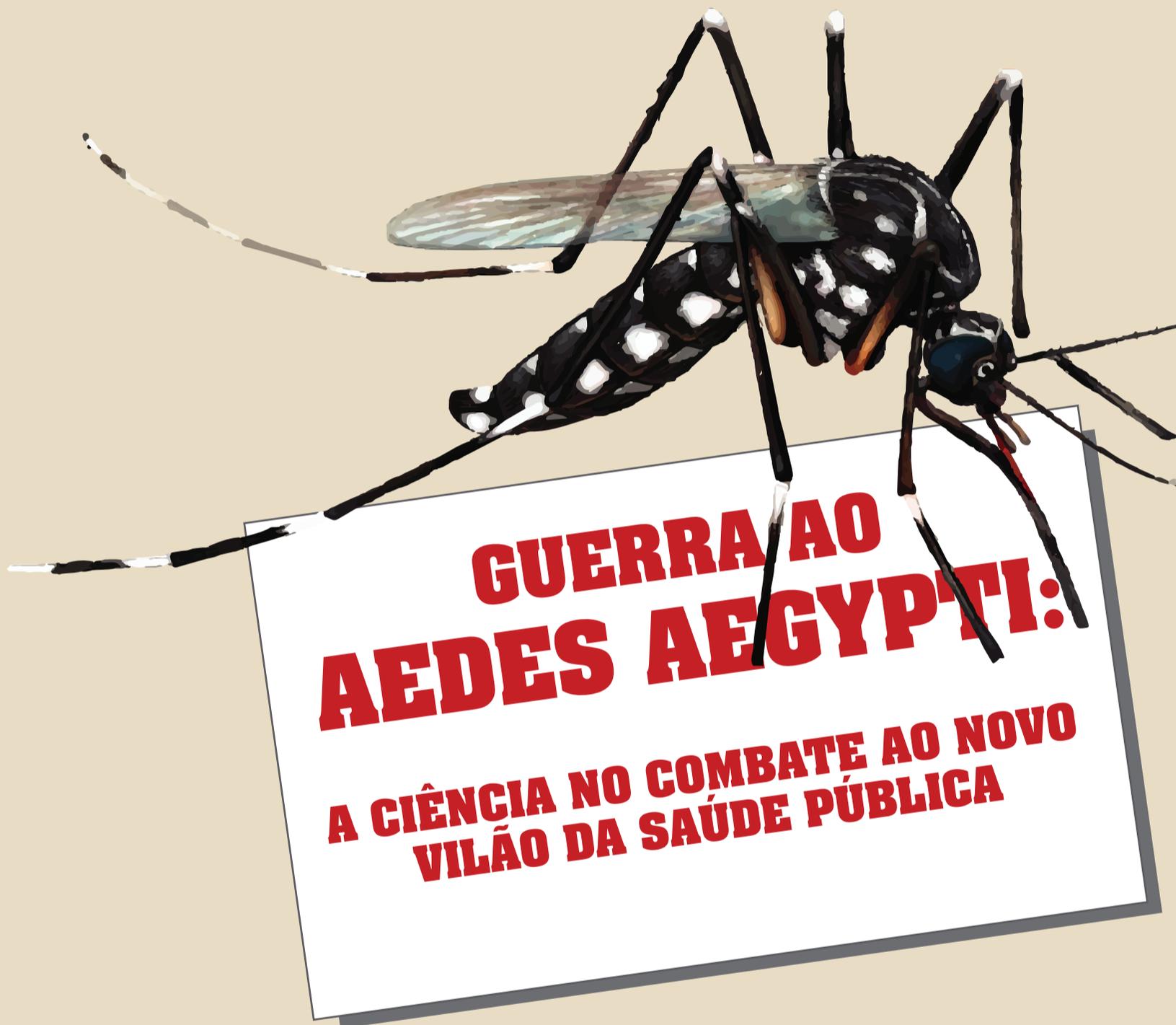
1.923 pessoas alcançadas

Impulsionar publicação

27

1 comentário 6 compartilhamentos

Curtir Comentar Compartilhar



*Projetos de pesquisa que contam com o apoio do Governo do Amazonas, via **Fapeam**, são voltados para o combate ao Aedes aegypti – mosquito transmissor da dengue, zika vírus e febre chikungunya*

➤ **TEXTO**

*Esterffanny Martins*  
AGÊNCIA FAPEAM

➤ **FOTOS**

*Érico Xavier*  
AGÊNCIA FAPEAM

➤ **INFOGRÁFICO**

*Ciclo de vida do mosquito Aedes aegypti*  
*Lícia Gonçalves*  
AGÊNCIA FAPEAM



## **A**tualmente, um dos principais problemas enfrentados na saúde pública

**no País** são as doenças causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, chikungunya e zika vírus. Várias ações de conscientização estão sendo realizadas pelos órgãos governamentais para combater os focos de acúmulo de água e locais propícios para a criação do mosquito transmissor das doenças.

No Amazonas, pesquisadores com apoio do governo do Amazonas, via Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (**Fapeam**), por meio de programas estratégicos, buscam encontrar maneiras de monitorar, combater e diagnosti-

car de forma mais rápida a doença e o seu principal vetor: o mosquito.

Um dos estudos realizados desenvolveu um bioinseticida natural produzido a partir de fungos encontrados em plantas e insetos da Amazônia para combater o *Aedes aegypti*.

A pesquisa, que durou três anos, isolou mais de 100 linhagens fúngicas de vários substratos da Amazônia. Com os isolados identificados foram realizados cerca de 50 ensaios em laboratório. Desse número, apenas três apresentaram potencial contra as larvas e ovos do mosquito.



De acordo com a pesquisadora Yamile Be-naion Alencar, os fungos utilizados para o desenvolvimento do bioinseticida não são tóxicos à saúde do homem e muitos já têm permissão do Ministério da Agricultura para serem usados no combate a insetos e pragas nas plantações.

O produto funciona de forma simples, podendo ser borrifado na forma *openspray* ou também em forma de extrato, esse segundo ainda em pesquisa, podendo ser colocado em vasos ou em locais que acumulem água. O produto elimina a larva e ovos do mosquito em até 24 horas.

**“É um produto que não é tóxico, não agride o meio ambiente, é eficaz e ainda tem a vantagem de ser facilmente produzido. Será muito benéfico para a população utilizá-lo”,** disse a pesquisadora.

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas na modalidade Subvenção Econômica (Pappe Integração), da Fapeam em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e realizada pela empresa Ecobios Consultoria Ambiental e Controle de Qualidade Ltda., empresa incubada no Centro de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico da Universidade Fe-



## AEDES AEGYPTI

Todas as doenças são transmitidas pelo mesmo mosquito

## DENGUE

**Febre alta (geralmente dura de 2 a 7 dias), dor de cabeça, dores no corpo e articulações, prostração, fraqueza, dor atrás dos olhos, erupção e coceira na pele. Nos casos graves, o doente também pode ter sangramentos (nariz, gengivas), dor abdominal, vômitos persistentes, sonolência, irritabilidade, hipotensão e tontura. Em casos extremos, a dengue pode matar.**

deral do Amazonas (Ufam), em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

## Amazonas terá teste rápido

Até o final de 2016, as pessoas que apresentarem os sintomas da dengue e de doenças infecciosas, tuberculose, hanseníase, malária e clamídia contarão com um equipamento de baixo custo para o diagnóstico rápido e acessível aos laboratórios no Amazonas. O equipamento está sendo desenvolvido pelo vice-diretor de Pesquisa do Instituto Leônidas e Maria Deane (ILMD/Fiocruz Amazônia), Felipe Naveca, com apoio da Fapeam.

