



# SABER AMAZÔNIA

Revista da Universidade do Estado do Pará

Jan/Fev/Mar - 2017 Edição 9 - Ano IV

Foto Natilana Thiely

## **Pesquisas revelam potencialidades da pupunha**

Tradicional fruto de  
sabor inconfundível pelos  
paraenses apresenta novas  
formas de apreciação, após  
testes e inovação na área  
de Tecnologia



# Aproximar ciência, cultura e sociedade: missão da Saber Amazônia

Foto Renan Viana



Tendo chegado ao final de um ciclo de quatro anos de gestão na reitoria da Universidade do Estado do Pará (Uepa), em geral debruçamo-nos sobre uma tarefa avaliativa de todos os projetos e conquistas que ao longo desse ciclo nos foi possível contribuir como gestor público da educação superior.

Neste momento, entretanto, quero refletir um pouco acerca da retomada do projeto da revista Saber Amazônia, ocorrida em 2014, como um veículo de divulgação de trabalhos científicos e acadêmicos desenvolvidos pelos nossos alunos, servidores docentes e não docentes. O incentivo às publicações de divulgação científica e cultural tem contribuído de forma importante para democratizar o acesso à informação especializada e técnica numa forma mais fácil e direta, além de mostrar, sobretudo para o público de área diversa, o que se tem produzido no que tange aos projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos pela academia, aqui em especial pela Uepa.

Neste sentido nasceu a revista Saber Amazônia que, ao longo de seus 13 anos de história, têm se dedicado a esse fim, ampliando o alcance das informações produzidas pelos diversos grupos de pesquisa e levando para além dos muros da Universidade, tudo o que é produzido por nossos pesquisadores. Vale ressaltar que, numa sociedade em que o conhecimento é produzido de forma avassaladora, a população leiga não está familiarizada com os jargões, conceitos e teorias que hoje caracterizam a produção do conhecimento. A função de veículos como este visa justamente diminuir esse distanciamento que, em geral, contribui para o surgimento de maus divulgadores, de uma imagem errada da ciência/cultura e de como ela é feita, e, sobretudo contribui para a falta de conhecimento sobre como ela pode ser uma atividade prazerosa quando atrelada a resolução de problemas que nos afligem e estão no nosso dia a dia.

Por isso, cabe a nós professores e gestores da educação, manter vivos projetos que possam diminuir a distância entre o público leigo, a ciência e a cultura, incentivando que muitas vocações para a academia sejam despertadas em nossos jovens. Desejo que este projeto perdure por muitos e muitos anos, e que nossos futuros gestores não negligenciem a necessidade de aproximar a Universidade da Sociedade.

Saudações acadêmicas  
Juarez Antônio Simões Quaresma  
Reitor da Universidade do Estado do Pará

## ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

HELEÍZE ROBERTA OLIVEIRA SENA (2021 DRT/PA)  
Assessora de Comunicação

FERNANDA MARTINS E DAYANE BAHIA  
Jornalistas

MARCUS PASSOS E RACHEL OLIVEIRA  
Estagiários de Jornalismo

AMALIA PAES, RENATA CARNEIRO  
E CAROLINE O' DE ALMEIDA  
Produtoras

JOSENETE MENDES  
Designer

AMANDA BARROS  
Estagiária de Social Media

NAILANA THIELY  
Fotógrafa

ENVIE SUAS SUGESTÕES E  
DIVULGUE SUAS ATIVIDADES

CONTATOS:  
(91) 3244-5201/3299-2221

SITE: [www.uepa.br](http://www.uepa.br)

E-MAIL: [ascom@uepa.br](mailto:ascom@uepa.br)



# A primeira de 2017!

Vencemos mais um ano, com muito esforço e dedicação. Neste 2017, os desafios se apresentam e se renovam, assim como as nossas esperanças em um mundo melhor, com mais tolerância e respeito ao próximo. Buscamos essa essência também nas nossas produções e nessa primeira edição do ano, apresentamos a garra e a força de mulheres que são verdadeiros exemplos, ultrapassando o dia a dia da vida acadêmica e mudando a realidade dos ambientes em que estão inseridas.

Pupunha e caranguejo também estão na nossa pauta. Vamos mostrar que essas delícias tem muita potencialidade, e não só para a indústria alimentícia. Por fim, para emocionar o coração de nossos leitores, vamos contar a história de idosos que encontraram em um projeto de Terapia Ocupacional, cidadania para viver com dignidade.

E ainda tem a Galeria, nossas sugestões de livros, Artigo e mais conteúdo de qualidade. Vem que essa é a apenas a primeira de 2017!

Ize Sena e equipe Ascom Uepa

Fotos Nailana Thiely



## 16 Pesquisa em Destaque

Pesquisas revelam potencialidades da pupunha



## 10 Representatividade

Vai ter mulher nas exatas sim! Vai ter mulher negra na docência sim!

## 28 Resgate Social

Cidadania: a melhor companhia dos idosos



## 24 Universidade e Sociedade

Bonecos de pano auxiliam crianças renais crônicas

Quadrinhos.....	4
Cultura.....	6
Fonte de Pesquisa.....	8
Meio Ambiente.....	14
Galeria.....	20
Artigo.....	32

# Designer produz HQ lendas amazônicas

*Do imaginário popular para o papel, Matinta Pereira e Rasga Mortalha serviram de inspiração*

Por Renata Paes  
Ilustrações Marcele Pamplona

Uma família decide sair de férias para o interior. Eles querem descanso da rotina da cidade em troca do som do vento nas árvores, do cheiro das flores, e de embalos numa rede por horas. Mãe, pai, e os quatro filhos curtem a companhia um do outro. Para causarem medo e se divertirem à custa do irmão mais novo chamado João, as duas jovens irmãs aproveitam o cair da noite para contar a lenda da Matinta Pereira.

O irmão mais velho interrompe o momento. Totalmente descrente da existência de uma velha com os cabelos caídos no rosto, poderes sobrenaturais capazes de causar prejuízos à saúde das vítimas, e que bate na porta das vítimas e pede tabaco, o rapaz se aproxima da floresta e começa a xingar e desafiar a Matinta. Tudo para provar aos irmãos que ela não existe.

Em cima da árvore, a Rasga Mortalha, coruja de cor branca, observa toda a cena entre os quatro irmãos, que entram na casa e se acomodam para dormir. Deitado, João não consegue pregar os olhos, reflexo do medo da história da Matinta. Na madrugada, João sente calafrios ao ouvir barulhos estranhos do lado de fora da casa. O som constante se assemelha a um pano sendo rasgado. O barulho vem do bater das asas da Rasga Mortalha. A ave voa próxima a casa.

Segundo a crendice popular na Amazônia, quando a Rasga Mortalha produz esse som, é sinal que algum morador por ali está perto de morrer. A partir daí começa o drama, suspense e terror na vida da família que desejava apenas curtir as férias. O desenrolar desse enredo está nas páginas do volume um da História em Quadrinhos "Rasga Mortalha: Matinta Pereira". O HQ foi desenhado pela egressa do curso de Design da Universidade do Estado do Pará (Uepa), Marcele Pamplona, 26 anos.

Dominado por um mercado tipicamente masculino e repleto de histórias em quadrinhos de super-heróis como Homem Aranha, Wolverine e Incrível Hulk, a paraense Marcele, orientada pela professora de Design, Brena Renata Marciel Nazaré, decidiu quebrar os paradigmas e apostou num trabalho inovador na região, com enredo inspirado nas lendas populares brasileiras, enraizadas na Amazônia.

"Conheço muito mais homens ilustradores. Aqui não conheço mulheres. Não sei se de repente elas se sentem acuadas por ser um mercado mais masculino. Eu participei do



# baseada em



Programa Ciências sem Fronteiras, morei em Vancouver, no Canadá. Fiz um curso de quadrinhos e a maioria da turma era mulher”, diz a designer.

A proposta da HQ de Marcele é suprir a necessidade de mercado de histórias em quadrinhos nacionais, que abordem a cultura popular. A criadora se inspirou no costume que há entre crianças, jovens, adultos e idosos em se reunirem para contar lendas.

Marcele recorda das visitas nas férias à casa da própria avó, que mora em uma das cidades da Ilha Marajó. Lá ainda permanece forte a crença em lendas. A designer conta que até hoje, ela, a avó, a família e os vizinhos acreditam na Matinta Pereira. Inclusive, um dos personagens da história é a própria avó de Marcele, Terezinha, 76 anos. A artista não se preocupou em dar nome a todos os personagens, pois quer que os leitores se coloquem na história.

“Fiz uma pesquisa na internet para saber se as pessoas tinham interesse em histórias em quadrinhos com lendas. Teve gente que disse que ninguém tinha medo do Saci, ou dos seres daqui, porque todo mundo tem medo de zumbi, e eu pensei: ‘Como não ter medo da Matinta Pereira?’. De todas as lendas, ela é a que mais me assusta. Estamos acostumados com a cultura de fora que esquecemos a daqui. Perguntei no Facebook se tinham interesse em conhecer as lendas brasileiras. Me surpreendeu o fato de as pessoas quererem conhece-las”, conta.



▲ A designer Marcele Pamplona, autora da história de quadrinhos premiada em 2016. Foto Nailana Thiely

A criadora desenhou os personagens e o cenário com lápis e canetas próprias de desenho, usou ferramentas de edição de imagem para auxiliar nos acabamentos e dar forma a cenários mais complexos. O Casarão, localizado na travessa Pimentel Bueno, bairro do Cruzeiro, em Icoaraci, também entrou para a história, sendo a casa da personagem Terezinha. Os quadrinhos são todos em preto e branco para passar ao leitor a ideia de terror. Marcele mostrou o resultado do trabalho aos amigos, que aprovaram a ideia e pediram que novos volumes sejam produzidos.

De acordo com a professora Brena Marciel, há a necessidade de reviver os personagens das lendas brasileiras. “A história em quadrinho é um meio de comunicação contemporânea. Consegue chamar atenção de pessoas mais jovens quanto dos mais maduros. São varias faixas etárias que gostam. Fizemos apanhados históricos sobre as lendas. Há poucos registros escritos sobre elas. Tivemos muita dificuldade para conseguir material. Os quadrinhos seriam uma opção de deixarmos registradas essas lendas”, ressalta a professora.

Sobre o crescimento do mercado de HQs baseados em lendas brasileiras, a professora orienta. “ Os próprios profissionais precisam visualizar isso como oportunidade. Hoje em dia há vários meios de colaboração corporativa para ganhar dinheiro com essa ideia. Falta que os profissionais se identifiquem, tenham interesse e consigam produzir algo que chame atenção”, ressalta ela.

Todo o projeto de Marcele baseou-se no próprio Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Rasga Mortalha: projeto gráfico de uma história em quadrinhos de terror inspirado nas lendas populares brasileiras”. O trabalho ganhou o primeiro lugar no Prêmio Melhor TCC 2015 da Uepa. A premiação faz honras aos melhores trabalhos produzidos na Universidade. ✿



## EDUCAÇÃO É ARMA DAS GUERREIRAS INDÍGENAS

*Sem  
perder a essência  
e a tradição, mulheres lutam pela  
liderança feminina nas aldeias*

Por Fernanda Martins

Elas nunca estiveram tão presentes e atuantes na linha de frente quanto hoje. Através dos séculos, a estrutura social indígena – que também relegava às mulheres as tarefas do lar e rotina social - não pôde segurá-las. Deixando para trás a tradição do casamento precoce e cuidado exclusivo com a família, as mulheres indígenas têm a educação como porta para uma nova realidade e se juntam aos homens no papel de guerreiras nas questões de seus povos. Munidas de muita diplomacia, equilibrando tarefas e cada vez mais atuantes na política, elas mostram que o futuro das aldeias é feminino.

A problematização do papel da mulher na sociedade indígena é recente e muitos dos problemas enfrentados por elas são causados pelo contato com a cultura ocidental. Nascida e criada em Belém de pai munduruku, a professora Roberta Cabá tem a vantagem tanto do ponto de vista indígena quanto o ocidental e, para ela, diversos fatores levaram à gênese do feminismo indígena. “Antigamente, no nosso povo, não se tinha essa visão de que o masculino seria privilegiado. Existia uma divisão de tarefas e saberes. Todos eram valorizados, o pensamento era diferente. Entretanto, o contato alterou a dinâmica nas aldeias, tanto por problemas sociais que nos alcançaram quanto pelas ideias”, avaliou.