Apesar do zika vírus não estar incluído nas investigações das metodologias simplificadas desenvolvidas pelo grupo de pesquisa, que conta os principais agravos amazônicos, segundo Naveca, a doença também poderá ser diagnóstica pela tecnologia.

**“Como o zika é um vírus que emergiu recentemente, não podemos incluí-lo no projeto, mas a tecnologia desenvolvida poderá ser usada para outros patógenos, incluindo o zika”,** informou o coordenador do estudo.



## AEDES AEGYPTI

Todas as doenças são transmitidas pelo mesmo mosquito

## ZIKA

**O vírus não é tão forte quanto o da dengue ou da chikungunya e os pacientes apresentam um quadro alérgico. Os sintomas, porém, são parecidos com os das doenças “primas”: febre, dores e manchas no corpo. Quem é infectado pelo zika também pode apresentar diarreia e sinais de conjuntivite.**

## SAÚDE

Segundo Felipe Naveca, o equipamento tem por objetivo tornar o diagnóstico molecular acessível aos laboratórios com pouca estrutura. O protótipo do equipamento é desenvolvido com o apoio do Serviço Nacional da Indústria no Amazonas (Senai-AM) e pode ser uma alternativa para o Estado.

O estudo recebe aporte do governo do Estado, via Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde (PPSUS) da Fapeam em parceria com o CNPq e o Ministério da Saúde.

**“Com a metodologia bem estabelecida e o equipamento pronto poderemos usá-las para diagnosticar outras doenças. A ideia é que seja um equipamento simples, que poderá ser usado por laboratórios com o mínimo de recursos. Queremos mostrar que isso é possível, que podemos ter um diagnóstico molecular mais barato na rede pública de saúde”,** disse Felipe Naveca.

### **Monitoramento da malária, dengue, chikungunya e zika em regiões de fronteira**

Pesquisadores do Amazonas, Amapá e da Guiana Francesa estão desenvolvendo um sítio sentinela de observação de



## **AEDES AEGYPTI**

Todas as doenças são transmitidas pelo mesmo mosquito

## **CHIKUNGUNYA**

**O principal sintoma é a dor nas articulações de pés e mãos, que é mais intensa do que nos quadros da dengue. Além disso, também são sintomas: febre repentina acima de 39 graus, dor de cabeça, dor nos músculos e manchas vermelhas na pele. Cerca de 30% dos casos não chegam a desenvolver sintomas. Segundo o Ministério da Saúde, as mortes são raras.**



clima e saúde na região fronteira da Amazônia para estudos sobre malária e outras doenças de transmissão vetorial, como dengue, chikungunya e zika.

O estudo é coordenado pelo biólogo e pesquisador da **Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS)** Ricardo Augusto Passos, no âmbito do Programa de Cooperação Internacional Guy Amazon da **Fapeam**.

Segundo ele, um outro sítio no Amazonas será implantado entre a Guiana e o Amapá. No Amazonas, o estudo será realizado no município de Tabatinga (localizado a 1.108 quilômetros de Manaus), onde fica a tríplice fronteira Colômbia/Peru/Amazonas. Ricardo Passos informou que a vocação do sítio sentinela é de recolher, representar, analisar dados e difundir informações e conhecimentos

pluridisciplinares, em longo prazo.

O principal desafio do projeto de pesquisa será a transmissão de dados, em tempo real, via internet, considerando as dificuldades de sinal de internet na região de fronteira.

**“Sabemos que grande parte dos municípios do Amazonas ainda enfrenta problemas na rede de telefonia e internet, e isso pode dificultar o envio de dados para alimentação dos sistemas a partir das bases locais”,** disse Ricardo Passos.

Segundo o pesquisador, essas características estruturam o projeto em três eixos principais: a construção de referenciais cartográficos, a produção de camadas de informações chave para a cartografia e a construção de indicadores de risco; a representação, o compartilhamento e a integração de dados e de informações heterogêneas e multidisciplinares; a contribuição à definição de formas operacionais de recolhimento e de espacialização de dados, para a constituição de conjuntos de dados novos e a alimentação rotineira do sítio sentinela, permitindo a possibilidade de gerar conhecimentos novos.

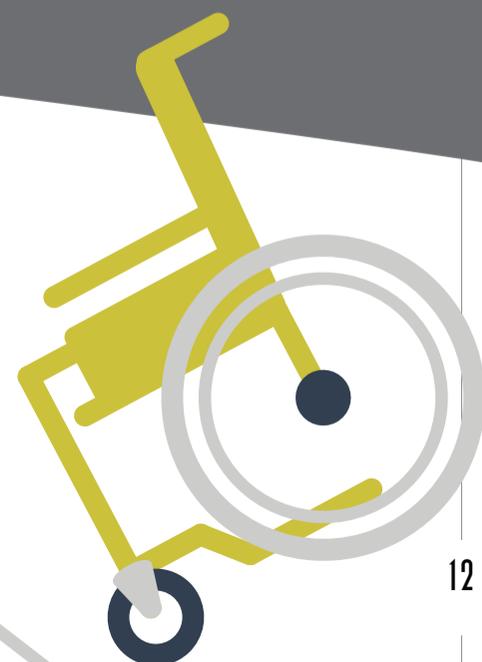


# EDUCAÇÃO FÍSICA A FAVOR DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

*Com brilho nos olhos, a pesquisadora contou detalhes de como e quando começou seu interesse pela ciência. Incentivadora do esporte, Lionela também diz como tem sido sua atuação para comprovar cientificamente os benefícios que a prática esportiva pode trazer para a pessoa com deficiência*

➤ **TEXTO**  
Francisco Santos  
AGÊNCIA FAPEAM

➤ **FOTOS**  
Lana Santos  
AGÊNCIA FAPEAM





**USAR O CONHECIMENTO COMO FATOR DETERMINANTE** para a promoção da qualidade de vida das pessoas, especificamente as com deficiência física, tem sido a inspiração da pesquisadora Lionela da Silva Corrêa.

Formada em Educação Física, pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e mestre em Ciências da Saúde (PPGCMSAUDE - Ufam), a pesquisadora tem atuado como professora universitária no mesmo curso de formação.

Imersa no universo acadêmico, Lionela se divide entre a vivência em sala de aula, a atuação nos ginásios da universidade para aulas práticas, as pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades para a pessoa com deficiência.

Nesta entrevista concedida à Amazonas Faz Ciência, a pesquisadora revelou detalhes de

sua vivência no universo científico e de que forma a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) contribuiu para sua imersão nesse segmento.

Com brilho nos olhos, ela contou detalhes de como e quando começou seu interesse pela ciência. Incentivadora do esporte, Lionela também diz como tem sido sua atuação para comprovar cientificamente os benefícios que a prática esportiva pode trazer para a pessoa com deficiência.

Com o fomento da FAPEAM, por meio do Programa de Apoio à Pesquisa Universal Amazonas, a pesquisadora está desenvolvendo o “Estudo sobre a qualidade de vida de pessoas com deficiência praticantes e não praticantes de atividade física”. O projeto de pesquisa é realizado nas dependências do Programa de Atividades Motoras para Deficientes (Proamde).

# ENTREVISTA

## Amazonas Faz Ciência - Como surgiu seu interesse pelo mundo da pesquisa?

A partir da participação como bolsista de iniciação científica na graduação. Estava no segundo período (da graduação), elaborei e executei, junto com minha orientada, professora Kathya Augusta Thomé Lopes, o projeto “Os pais de pessoas com deficiência: suas crenças em relação à deficiência de seus filhos: possibilidades e limitações”. A partir desse projeto, não parei mais de fazer pesquisa.

## AFC - Gostaríamos de saber como foram seus primeiros passos na ciência e como a Fapeam a ajudou nesse período.

Fui bolsista de iniciação científica na graduação. Quando me formei, participei de um projeto de pesquisa, coordenado pela professora Kathya Augusta Thomé Lopes, denominado “Programa de Educação Física Inclusiva na Rede Estadual de Ensino na Região do Alto Solimões”, fomentado pela Fapeam.

Após isso, ingressei no mestrado em Ciências da Saúde da Ufam e fui bolsista de mestrado da Fapeam, por dois anos, com a dissertação “Estudo sobre qualidade de vida de pessoas com lesão medular”.



**A qualidade de vida envolve vários domínios: físico, psicológico, meio ambiente, relações pessoais. O Proamde tem contribuído com todos esses aspectos na vida dos usuários, a partir das atividades motoras, das amizades que são construídas das relações com professores.**

# ENTREVISTA

Hoje, como docente da Ufam, já orientei diversos projetos de iniciação científica, todos fomentados pela Fapeam.

**AFC - Formada em Educação Física pela Ufam e, atualmente, professora no mesmo curso de formação. Como foi esse processo e qual foi sua motivação para trilhar o caminho da docência?**

Sempre ouvi que a Ufam era composta por uma tríade: ensino, pesquisa e extensão. Tive a sorte de, ainda no primeiro período, integrar dois projetos de extensão: um foi o Programa de Atividades Motoras para Deficientes (Proamde) e o outro foi o Grupo Experimental de Dança da Faculdade de Educação Física (Gedef) da Universidade.

No segundo período, comecei a me envolver com pesquisa a partir de um projeto de iniciação científica. Ou seja, desde o primeiro período, eu vivi a tríade da Universidade. Observando a minha orientadora, professora Kathya Augusta Thomé Lopes, percebi que era aquela profissão que eu queria seguir, a de professor universitário, para continuar vivenciando ensino, pesquisa e extensão. Quando conclui a graduação, busquei esse caminho. Cursei mestrado, fui professora universitária, no Centro Universitário do Norte, por dois anos, até que abriu o edital para professor de carreira na Ufam. Fiz o concurso e passei.



# ENTREVISTA



**Comecei a me envolver com pesquisa a partir de um projeto de iniciação científica. Ou seja, desde o primeiro período, eu vivi a tríade da Universidade. Observando a minha orientadora, professora Kathya Augusta Thomé Lopes, percebi que era aquela profissão que eu queria seguir, a de professor universitário, para continuar vivenciando ensino, pesquisa e extensão.**

**AFC - Em relação às atividades realizadas com pessoas com deficiência, como surgiu o interesse de atuar com esse público?**

Desde que entrei na graduação, tive contato com esse público. Comecei a estudar e quis me especializar na área.

**AFC - Como tem sido a sua atuação no Programa de Atividades Motoras para Deficientes (Proamde) e de que forma o programa contribui para a promoção da qualidade de vida dessas pessoas?**

O Proamde é um laboratório para quem se interessa por qualquer aspecto relacionado à pessoa com deficiência. Cada dia, descubro mais coisas e, a cada dia, quero descobrir mais, aprender mais e contribuir com a comunidade acadêmica e a sociedade em geral.

A qualidade de vida envolve vários domínios: físico, psicológico, meio ambiente, relações pessoais. O Proamde tem contribuído com todos esses aspectos na vida dos usuários, a partir das atividades motoras das amizades que são construídas e das relações com professores.

Há alunos que chegaram crianças e que, ainda hoje, estão no programa, mas, agora, na turma de adultos, cresceram no programa, isso é o maior re-

## ENTREVISTA

ceram no programa, isso é o maior reconhecimento. Além disso, temos outras ações para atender melhor esse público, como atividades para os pais e acompanhantes, palestras educativas, campanhas sociais, cursos e seminários para capacitação de professores, dentre outros.

### **AFC - Atualmente, qual estudo a senhora está desenvolvendo e quais os resultados esperados?**

Mostrar para a sociedade como um todo e para a comunidade acadêmica os benefícios da prática de atividade física por pessoas com deficiência, principalmente no que diz respeito à qualidade de vida e, assim, incentivar pessoas com deficiência a praticar alguma atividade, diminuindo os riscos de uma vida sedentária.

### **AFC- Qual é o seu próximo objeto de estudo?**

Sempre tive envolvimento com atividades rítmicas. Hoje, estamos desenvolvendo, dentro do Proamde, um projeto de dança para pessoas com deficiência no qual eu sou coordenadora.

A ideia é também oferecer, além de esporte e atividade motora, atividades rítmicas, como dança e ginástica. A partir desse novo projeto, pretendo desenvolver pesquisa envolvendo o tema, a fim



de fomentar estratégias de intervenção com essa população. Ou seja, o objetivo é ampliar o leque de atividades as quais pessoas com deficiência possam praticar.



# **Microempreendedores do Amazonas industrializam tucupi para garantir segurança alimentar**

*Intitulado "Tucupi de Prateleira" o projeto visa o envasamento correto do produto, levando mais segurança e qualidade para os consumidores, além de aumentar a produtividade dos fornecedores*

► **TEXTO**  
Ada Lima  
AGÊNCIA FAPEAM

► **FOTOS**  
Lana Santos  
AGÊNCIA FAPEAM

## ECONOMIA



O líquido extraído da mandioca conhecido como tucupi é muito utilizado na composição de pratos típicos da região Norte, como o tacacá e o pato com tucupi. Porém, o produto é comercializado de maneira informal em feiras e mercados, em embalagens plásticas de polietileno, geralmente recicladas de refrigerantes PETs e com rotulagem insuficiente.

Para mudar o cenário de comercialização dessa iguaria, a estudante de Tecnologia em Processos Químicos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Ifam), Suane Viana, está realizando um projeto de pesquisa para envasar e rotular o tucupi dentro das normas estabelecidas pelos órgãos de fiscalização e controle de segurança alimentar, oferecendo maior segurança para o consumidor.

O projeto será desenvolvido com recursos do Governo do Amazonas, via Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), no âmbito do Programa Sinapse da Inovação, em parceria com a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Certi).