Até pouco tempo atrás, a educação indígena encerrava na 4ª série. Logo, para avançar nos estudos, os índios precisavam deixar as aldeias, com a devida autorização dos seus caciques. “Havia resistência para ambos, mas percebíamos que com as mulheres o problema era muito maior, pois eles acreditavam que iríamos casar com o ‘homem branco’ e nunca retornar”, explicou a articuladora dos movimentos e integrante da primeira turma formada em Licenciatura Intercultural Indígena pela Uepa, Concita Sompre, da etnia Gavião, que também é aluna da especialização Docência em Educação Indígena da Instituição.



▲ Concita Sompri, Puyr Tembê e Roberta Cabá: "Saímos do papel de secretárias para o comando de associações". Fotos Nailana Thiely

Continuar a educação foi se tornando um objetivo cada vez mais atraente para a jovens meninas indígenas. A vice-coordenadora da Federação dos Povos Indígenas do Estado do Pará (Fepipa), Tuxati Parkatejê, tomou uma decisão drástica para conseguir a liberação, ainda nos anos 90. "Eu me casei pouco antes dos 12 anos, pois acreditava que sendo casada poderia quebrar esse pensamento. Além disso, tive o apoio do meu marido para os estudos. Ele ia junto comigo para a escola", contou. O crescimento na estrutura educacional nas aldeias e as novas políticas públicas pela a educação auxiliam as novas gerações em suas aspirações.

Pouco a pouco, o casamento já no início da puberdade – costume ainda forte entre as etnias paraenses – deixou de ser considerado o único caminho para as meninas. "Esse é o nosso momento. Eu acho que essa geração iniciou um movimento que não tem mais volta. Vemos hoje entre as meninas essa vontade de estudar, de aprender sobre nossos direitos e lutar pela causa indígena", colocou a titular da Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira, Francinara Baré.

O aumento da demanda nas trincheiras da luta indígena pelo respeito aos seus direitos originais foi outro fator preponderante para a participação da mulher no movimento político. "Sentimos uma pressão de fora para uma maior participação das mulheres na luta, pois este sempre foi um papel masculino. Nosso movimento foi tomando dimensões tão grandes, que chegou o momento em que não tinha um número suficiente de guerreiros para sustentá-lo, e as mulheres entraram. Foi natural", disse a secretária da Fepipa, Ângela Kaxuyana.

A participação feminina na articulação política indígena também cresceu exponencialmente. "As entidades indígenas

sempre foram lideradas por homens. Hoje, temos a primeira geração de mulheres na liderança. Nós saímos do papel de secretárias para o comando de associações, federações e organizações. O cenário que temos hoje é inédito", comemorou a gerente estadual dos Direitos dos Povos Indígenas do Pará da Secretaria de Estado de Justiça e Direitos Humanos (Sejudh), Puyr Tembê. "Percebemos um nível de resistência a este crescimento em alguns homens, mas a maioria das expressões é de apoio, pois todos sabem que a nossa luta é pelo direito de todos. A mulher indígena vem para somar, não disputar", completou.

Outra marca do movimento feminista se sobressai entre as indígenas: a sororidade. Há dois anos, Hairepramre Gavião estava imersa na rotina doméstica, alheia à realidade de fora das aldeias. Entretanto, ela foi incentivada pelas parentas a assumir seu papel na luta. "Eu nem pensava nisso. Meu dia era preparar a comida, cuidar das crianças e receber os parentes. Mas elas me abriram os olhos e eu descobri um novo propósito, tão importante quanto os demais. E as mulheres indígenas são muito assim. Uma cuida e incentiva a outra. Zelamos por nós. É o nosso jeito de ser", declarou. Atualmente, ela participa ativamente de reuniões e outras atividades externas.

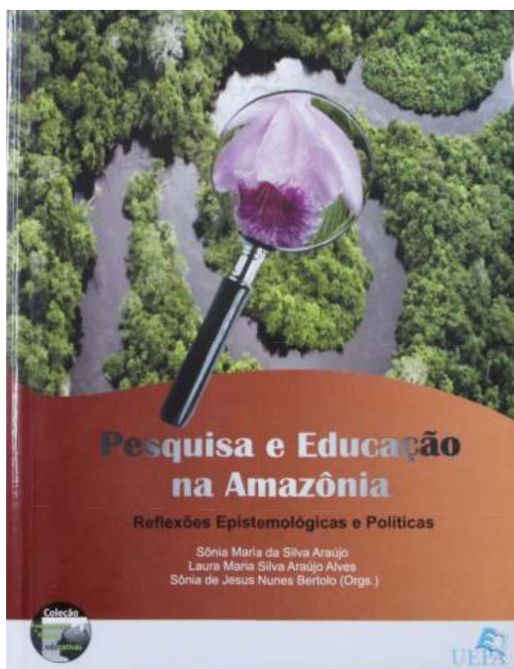
Para a integrante da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (Apib), Sônia Guajajara, a internet e as redes sociais tiveram um papel fundamental no empoderamento das mulheres nas aldeias. "Sempre fomos fortes e atuantes, mas isoladas. Com as redes sociais, uma ficou sabendo do trabalho e das ideias da outra e então passamos a nos incentivar mutuamente, chamar e divulgar. Antes a gente gritava e ninguém ouvia, agora somos ouvidas", concluiu. ✨

Nesta edição da Saber Amazônia, a nossa estante vem repleta de sugestões com o selo da Editora da Uepa (Eduepa). Todas as produções vêm de professores da Instituição. Melhor do que valorizar o que é da casa, é saber que todos os livros estão ao alcance das mãos, seja em uma visita à Editora ou online, nas livrarias digitais. Aproveite!