# ECONOMIA

O produto será comercializado em uma embalagem de plástico, com rótulo com especificações técnicas do produto, como, por exemplo, as propriedades nutricionais do tucupi. **“Nós pretendemos sanar as deficiências do produto através de uma rotulagem ideal, atendendo às legislações vigentes e, também, com uma embalagem adequada para o tucupi”**, disse Suanne.

Segundo a estudante, o projeto irá enaltecer o tucupi, que faz parte da cultura regional, com a finalidade de aumentar a venda do produto e o nicho de mercado, fazendo com que a especiaria possa ser comercializada em supermercados locais, eventos gastronômicos regionais e em estabelecimentos comerciais de outras regiões do País.

Em Manaus, um dos pontos mais comuns de venda do tucupi é o Mercado Municipal Adolpho Lisboa, localizado no Centro da cidade. Para o permissionário Carlos Alves, que trabalha no Mercado, como é conhecido o lugar, esse novo produto irá ajudar na comercialização do alimento, pois terá mais segurança na questão da embalagem que passará a conter, dentre outros, informações sobre a data de validade.

*“O tucupi é um produto perecível e se vier lacrado, com a data de validade indicada na*

*embalagem, dará mais segurança para nossos clientes e para nós mesmos, pois saberemos a procedência do produto, saberemos que ele veio de um lugar seguro que obedece às normas, por exemplo, da Vigilância Sanitária, em relação ao controle de qualidade”*, disse Carlos Alves.

Já para o permissionário Jorge do Tucupi, que também trabalha com a comercialização do produto, desde 1980, o estudo pode resultar até em economia para os comerciantes e em um aumento das vendas. *“Atualmente, temos que comprar o produto e embalar em garrafas de dois litros. Se tivermos a oportunidade de já comprar o tucupi embalado e com rótulo, teremos menos despesas. Com um preço menor e já na embalagem com rótulo e segurança alimentar, podemos vender até mais”* disse o comerciante.

## Desenvolvimento

O projeto de desenvolvimento do Tucupi de Prateleira foi dividido em três fases. A primeira foi o mapeamento de produtores de tucupi no Amazonas, principalmente nos municípios do interior do Estado. A segunda fase do projeto consistiu na confecção de um inventário dos potenciais fornecedores do produto – supermercados, restaurantes e tacacarias.

# ECONOMIA

A terceira fase do estudo consiste na confecção de um manual de qualidade para nortear o processo produtivo seguindo as normas de segurança alimentar.

A intenção é que o manual seja distribuído aos fornecedores, para que eles sigam o processo correto. **“A partir da escolha dos produtores e fornecedores do tucupi, vamos colocar em protótipo a máquina prensa, desenvolvida ao longo do projeto e que está em processo de patente. Vamos estimar a produção para saber qual o volume de fabricação do tucupi e se os fornecedores conseguem manter o ritmo de rendimento do produto”**, disse Suane Viana.

Além de garantir a segurança sanitária, a estudante informou que, com a inserção da máquina prensa no processo produtivo do tucupi, os danos ambientais serão minimizados, visto que, se os resíduos da manipueira (líquido que sai da mandioca e de onde se extrai o tucupi) não forem despejados adequadamente, podem trazer prejuízos para a natureza.

Outra máquina que está em processo de aquisição é a embaladora, que fará o envasamento do tucupi nas embalagens de plástico superresistentes, com informações importantes quanto ao seu uso, composição nutricional, acondicionamento adequado e validade.

## Parceiros

informações importantes quanto ao seu uso, composição nutricional, acondicionamento adequado e validade.

## Parceiros

Além da Fapeam e o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Ifam também é parceiro desta pesquisa e, para Suane, eles têm um papel fundamental para o andamento do projeto. “Cada ensinamento que eu recebi foi extremamente importante para eu desenvolver o 'Tucupi de Prateleira' e eu não poderia deixar de citar a importância dos professores neste processo, tanto da doutora Rogete Mendonça, orientadora do projeto de pesquisa do Ifam, quanto da professora Bárbara Costa, orientadora do Sinapse da Inovação, e do professor doutor José Anglada, orientador do Ifam, que me nortearam e me aconselharam em cada etapa deste meu sonho”, ressaltou.



**MATÉRIA  
DE CAPA**

→ Um novo horizonte

# CIÊNCIA PARA MELHORAR A VIDA DA POPULAÇÃO

*Investimentos em micro e pequenas empresas, formação de recursos humanos e transferência de tecnologia têm ajudado a gerar emprego e renda para a população do Amazonas*

# MATÉRIA DE CAPA

A large, bold, blue letter 'A' graphic, positioned on the left side of the page. The background of the page features faint, light-colored icons related to science and technology, such as a bar chart, a flask, a lightbulb, a target, and a book, along with the words 'experiment' and 'biology'.

**o longo de mais de uma década, o Governo do Amazonas, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam),** tem investido fortemente em projetos de pesquisa e inovação que ajudam a transformar vidas na capital e no interior do Estado.

São investimentos que envolvem desde a transformação de uma ideia em negócio de sucesso, formação de recursos humanos e até mesmo a transferência de tecnologia voltada à difusão de novas técnicas de produção sustentável. Recursos financeiros destinados à melhoria direta da qualidade de vida e geração de emprego e renda no Amazonas.

Os resultados são de pesquisas científicas e tecnológicas que ajudam a alavancar a produção rural, o crescimento econômico, a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população amazonense.

# MATÉRIA DE CAPA



Uma dessas iniciativas é o fortalecimento da **Avicultura Familiar Sustentável** que tem ajudado a mudar vidas nas comunidades rurais nos municípios das calhas dos rios Negro e Alto Juruá.

Produtores rurais de sete municípios do interior do Amazonas têm uma nova alternativa para a produção alimentar e geração de emprego e renda. Desde 2013, 500 famílias dos municípios de Eirunepé, Envira, Guajará, Ipixuna, São Gabriel da Cachoeira, Santa Izabel do Rio Negro e Barcelos foram selecionados para participar de um projeto de pesquisa que irá melhorar a dieta alimentar e proporcionará uma opção de renda.

O estudo referente a avicultura familiar está previsto para terminar em 2016 e beneficia, diretamente, 1,5 mil produtores rurais de sete municípios contemplados. Segundo o coordenador do projeto, Frank George Guimarães Cruz, entre os beneficiados estão indígenas residentes nos municípios de São Gabriel da Cachoeira (distante 852 quilômetros de Manaus) e Santa Izabel do Rio Negro (distante 846 quilômetros da capital).

## MATÉRIA DE CAPA

# FORTALECIMENTO DA PISCICULTURA

**A** piscicultura é um dos principais elementos da nova matriz econômica sustentável que está sendo discutida pelo Governo do Amazonas para o Estado. Mas, para o fortalecimento do setor, é necessário investir, principalmente, no barateamento de insumos e na garantia de assistência técnica aos produtores.

De acordo com dados da Secretaria Executiva de Pesca e Aquicultura ligada à Secretaria de Estado de Produção Rural (Sepror), a ração animal representa 80% dos custos da produção de peixes no Amazonas.

Na tentativa de auxiliar o setor, a Fapeam tem apoiado estudos que visam ao desenvolvimento de insumos para a piscicultura. Entre eles, está o desenvolvido pelo engenheiro de pesca, Paulo Amaral Júnior. Ele pretende utilizar microrganismos encontrados na água, os zooplânctos, para produzir alimentação animal. A ideia é elaborar uma biomassa de zooplânctos capaz de substituir a ração.

# MATÉRIA DE CAPA



# 80%

*dos custos da produção de peixes no Amazonas são representados pela ração animal*

**“Esse é um projeto pioneiro que idealizamos e é o único comercialmente no Brasil. A ração deve ter um custo menor para o produtor, por não necessitar de uma tecnologia de produção tão complexa. Para fazer uma farinha de peixe, por exemplo, é necessária uma estrutura muito grande, enquanto a biomassa de zooplâncton pode vir a baratear o valor da ração”,** disse Amaral.

O projeto está sendo realizado na empresa Ecology Biotecnologia, localizada no quilômetro 10 da Rodovia AM-010, no município de Rio Preto da Eva.

Mas, como garantir que a água esteja adequada para a criação de peixes e, até mesmo, para a produção da biomassa de zooplâncton?

O microemprededor Roberto dos Anjos Filho já está trabalhando na resolução dessa questão. Com apoio do Governo do Amazonas, por meio da **Fapeam**, ele está desenvolvendo um equipamento de baixo custo, intitulado *‘Piscitech’*, capaz de controlar parâmetros de quali-

# MATÉRIA DE CAPA

dade da água, tais como oxigênio dissolvido e temperatura em tanques de piscicultura.

A ferramenta terá um valor mais acessível, quando comparada aos modelos tradicionais comercializados e garantirá aos piscicultores um aumento na produção de peixes, além de um pescado com maior qualidade na mesa do consumidor.

**“Além de realizar análise da água nos tanques, o equipamento também será capaz de enviar informações sobre tudo o que acontece no tanque de piscicultura para um controlador. Nós propomos a produção de um equipamento utilizando materiais bons e também recicláveis, que deixarão o equipamento com um valor mais barato ao piscicultor”, disse Filho.**

Até os resíduos do peixe podem virar bio-produtos no Amazonas. Segundo o micro-empREENDEDOR Raimundo Pereira, é possível reaproveitar os resíduos de peixes para produção de biofertilizante, biogás e ração. Ele está desenvolvendo um projeto, com apoio da Fapeam, para tornar os produtos comercializáveis até o fim de 2017.



A close-up photograph of a person's hand resting on the large black wheel of a wheelchair. The person is wearing a short-sleeved shirt with a pink, green, and white striped pattern. The wheelchair has a black frame and a black seat. The background is a light-colored wall and floor.

**Aplicativos  
'Made in  
Amazônia'**

# MATÉRIA DE CAPA

## 100%

*dos equipamentos utilizados no projeto são nacionais e a mão de obra local conseguiu reduzir o preço final em 63,15%, se comparado ao produto da fabricante líder de mercado*

O Governo do Amazonas também se preocupa com a acessibilidade da população e, para auxiliar os cadeirantes, idosos e pessoas com dificuldade de locomoção, tem apoiado o desenvolvimento de *softwares* que facilitem o deslocamento dessas pessoas. Um exemplo é o elevador de baixo custo e fácil instalação para pessoas com deficiência que está sendo produzido por pesquisadores no Amazonas. O equipamento, que utiliza componentes 100% nacionais e mão de obra local, conseguiu reduzir o preço final em 63,15%, se comparado ao produto da fabricante líder de mercado.

A previsão é que o elevador fique pronto até o segundo semestre de 2016. Outro ponto positivo da ferramenta é de fácil instalação. Podendo utilizar qualquer espaço disponível que possua as dimensões da plataforma onde a pessoa de mobilidade reduzida fica durante a subida e descida do elevador (1,20 x 0,80 m). Com mínimas modificações, a instalação do equipamento é feita com parafusos no chão.

**“Um elevador tradicional, destinado a vencer o mesmo desnível, precisa de um poço com 3 metros de profundidade, enquanto o nosso precisará de apenas 30 cm. Apesar da redução de custos, reduzimos nossa margem de lucro para ter um produto que**



# MATÉRIA DE CAPA



atenda às pessoas com menos recursos financeiros, além de já termos estudado as possíveis isenções aplicadas para a pessoa com deficiência física”, disse Gil Filho, um dos responsáveis pelo projeto.

Em Manaus, a partir de 2018, a população contará com um *software* que garantirá um menor tempo de espera nas paradas de ônibus do sistema de transporte público, mais conforto durante o deslocamento e, conseqüentemente, uma maior satisfação da população.

Trata-se de um produto que está sendo desenvolvido pelo pesquisador Edry Antônio Garcia, para ajudar no aumento da produtividade dos veículos do sistema de transporte público, em Manaus. O *software* irá permitir os cálculos dos indicadores de classe mundial aplicáveis na manutenção dos ônibus de transporte público. Esses índices, segundo o pesquisador, fornecem elementos para tomar decisões e estabelecer metas.

“Esse indicadores fornecerão relatórios de forma concisa sobre a produtividade do transporte público. O *software* ainda favorece o gerenciamento da manutenção e garante a disponibilidade da função dos ônibus, de modo a atender a um processo de produção ou serviço com confiabilidade, segurança, preservação do meio ambiente e custos adequados”, explicou Edry Antônio Garcia.

# Eletricidade contra o câncer

**O** Amazonas pode ser o primeiro Estado brasileiro a utilizar pulsos elétricos de curta duração de alta-tensão que irão auxiliar na penetração de fármacos ou outras substâncias para potencializar o tratamento de pacientes com câncer.

Com apoio do Governo do Amazonas, por meio da **Fapeam**, a pesquisa em andamento, e está sendo desenvolvida no departamento de Engenharia Elétrica e Instituto de Engenharia Biomédica (IEB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A técnica é chamada de eletropo-

ração que, segundo o pesquisador, pode auxiliar no tratamento da doença.

“O fenômeno da eletroporação ainda não é completamente conhecido, existem inúmeros protocolos que apresentam níveis de tensões, correntes, duração de pulso, distâncias entre eletrodos, entre outros parâmetros, que conferem uma gama de combinações a esse estudo. Buscar um protocolo com maior efetividade representaria potencializar os resultados desse tratamento”, explicou Miguel Negreiros.



## A CURA A PARTIR DE FUNGOS DA FLORESTA AMAZÔNICA

*Os fungos endofíticos encontrados em plantas possuem benefícios que podem ser aplicados na agricultura, na indústria de alimentos e na medicina*

➤ **TEXTO**

Esterfanny Martins  
AGÊNCIA FAPEAM

➤ **FOTO**

Érico Xavier  
AGÊNCIA FAPEAM

**O**s fungos endofíticos são microrganismos que habitam o interior dos tecidos vegetais e produzem metabólitos que agem como proteção ao hospedeiro contra agentes externos.

Possuem vários benefícios, que podem ser usados como fonte de produtos naturais bioativos, com grande potencial de aplicações na agricultura, na indústria de alimentos e na medicina.