### Educação e Instrução Pública no Pará Imperial e Republicano

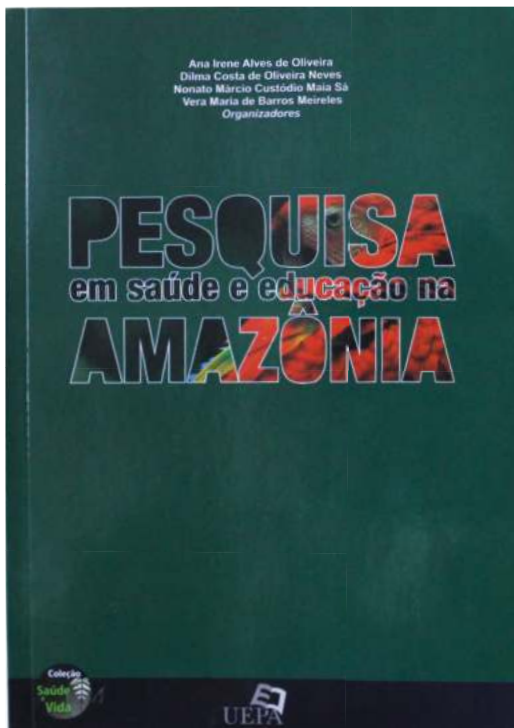
Composto por onze capítulos, o livro destaca estudos de pesquisadores de diversas Universidades da Amazônia Legal. Os textos organizados da obra consolidam estudos de sujeitos, instituições e de práticas ao longo do período do Império a República brasileira. O exemplar pode ser adquirido no prédio da Editora da Universidade do Estado do Pará, localizado na travessa Dom Pedro I, nº 519, ou no quiosque da Eduepa, situado na Reitoria, pelo valor de R\$ 35. Além disso, o livro pode ser adquirido em algumas livrarias do meio digital.



### Pesquisa e Educação na Amazônia: reflexões epistemológicas e políticas

O livro é uma coletânea de textos de pesquisadores da área da Educação no Norte do Brasil, que sistematizaram algumas pesquisas sobre investigações do contexto educacional. São destaques as reflexões epistemológicas e políticas em espaços não urbanos, a formação de professores e as diversas linguagens de pesquisas desenvolvidas por estudiosos do Grupo Constituição do Sujeito, Cultura e Educação. A obra pode ser adquirida no prédio da Editora da Universidade do Estado do Pará, localizado na travessa Dom Pedro I, nº 519, ou no quiosque da Eduepa, situado na Reitoria, pelo valor de R\$ 40. Além disso, o exemplar pode ser adquirido em livrarias do ambiente digital.





## Pesquisa em Saúde e Educação na Amazônia

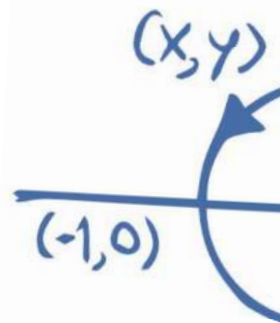
O livro contém pesquisas de diferentes autores cujo enfoque é a saúde e a educação. A coletânea é composta por 21 capítulos, que podem ser agrupados em investigações empíricas, relatos de experiências, revisão bibliográfica e estudo teórico. Estão presentes trabalhos científicos conduzidos por professores, discentes e técnicos especializados, que atuam em diversas instituições de ensino superior. O exemplar pode ser adquirido no prédio da Editora da Universidade do Estado do Pará, localizado na travessa Dom Pedro I, nº 519, ou no quiosque da Eduepa, situado na Reitoria, pelo valor de R\$ 35.



## Calculadora: possibilidades de uso no ensino de matemática

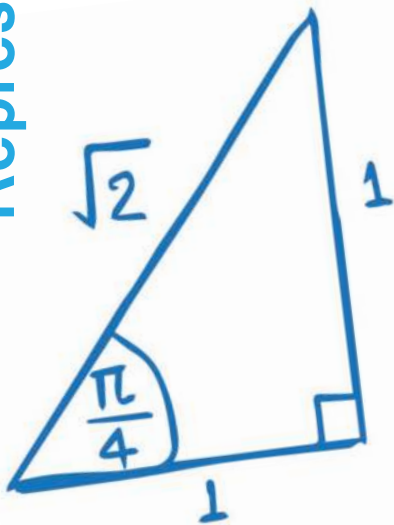
A obra traz uma literatura indicada para aqueles que buscam orientações para a prática docente. Os textos apresentam propostas de ensino de matemática e as bases teóricas que fundamentam essa disciplina. Torna-se, assim, um livro de interesse não apenas daqueles que atuam no âmbito escolar, como também de acadêmicos. O fio condutor dos capítulos apresentados é o uso da calculadora como recurso didático-pedagógico. São abordados conteúdos que agrupam aspectos relacionados ao uso de ferramentas tecnológicas, do desenvolvimento da autonomia do aluno e do ensino de matemática. O livro pode ser adquirido no prédio da Editora da Universidade do Estado do Pará, localizado na travessa Dom Pedro I, nº 519, ou no quiosque da Eduepa, situado na Reitoria, pelo valor de R\$ 30.

# VAI TER MULHER NAS EXATAS SIM! VAI TER MULHER NEGRA NA DOCÊNCIA SIM!



*Elas superam o preconceito e a discriminação todos os dias, por acreditar no potencial feminino no Ensino Superior*

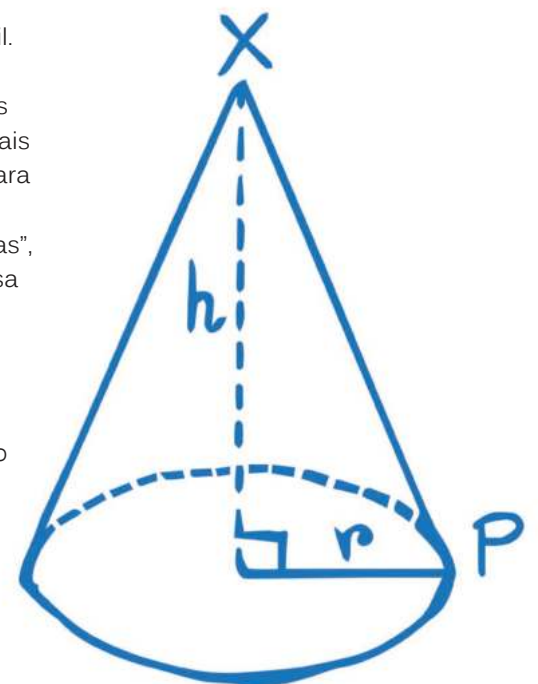
Por Fernanda Martins



**M**ais da metade da população brasileira é do gênero feminino. Apesar disso, a representatividade das mulheres docentes no Ensino Superior é pequena. Ainda não há números oficiais quanto à atuação de mulheres nas universidades paraenses, porém, analisando os corpos docentes, é possível perceber que – principalmente entre os cursos de Exatas, ainda com enorme dominância masculina – ainda há um longo caminho a ser percorrido. Dentro deste crescente grupo, vemos mulheres com uma participação ainda menor: as mulheres negras. Utilizando a educação como uma poderosa arma, estas mulheres lutam diariamente contra preconceitos enraizados na alma da sociedade. Estamos progredindo? Com a palavra, as professoras universitárias.

Ciência e tecnologia avançaram como jamais visto, mas a mentalidade ficou estagnada na Idade Média. Para se ter ideia, até a metade do século XX, as mulheres ainda eram vistas como impróprias para a carreira científica. Professoras, sim, mas apenas da educação infantil. Às vésperas do século XXI, era comum se falar em “profissão de homem” e “profissão de mulher”. “A noção de que a mulher tem mais afinidade com atividades essencialmente intuitivas, consideradas mais simples, enquanto os homens seriam biologicamente preparados para tarefas mais difíceis e da grande complexidade persiste claramente até hoje. Por isso, observamos essa segregação nos cursos de Exatas”, pontua a pedagoga Aryana Menezes, que desenvolveu uma pesquisa sobre a vida das professoras do curso de Matemática da Uepa.

A jovem percebeu a necessidade de mais estudos sobre o tema quando, no papel de professora em um projeto de ensino de matemática com crianças, ouviu de um menino de 12 anos que “não aceitava ordens de mulheres”. “A partir desse momento, passei a me questionar sobre o que as mulheres sofriam por ingressar em um campo considerado masculino. Se eu, que estudo pedagogia, um curso intitulado como feminino, passei por esse momento de preconceito e discriminação, imagine as que optam por exercer a Matemática”, relembra.





▲ Aryana Menezes: pedagoga estudou a lida das professoras de matemática. Foto Nailana Thiely

Aliás, em julho de 2016, o curso elegeu sua primeira coordenadora desde sua fundação, há quase 30 anos. A professora doutora Acylena Costa já assumiu botando ordem na casa. “Fizemos uma faxina, reorganizamos a sala e as pessoas me diziam que tinha que ser uma mulher mesmo para reordenar aquele espaço”, comenta entre risos. Influenciada pelo pai, professor de Física e Matemática, Acylena também enfrentou o preconceito. “Acho que quando cheguei à pós-graduação, a coisa piorou. Não há acusações diretas, mas com o tempo você aprende a diferenciar o que é uma pergunta de alguém que precise de uma respostas e o que é uma pergunta de alguém que quer testar seus conhecimentos. Eles são bem incisivos. Acontece muito”, conta.

Após a conclusão do seu doutorado em Educação Matemática, ela encontrou resistência de muitas faculdades à sua contratação. “E não foi velado. Disseram na minha cara que eu não era o que eles estavam buscando. Talvez o fato de eu ser bem jovem também atrapalhasse”, relembra. Hoje, ela vê um panorama mais aberto do que quando entrou em Exatas. Ainda assim, ela conversa com suas alunas sobre a postura em sala de aula. “Orieto elas sobre como lidar com determinadas situações. E as encorajo também. A Matemática é uma área muito estimulante”, diz.

#### MINORIAS

E se a mulher branca ainda luta pelo seu espaço na academia, para as mulheres negras, os desafios são multiplicados. A presença negra feminina na docência ainda é bem pequena nas universidades brasileiras. A situação chamou a atenção da mestranda da Uepa, Thaís Mendonça, que conduziu uma pesquisa intitulada “Saíram da cozinha, mas não pra cair no samba: A história de como mulheres negras perceberam



▲ Creusa Santos: influência positiva para os alunos. Foto Nailana Thiely

que seu lugar é na sala de aula.”, onde entrevistou diversas professoras negras para traçar um cenário dos desafios enfrentados por elas. A influência para a pesquisa veio de dentro de casa. “Minha mãe e minha avó são negras e são professoras. Eu cresci dentro desta realidade, mas percebi que muita gente não via as mulheres negras nessa posição de poder, que é a de professora universitária ou de pós-graduação”, diz.

A vontade de Thaís em trabalhar na conscientização ajudou a compreender as raízes da discriminação de gênero. “Os estudiosos acreditavam na ideia de que a mulher era um ser inferior, submisso, ao mesmo tempo em que tinha um forte apelo sexual, possuindo uma postura libidinosa capaz de corromper os homens. Esse pensamento gerou um condicionamento cultural presente até os dias de hoje. Sujeitos são formados com essa noção de discriminação e diferenciação altamente fixada em seu pensamento e este, por sua vez, é facilmente tido como natural”, avalia.

Para a mulher negra, o estigma ainda se estende à sua cor. A professora doutora Creusa Santos ainda lembra quando ingressou na universidade. “Quando entrei, o processo seletivo era extremamente difícil, quem não podia se dedicar com exclusividade aos estudos tinha muito trabalho para entrar. Isso contribuía para a exclusão das mulheres, em especial as negras e pobres”, explica a docente. O preconceito dos colegas de turma



▲ Thaís Mendonza e Acylma Costa: acreditam na persistência para quebrar preconceitos. Foto Nailana Thiely

se traduzia num sentimento de pena. “Sempre fui olhada de forma diferente. Uma mulher negra da periferia chamava atenção na universidade no início dos anos 90”, diz.