Há mais de 130 medicamentos de origem microbiana utilizados nos mais diversos tipos de doenças, como agentes antibacterianos, antifúngicos, antiparasitários, antivirais, anti-inflamatório, anticancerígenos, neurológicos, cardiovasculares e em doenças imunológicas.

Os microrganismos podem ser cultivados em larga escala em fermentadores, não havendo prejuízo ao ecossistema, como ocorre com plantas e algas retiradas de ambientes naturais.

# BIOGRAFIA

→ Saiba mais sobre Maria Deane



## MARIA JOSÉ VON PAUMGARTTEN DEANE (1917 - 1995)

*Parasitologista*

### ► FONTES

*Maria Von Paumgarten Deane. Cientistas do Brasil - depoimentos.*

*Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC*

**Livro:** *Pioneiras da Ciência no Brasil*, de autoria de Hildete Pereira de Melo e Ligia Rodrigues.

**NASCEU NO PARÁ, EM 24 DE JULHO DE 1916,** filha de pai austríaco e mãe francesa. Graduiu-se pela Faculdade de Medicina e Cirurgia do Pará, em 1937. Parasitologista de fama internacional, percorreu o País de ponta a ponta, junto com seu marido, o cientista Leônidas de Melo Deane.

Ambos se tornaram brilhantes cientistas, profundos conhecedores das doenças endêmicas de origem parasitária, dedicando-se tanto às pesquisas de campo quanto às de laboratório. Maria Deane participou da fundação de vários institutos, entre eles: Instituto de Patologia Experimental do Norte, Instituto Evandro Chagas, Serviço de Malária do Nordeste e Serviço Especial e de Saúde Pública.

Em 1953, transferiu-se, junto com o esposo, para a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Em 1973, exilou-se em Portugal e, posteriormente, na Venezuela, onde reestruturou o departamento de parasitologia da Faculdade de Ciências da Saúde daquele país. Em 1980, veio trabalhar no Instituto Oswaldo Cruz (atual Fundação Oswaldo Cruz), onde exerceu a chefia do Departamento de Protozoologia; em 1986, foi nomeada vice-diretora daquele Instituto.

Maria José publicou mais de cem artigos científicos. Sua maior contribuição foi melhorar a saúde pública brasileira, através da erradicação das epidemias. Faleceu em 1995 e em homenagem a ela e ao marido, a Fiocruz intitulou seu centro de pesquisas na Amazônia de Centro de Pesquisa Leônidas e Maria Deane (Fiocruz Amazônia).

# Mudanças climáticas podem alterar cadeias alimentares aquáticas da Amazônia, segundo estudo

Efeitos das mudanças climáticas afetam tempo de vida de organismos fragmentadores responsáveis pela decomposição de matéria orgânica e que também servem de alimentos para seres aquáticos

▶ **TEXTO**  
Francisco Santos  
AGÊNCIA FAPEAM

▶ **FOTOS**  
Laboratório de Citotaxonomia  
e Insetos Aquáticos  
INPA

**A**S MUDANÇAS CLIMÁTICAS PODEM ALTERAR AS CADEIAS ALIMENTARES aquáticas da Amazônia, segundo o pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Renato Tavares.

As alterações estão sendo mensuradas ao longo de um projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido pelo pesquisador com apoio do Governo do Amazonas, via Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (**Fapeam**). A previsão é que o estudo seja concluído até o primeiro semestre de 2017.

A pesquisa pretende avaliar os efeitos das mudanças no clima sobre os invertebrados fragmentadores do gênero *Phylloicus* (*Trichoptera: Calamoceratidae*), mais frequentes nos igarapés amazônicos e sobre os microrganismos associados às folhas em decomposição. Segundo o pesquisador, os invertebrados fragmentadores têm um papel fundamental no meio ambiente amazônico.

A stylized illustration of a tree with a dark brown trunk and branches. Several green leaves are shown falling from the branches. The ground is depicted with a brownish-yellow color and some green and pink leaves scattered on it.

“Fragmentadores são animais que se alimentam de folhas, gravetos ou troncos e, assim, cortam esses materiais em pedaços bem pequenos. Tais pedaços podem ser usados como alimento por outros animais que não conseguem se alimentar diretamente das folhas. Eles também são importantes na decomposição da matéria orgânica. As larvas dos fragmentadores podem servir como alimento para peixes, tartarugas e também outros insetos, com a libélula, por exemplo”, explicou o pesquisador.

## MEIO AMBIENTE

Renato Tavares informou que resultados parciais do estudo indicam que são notórios as alterações no tempo de vida dos fragmentadores *Phylloicus* e a diminuição do consumo de folhas por esses organismos, em decorrência das mudanças climáticas. Os resultados parciais do estudo indicam que pode ocorrer uma alteração nas cadeias alimentares aquáticas, devido à diminuição da quantidade e qualidade do alimento disponível para outros organismos.



### Efeito nos igarapés amazônicos

De acordo com Renato Tavares, quando jovens (larvas), os animais fragmentadores são encontrados em igarapés, em locais com floresta preservada na margem, com água calma e muitas folhas. Essas larvas têm corpo frágil e constroem abrigos com pedaços de folhas, para se protegerem. Na fase adulta, desenvolvem asas e vivem no ambiente terrestre, entre galhos de árvores próximas ao igarapé onde nasceram.



“As larvas de *Phylloicus* utilizadas nos experimentos são coletadas, em sua maioria, nos igarapés da Reserva Ducke, em Manaus. Após a coleta, os experimentos são realizados em laboratório no Inpa, em microcosmos (ambientes em miniatura) que possuem condições controladas de temperatura e gás carbônico (CO<sub>2</sub>). Os microcosmos simulam diferentes cenários previstos para o ano de 2100, resultantes das mudanças climáticas”, explicou o pesquisador.



Segundo ele, por buscar entender os efeitos das mudanças climáticas sobre a decomposição das folhas e suas consequências aos igarapés amazônicos, o estudo é fun-

## MEIO AMBIENTE



damental para a criação de ferramentas de prevenção desses impactos e de conservação dos ambientes aquáticos.

### **Alteração nas chuvas e temperatura da Amazônia**

Além das possíveis alterações nas cadeias alimentares aquáticas da Amazônia, detectadas no estudo do pesquisador Renato Tavares, as mudanças climáticas previstas para a região amazônica incluem, além do aumento da temperatura, uma modificação dos padrões de pluviosidade, segundo o doutor em Ecologia Jansen Zuanon, do Inpa-MCTI. À Revista **Amazonas Faz Ciência**, o estudioso contou que, em algumas áreas da Amazônia, deverá ocorrer um aumento das chuvas (principalmente no extremo oeste da região), enquanto que, na porção leste (na maior parte da região), esse aumento na temperatura e o desbalanço nas chuvas deverão ter efeitos dramáticos sobre os pequenos igarapés e rios da região.