Para ela, a graduação foi libertadora. “Passei a me compreender como diferente em um contexto acadêmico branco e masculino. Todos os meus professores eram homens. Mas, ao mesmo tempo, aprendi a me potencializar e incorporar meus direitos”, conta. Hoje, a professora dá aulas para a graduação na Uepa e ainda tem cadeira na Coordenação Estadual de Educação para a Promoção da Igualdade Racial (Copir), da Secretaria de Estado de Educação (Seduc). “Penso que sou uma influência positiva para as alunas negras da rede pública estadual”, conclui.

#### MUDANÇAS

O que o discurso de todas as entrevistadas tem em comum é a persistência. “A melhor forma de quebrar os preconceitos. O caminho não é fácil e pode ser bem desestimulante, mas se a mulher acreditar que ela é sim capaz de promover a mudança, mesmo que lenta e gradual, ela vai achar forças para seguir. Foi o que absorvi de todas as entrevistas”, relata Aryana. As entrevistas com docentes formadas em períodos diferentes revela a evolução. A entrevistada mais velha, formada nos anos 70, não teve nenhuma professora mulher, enquanto que as graduadas nos anos 90 tiveram duas professoras durante sua formação. Atualmente, o curso de Matemática da Uepa tem 12 docentes homens e 5 docentes mulheres.

Pesquisar e saber sobre a área escolhida é o principal conselho de Acylma. “Saber sobre o curso, sobre o mercado de trabalho e os desafios impostos vai ajudar a deixar essa mulher consciente do que vem pela frente. É muito gratificante fazer o que realmente gosta, então, é preciso ter certeza e seguir firme”, orienta.

Tanto para Creusa quanto para Thaís, as mudanças já são visíveis. “Desde o final do século XX, as mulheres negras iniciaram um movimento de tomada de consciência. Hoje, a mulher negra que entra na faculdade não é igual àquela da minha época. Ela já chega muito mais empoderada”, avalia a professora. A resiliência é uma qualidade que a mulher que busca a carreira na academia deve ter, na opinião de Thaís. “A educação é ferramenta de mudança, mas a resistência virá. Os obstáculos também. Seguir esse caminho requer muita perseverança e equilíbrio. Não é fácil, mas é muito gratificante”, conclui a mestrand. ✨

$$\cos \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos A}{2}}$$

# Sobras de caranguejo são transformadas em fertilizantes

*O que ia para o lixo passou a virar adubo orgânico com mais nutriente, este auxilia no crescimento de plantas*

Por Renata Paes

**E**le mora na lama, anda de ladinho. A tradição diz que deve começar a ser comido pelas patas. Chupar a carne é um procedimento que exige paciência e é normal para quem aprecia comer caranguejo. Dos 144 municípios do estado do Pará, 28 vivem da atividade de extrativismo do caranguejo-uçá. Cerca de 25 mil pessoas trabalham com a extração do animal e dependem desta atividade para a sobrevivência e para que ele chegue às mesas da população.

Após ser consumido, 80% do caranguejo-uçá gera resíduos poluentes devido a decomposição das vísceras e da carapaça. Se descartadas ao léu, podem trazer prejuízos e poluição ao meio ambiente, ao alterar as características físico-químicas do solo, poluir as águas pelo líquido gerado e até emitir gases naturais da massa de lixo.

Para evitar mais uma frente de degradação do meio ambiente, a mestrandia em Ciências Ambientais da Uepa, Mayra Ramos, desenvolveu um projeto com a finalidade de transformar os resíduos do caranguejo em adubo orgânico. O que era lixo passa a ser fertilizante. “Estudos comprovaram a grande utilidade do resíduo do caranguejo-uçá como adubo orgânico, e que possuem maior quantidade de macronutrientes, como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, e matéria orgânica, quando comparados com o esterco de gado, elementos importantíssimos para o crescimento das plantas”, explica Mayra.

Sob orientação da professora da Uepa, Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro, dos professores Cícero Paulo Ferreira e Antonio Elson Cunha Cavalcante, do Instituto Federal do Pará (IFPA), e do professor Patrick Heleno dos Santos Passos, da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e a Pesca (Sedap), a acadêmica realizou testes para comprovar a qualidade da compostagem orgânica com resíduos do caranguejo-uçá.

Foram preparados no setor de oleicultura do IFPA campus Castanhal, oito tipos de compostos orgânicos, quatro deles continham esterco bovino, folhas secas e resíduo de caranguejo, e os outros quatro possuíam folhas da leguminosa gliricídia, folhas secas e resíduo de caranguejo. Em seguida, plantou-se o coentro contendo diferentes dosagens dos compostos orgânicos, e também com nenhuma adição de composto, para que fosse possível realizar uma comparação dos reais resultados que a utilização dos mesmos pudessem trazer para a planta.



▲ O processo de produção do composto orgânico envolveu secagem e trituração dos resíduos do caranguejo. Foto Nailana Thiely

Após 45 dias, o coentro foi colhido e concluiu-se que as plantas que receberam o composto orgânico formado por glicírdias, folhas secas e resíduos do caranguejo apresentaram melhor desempenho agrônômico. Elas eram mais altas, com folhas mais pesadas e mais verdes.

A pesquisa também constatou que os adubados com os resíduos do crustáceo apresentaram maiores teores de cálcio, magnésio e pH alcalino, vindo do próprio animal. O adubo apresenta excelente fonte de cálcio, melhora e corrige o solo. O alto teor de cálcio também auxilia na diminuição da concentração elevada de sódio no solo.

“Os parâmetros analisados no composto orgânico mostram que a adição do resíduo contribui para o desenvolvimento de plantas saudias e sem problemas causados pela carência ou toxicidade dos nutrientes. Dessa forma, o estudo conseguiu revelar a viabilidade do aproveitamento dos resíduos de caranguejo-uçá como um fertilizante orgânico sugerindo uma alternativa ecologicamente viável para estes resíduos orgânicos, além de contribuir para o aumento da vida útil dos aterros sanitários, lixões e redução dos impactos ambientais”, enfatiza Mayra. ✨

# Pesquisas revelam potencialidade da pupunha

*Rico em vitamina A, fruto apresenta novas possibilidades de aproveitamento na indústria alimentícia*

Por Fernanda Martins  
Ilustrações: Josi Mendes

**E**la é uma das melhores partes do inverno amazônico. Salgada, doce ou acompanhada de café fresquinho, saborear uma pupunha (*bactris gasipaes* Kunth) é um dos prazeres mais paraenses. Preocupados em divulgar e aproveitar este fruto, que é abundante em partes do Pará, pesquisadores da Uepa desenvolvem trabalhos em uma conserva de pupunha e ainda uma farinha sem glúten e altamente nutritiva empregada na composição de uma mistura pronta para bolo. Riquíssima em vitamina A e ácido oleico – o mesmo que dá ao óleo de coco seu status de superalimento –, ela pode ser mais uma solução regional para as necessidades nutricionais da população local.

Todo paraense sabe que a pupunha “da boa” aparece alguns meses depois do início do período chuvoso. A abundância na oferta vai lentamente derrubando os preços e os meses de fevereiro a maio são de festa para que aprecia o fruto. Porém, junto com as chuvas, a pupunha se vai. Mas e se, ao invés de ter que esperar o inverno amazônico, a gente pudesse consumir pupunha de qualidade o ano inteiro? Essa foi a proposta que moveu as Tecnólogas em Alimentos Simone Santos e Bianca Pinheiro a buscar um produto inédito no mundo: a pupunha em conserva. Os resultados obtidos no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foram animadores, apesar de a dupla não ter conseguido chegar a uma fórmula que confira um alto prazo de validade ao produto.

“A pupunha é um fruto surpreendente e único. É muito consumida e pouco explorada. Há pouquíssima literatura acerca dele e isso dificultou o desenvolvimento do produto, pois o tempo de pesquisa para o TCC é curto. Então, vemos como nosso trabalho também pode expandir a quantidade de informações disponíveis sobre este fruto”, explicou Simone. As duas já desenvolvem o projeto para seguir a pesquisa no mestrado.





▲ Pupunha em conserva foi a inovação descoberta pelas tecnólogas Simone Santos e Bianca Pinheiro. Foto Nailana Thielly

Para a orientadora da pesquisa, a professora doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ana Carla Pelaes, os pesquisadores locais têm a responsabilidade de desenvolver literatura científica sobre os produtos regionais. “Por isso é uma postura do curso de Tecnologia de Alimentos incentivar pesquisas sobre estes ingredientes. Isso pode ajudar a levar estes produtos para o resto do país e do mundo”, observou. A fase sensorial – a degustação do produto por voluntários – teve um ótimo retorno e demonstrou que não há diferenças significativas entre o sabor do fruto em conserva e daquele que acabou de ser cozido.

Durante a pesquisa, Bianca se disse surpresa com a qualidade nutricional da pupunha. “Ela é rica em ácido oleico, que é uma gordura boa, e também em minerais como Cálcio e Fósforo. Infelizmente a fibra está mais localizada na casca, mas o fruto é excelente fonte de carboidratos”, pontuou. O trabalho confirmou ainda o que o saber popular já anunciava: a pupunha tem abundância de vitamina A. Quanto mais vermelha a casca – e a polpa – maior a concentração de carotenoides. Essa combo de vitaminas e aminoácidos auxilia no fortalecimento do sistema imunológico, diminui o risco de doenças degenerativas como as cardiovasculares, previne a degeneração macular e formação de catarata.





▲ Entre as pesquisadoras, professora Ana Carla Pelaes incentiva trabalhos com ingredientes regionais. Foto Nailana Thiely

Na variedade Vaupés, aquela que chega a apresentar gordura em volta do caroço, há cerca de 260 calorias em cada 100 gramas do fruto, o que a torna uma ótima fonte de energia e ainda um inimigo das dietas de perda de peso. Explorar todo esse potencial nutritivo para pessoas com certas restrições alimentares foi o objetivo da pesquisa das tecnólogas em alimentos, Adrianne Brito e Bianca Negrão. Elas desenvolveram uma mistura para bolo feita com farinha de pupunha em substituição à farinha de trigo. 100% livre de glúten, o produto pode ser mais uma opção no crescente mercado voltado para os celíacos.

“Essa pesquisa é muito importante, especialmente para as pessoas que precisam de produtos sem glúten. Contudo, continuar essa pesquisa não é fácil, pois precisaríamos de apoio financeiro. No momento, estamos fazendo mestrado, pesquisando outros produtos, mas pensamos em patentear o pré-mix para bolo com farinha de pupunha, pois acreditamos no potencial industrial que ele tem”, contou Adrianne. As professoras doutoras Suezilde Amaral e Rafaella Mattiello orientaram o processo de criação da farinha e da mistura.

O pré-mix apresentou valores nutricionais dentro dos padrões exigidos pela indústria alimentar. “O fruto da pupunheira é altamente nutritivo, tem um teor elevado de vitamina A, como também outras funções biológicas. Além disso, é um fruto regional, de sabor agradável e faz parte dos hábitos alimentares da nossa região. A farinha de pupunha, como protagonista das matérias primas usadas, agregou sabor ao produto



▲ Processo de produção da pupunha em conserva envolve coleta, corte e prensagem do fruto. Proposta é consumir pupunha de qualidade o ano inteiro. Fotos Nailana Thiely

final. Com isso, atingimos nosso principal objetivo, pois a substituição do glúten em produtos de panificação é um grande desafio”, ressaltou Bianca. A qualidade e estabilidade da farinha obtida da pupunha foi uma surpresa para as pesquisadoras.

O produto foi muito bem avaliado pelos degustadores, que foram fundamentais para a fórmula do produto final. “Disponibilizamos aos provadores 12 formulações, às quais eles deram notas quanto a certos atributos. E, a partir das respostas deles, chegamos à formulação final. Vale ressaltar que, ao compararmos nosso produto com outros trabalhos científicos, observamos que tivemos resultados melhores no que se refere à opinião dos provadores”, disse Adrienne. Elas esperam apoio de parceiros na indústria para que o produto possa ser disponibilizado em escala comercial. ✘





◀ Na página anterior, imagens do Festival da Primavera do Instituto Confúcio da Uepa.

◀ Ao lado, registros do Trote Solidário do Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE.