Ainda de acordo com o pesquisador, as cheias e secas extremas devem ficar ainda mais intensas e mais frequentes. Esse cenário deverá provocar impactos severos sobre a biota aquática. Conforme Jansen, os peixes dependem de sinais ambientais para se reproduzir, para ter acesso a fontes de alimento e a locais de abrigo. Para isso, os peixes, aparentemente, percebem a quantidade de chuvas acumulada em um período, ou acompanham a correnteza que entra ou sai das planícies alagáveis e poças marginais. A alteração nas chuvas poderá afetar diretamente o ciclo de vida desses seres.

“Essas mudanças no nível dos rios e igarapés têm que ser contínuas e previsíveis



**Além dos problemas puramente ambientais, essas mudanças podem ter consequências sérias para a pesca e para a alimentação da população na região, que depende fortemente do pescado como fonte de proteínas.**

para que os peixes os acompanhem e tenham acesso a esses ambientes. Se as chuvas forem irregulares, começando e parando diversas vezes, os peixes podem tomar decisões erradas e acabarem presos em um lago ou poça que vai secar e matar aqueles organismos ou os filhotes que acabaram de nascer. Além dos problemas puramente ambientais, essas mudanças podem ter consequências sérias para a pesca e para a alimentação da população na região, que depende fortemente do pescado como fonte de proteínas”, alertou o pesquisador.

As mudanças climáticas têm uma “inércia”, segundo o doutor, ou seja, as perturbações ambientais que a humanidade já causou estão gerando consequências que vão continuar ocorrendo, mesmo que sejam tomadas medidas para diminuir os impactos. A humanidade pode colaborar para evitar danos maiores, se conseguir reduzir ao máximo o desmatamento na região Amazônica. Outras atitudes incluem a redução das queimadas que são utilizadas para o preparo do terreno para agricultura e a substituição da queima de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia mais limpa.

“Infelizmente, não há como evitar completamente esses efeitos. É bom lembrar que as grandes usinas hidrelétricas, que, geralmente, são incluídas entre as fontes “limpas”, podem ser grandes emissoras de metano e gás carbônico para a atmosfera, podendo contribuir tanto para o aumento do efeito estufa quanto uma enorme cidade cheia de carros e caminhões. Além de cuidar do meio ambiente em si, cuidar dos estoques pesqueiros, por meio de estratégias de manejo dos estoques e otimizando o uso do pescado (ou seja, evitando perdas desnecessárias e desperdícios, principalmente nas épocas de safra), também seriam atitudes muito importantes”, disse Zanon.

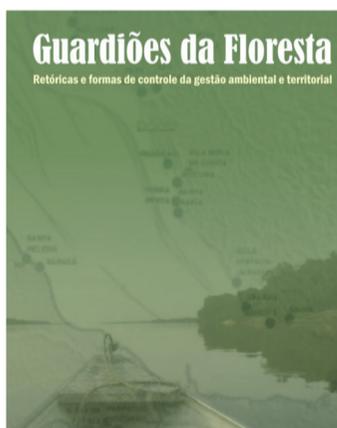


## **Livro: Infância e Trabalho: dimensões do trabalho infantil na cidade de Manaus, 1890-1920 - Alba Pessoa (UFPA/Ufam)**

O livro mostra o cenário do trabalho infantil na Belle Époque. A obra resalta os dois tipos de infância naquele período: a infância rica e a infância pobre.

Enquanto as crianças filhas das famílias com mais recursos financeiros passavam essa fase da vida entre os livros, brincadeiras, passeios e viagens, as crianças filhas das famílias pobres passavam a maior parte do seu tempo no espaço do trabalho. Essas crianças exerciam as mesmas atividades laborais que os adultos, com extensa jornada de trabalho e submetidas a constantes castigos físicos.

Com a publicação, a pesquisadora propõe uma maior reflexão sobre a situação de inúmeras crianças que passam parte do dia nas praças, ruas e sinais de trânsito, trabalhando para contribuir com o sustento da família.



## **Livro: Guardiões da Floresta - Gimima Beatriz Melo da Silva (UEA)**

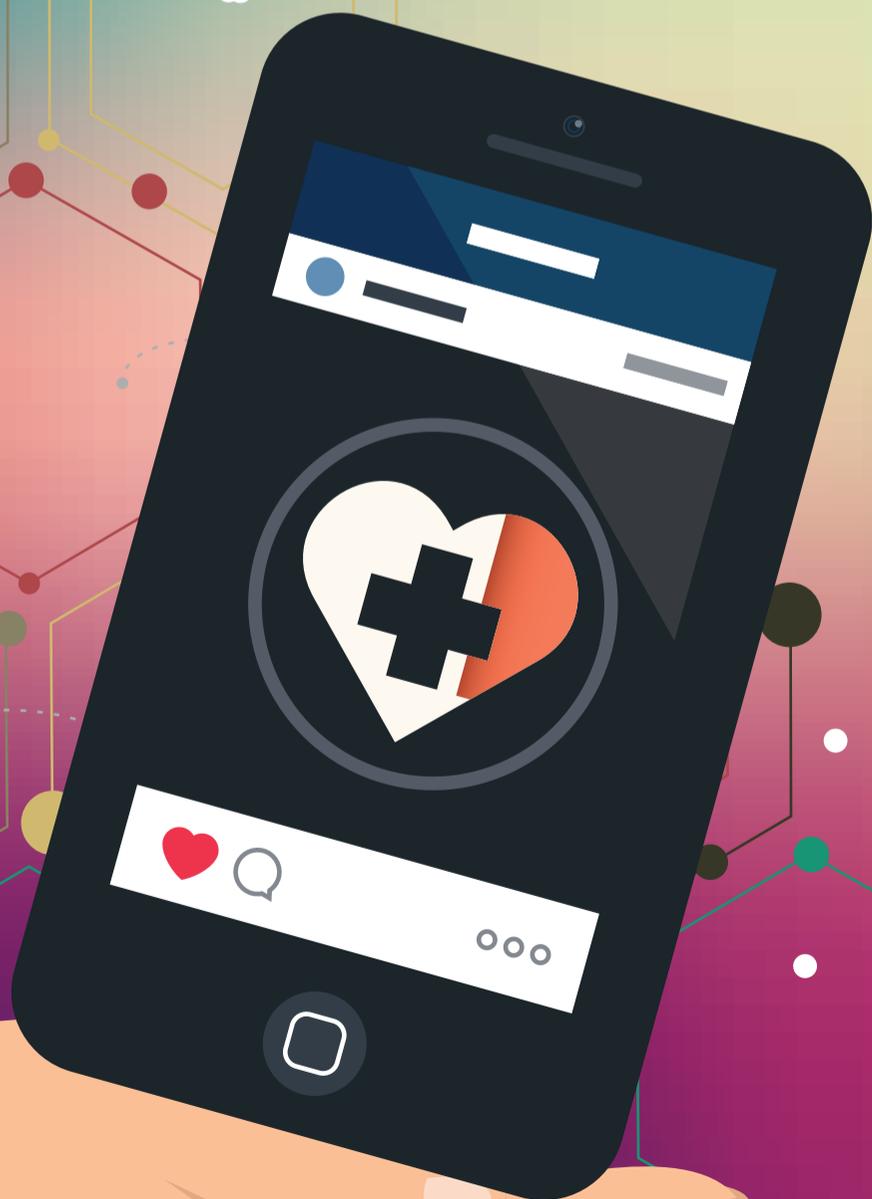
A obra, que contou com recursos do Governo do Amazonas, via Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (**Fapeam**), aborda a dinâmica e o simbolismo inerente às relações de poder constituídas entre o Estado e os moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro, localizada entre os municípios de Manacapuru, Iranduba e Novo Airão, no âmbito dos processos que envolvem a gestão territorial e ambiental na região do Baixo Rio Negro, no Amazonas.

Segundo Gimima da Silva, o livro, que aborda questões referentes à gestão ambiental e territorial, trata-se de uma tese de doutorado em Antropologia, defendida em 2013 na Universidade Federal Fluminense (UFF).

# ENFERMAGEM NA PALMA DA MÃO: PESQUISADORA DESENVOLVE APP QUE IRÁ OTIMIZAR ATENDIMENTO EM UNIDADES DE SAÚDE NO AMAZONAS

*A ferramenta deve contribuir para a qualidade no trabalho, segurança para o paciente, melhoria dos níveis de formação e competência profissional*

► TEXTO  
Ada Lima  
AGÊNCIA FAPEAM



# TECNOLOGIA

## COM O INTUITO DE OTIMIZAR A ASSISTÊNCIA À ENFERMAGEM NAS UNIDADES DE SAÚDE DO AMAZONAS,

pesquisadores do Estado desenvolveram um aplicativo que auxiliará no atendimento realizado por enfermeiros nos hospitais e ambulatórios da rede pública no Amazonas. O aplicativo deve estar pronto, até dezembro de 2016.

Intitulado “Sistematização de Assistência à Enfermagem (SAE)”, desenvolvido nas plataformas Mobile e Web, o aplicativo conta com aporte financeiro do Governo do Amazonas, através da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (**Fapeam**), por meio do Programa Sinapse da Inovação, em parceria com a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Certi).

De acordo com uma das idealizadoras do projeto de pesquisa para desenvolvimento do aplicativo, Elielza Guerreiro, o *app* oferecerá diversas vantagens aos enfermeiros. Entre elas, a redução de tempo no registro do Processo de Enfermagem (PE) e a redução de erros nos enunciados diagnósticos.

“O projeto vai atuar com os cuidados de enfermagem na prática clínica dentro dos hospitais e ambulatórios de saúde e planeja o processo de enfermagem visando reduzir o tempo de registro dele”, disse Elielza.

Atualmente, todo o processo é feito manualmente. Com o *app*, a ideia é garantir a mobilidade e padronização das informações dentro do ambiente profissional da saúde, além da excelência na prestação de serviço para o paciente e seus familiares.

# TECNOLOGIA

**“A tecnologia vem avançando muito na área da saúde. Os benefícios dessa ferramenta são a qualidade da assistência de enfermagem, cuidado direto ao pacientes e rapidez no atendimento. Ao invés de escrevermos algo, só marcaremos no check list do aplicativo, garantindo agilidade, segurança e qualidade”,** disse a pesquisadora.

Doutoranda em Enfermagem com enfoque em Sistematização da Assistência de Enfermagem, ela explicou que o aplicativo surgiu a partir de uma resolução do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), que prevê medidas para suprir a lacuna existente no mercado de *softwares*.

*“Existe, em outros países, um aplicativo em que o enfermeiro faz o processo de enfermagem ao lado do leito. Para nós ainda é uma novidade que estamos buscando alcançar. O que todo profissional da saúde quer é avaliar o paciente de maneira mais rápida e segura, utilizando a tecnologia, com um tablet ou smartphone, reunindo os principais sintomas que levaram aquele paciente ao hospital”,* disse Eielza Guerreiro.

Para a enfermeira obstetra Luana Izabel Cunha, o aplicativo auxiliará no tempo de atendimento. *“Já estava na hora de alguém pensar nisso, pois para montarmos um processo de en-*

# TECNOLOGIA

*fermagem, precisamos do histórico do paciente, diagnósticos de enfermagem e outros dados que levam tempo para serem adquiridos, visto que precisamos verificar cada folha de anotações para obtê-los. Com o aplicativo, poderemos padronizar o serviço com toda a equipe. Além do processo de enfermagem, é preciso realizar atendimento assistencial, fazer curativos e orientar técnicos, depois tenho de descrever tudo isso, manualmente. Com o aplicativo, ganharemos tempo”, afirmou a enfermeira.*

## Inovação

O SAE é um dos 40 projetos aprovados no âmbito do Programa Sinapse da Inovação. Fruto da parceria firmada entre a Fapeam com a Certi, que visa transformar os resultados de projetos de pesquisa de universidades e instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação em produtos inovadores e competitivos, além de fortalecer o empreendedorismo inovador.

A ideia de criar o aplicativo surgiu ainda no mestrado de Eielza. Com a ajuda do filho, Jander Cavalcanti, que tem licenciatura em Informática. Responsável pela parte técnica do aplicativo, Cavalcanti explica que, neste primeiro momento, a ideia é trabalhar com a plataforma Android, por ser a mais utilizada.



## Tecnologia a favor da saúde pública

Outro aplicativo foi lançado no mês de março pelo governador José Melo. Se trata do “Saúde Amazonas”, um *software* para dispositivos móveis que auxiliará os usuários da rede pública de saúde a encontrar as unidades mais apropriadas para o atendimento de cada tipo de doença. O *app* foi desenvolvido com o objetivo de reduzir a sobrecarga dos prontos-socorros.

Desenvolvido pela Empresa de Processamento de Dados Amazonas S.A (Prodam), o aplicativo faz a descrição dos serviços atendidos pela Atenção Básica, SPAs, prontos-socorros, maternidades e hospitais, permitindo aos usuários realizar a busca pelas unidades de saúde mais próximas, por sistema de GPS. Cada unidade é apresentada com endereço, telefone, horário de funcionamento, distância a ser percorrida e mapa de localização e, se o usuário ainda tiver dúvidas, em um simples toque, pode ligar para o número de telefone da unidade.

O “Saúde Amazonas” pode ser encontrado na Google Play e não necessita de conexão com a internet para funcionar.



# MULHERES NA CIÊNCIA

→ Homenagem



**DISPONÍVEL  
APENAS NA  
VERSÃO DIGITAL**



**Suane Viana**



**Lorena Silva**



**Maria das Graças**



**Michele Aracaty**



**Katia Luz**

## Mulheres na Ciência têm o poder de mudar o mundo

▶ FOTO PRINCIPAL  
Divulgação  
JULIANA SPIGUEL

▶ FOTOS  
Érico Xavier e Lana Santos  
AGÊNCIA FAPEAM

**N**ão se sabe ao certo por que o dia 8 de março é considerado o Dia Internacional da Mulher. Acredita-se que seria a data de um incêndio que aconteceu em uma fábrica de tecidos em Nova Iorque, no ano de 1857, que teria matado mais de 120 funcionárias. O acontecimento teria dado início a movimentos de luta pelos direitos femininos.

Mas, a contribuição feminina para a ciência começa muito antes de existir o Dia da Mulher e os movimentos de revolução feminista. Seleccionamos algumas fotografias de mulheres que fazem a diferença no Amazonas.