Fotos Nailana Thiely



**Envie sua foto**

Participe da galeria da Saber Amazônia e tenha sua imagem publicada. Envie seu registro para: [ascom@uepa.br](mailto:ascom@uepa.br)





Na página anterior, inauguração das obras no Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE: rampas de acessibilidade e ampliação do Herbário.



Ao lado (acima), inauguração da Sala Revoluti, voltada aos futuros acadêmicos do curso de Pedagogia Bilingüe EaD.

Abaixo, formatura da turma da Residência Multiprofissional.

Fotos Nailana Thiely

# BONECOS DE PANO AUXILIAM CRIANÇAS RENAIIS CRÔNICAS

*Para ajudar no tratamento, personagens foram adotados pelos pequenos pacientes que precisam fazer hemodiálise*

Por Dayane Baia







▲ A terapeuta ocupacional Thais Cabral foi além da pesquisa e criou mascote para melhorar realidade no Hospital. Foto Nailana Thiely

É uma hora da madrugada e Maria Vitória Paixão, de 14 anos, aguarda a van da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará na estrada de Bacuriteua, próximo a Bragança, no nordeste paraense. Ela é a primeira paciente infantil a ser apanhada para a sessão de hemodiálise que começará ao amanhecer na capital, Belém.

Ela fica cerca de quatro horas ligada à máquina de filtragem do sangue e refaz o caminho de volta para estar em casa somente às nove da noite. A adolescente nasceu com meningocele, síndrome rara que atinge bebês ainda no útero, ocasionando má formação da medula espinhal. A insuficiência renal é uma das sequelas que costuma aparecer nesses casos.

A rotina se repete quatro vezes por semana e é imprescindível para executar a tarefa vital que os rins não conseguem realizar sozinhos. Necessária, porém desgastante, pois afeta diretamente a qualidade de vida de outras 25 crianças e adolescentes atendidos no setor de Terapia Renal Substitutiva da instituição. Essa foi a constatação da pesquisa da terapeuta ocupacional Thais Cabral, egressa do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Universidade do Estado do Pará (Uepa), em parceria com instituições preceptoras, entre elas a Santa Casa.

Thais coletou os dados em 2016 durante seu período de residência no setor. A terapia ocupacional integra a equipe multiprofissional e inclui também as áreas de pedagogia, enfermagem, nutrição, psicologia, serviço social e nefrologia pediátrica. A Santa Casa é pioneira nesse formato de atendimento e possui um Comitê de Humanização.



▲ Personagens feitos de feltro tem formato de rim humano: identificação entre os pacientes. Foto Nailana Thiely

“Avaliamos a rotina de vida do paciente pré-tratamento e as mudanças necessárias a partir do diagnóstico. Buscamos minimizar o impacto, tornando a adaptação menos dolorida e orientando a família quanto aos cuidados crônicos e em longo prazo, que exige restrições”, afirma Fernanda Lobato, terapeuta da instituição, que colaborou com a pesquisa.

A assistência também visa promover qualidade de vida durante o tratamento, pois as sucessivas internações interferem no desenvolvimento físico, cognitivo e social. Os atendimentos são realizados durante as sessões de hemodiálise para melhorar a aprendizagem conforme a faixa etária da criança. De acordo com a terapeuta, a maioria delas precisa se afastar da escola, por isso também tem acompanhamento pedagógico. “Quanto mais ativa a criança, menores são os efeitos colaterais desse tratamento”, explica Fernanda. Para estimular a participação dos pacientes são realizadas atividades individuais, em grupo, palestras educativas, jogos e gincanas. Como o tratamento é de longo prazo, é possível perceber a resposta e as consequentes mudanças no desenvolvimento infantil.

Na pesquisa, Thais buscou avaliar o nível de qualidade de vida sob o olhar das crianças e dos pais. Ela utilizou um questionário para identificar a percepção de três fatores: independência, exclusão social e o impacto do tratamento. Os resultados mostraram que as crianças possuem um grau de dependência maior



▲ Bonecos facilitam entendimento quanto aos cuidados com a saúde. Fotos Nailana Thiely

por conta das limitações, como os cuidados com o cateter que liga os pacientes às máquinas e não pode ser molhado. “Vivemos em uma região cheia de rios e elas não podem desfrutar. É calor e tem restrição de ingestão de líquidos. Tudo isso faz com que elas acreditem que podem menos do que as outras crianças”, afirma Thais.

O tratamento, último ponto analisado, revela o maior impacto, já que a quebra da rotina interfere não apenas nos pacientes. “Causa uma ruptura na vida da mãe - que corresponde a mais de 80% dos acompanhantes - e de toda a família, que precisa se adaptar à rotina, adotar novos hábitos e passar pelo mesmo processo de sofrimento”, completa.

Thais foi além dos resultados da pesquisa e criou um mascote para melhorar a realidade dos pacientes. Rinaldinho e sua versão feminina, Rinaldinha, são bonecos de feltro em formato anatomicamente parecido com os rins humanos. Cada paciente recebeu um exemplar. “A ideia é que eles tivessem um símbolo que pudessem se identificar”, conta.

A proposta foi abraçada pela instituição e os bonecos passaram a integrar as ações educativas. “É uma linguagem diferente, o personagem facilita o entendimento, eles criam vínculos relacionados à saúde e ao autocuidado. Buscamos associar o mascote ao que eles deveriam fazer e que de repente ainda não conseguem”, afirma Fernanda.

Os bonecos dinamizaram a rotina de pacientes que esperam por um transplante há mais cinco anos, tempo de existência do serviço da Santa Casa. O trabalho das terapeutas também engloba esse acompanhamento da fila de espera. Até 2016 a média de cirurgias era de duas por ano, mas desde janeiro esse cenário começou a mudar. Foram transplantadas quatro crianças, três delas no Hospital Ophir Loyola e uma em São Paulo, devido o peso ser abaixo de vinte quilos.

Apesar do cenário de esperança, a demora é grande devido a falta de doadores de rins para crianças. Alguns jovens alcançam a maioridade e continuam o tratamento no serviço adulto. Para Thais, muitas pessoas não conhecem a realidade da diálise infantil e acham que ocorre mais em adultos, com o envelhecimento. “É importante alertar a sociedade para trabalhar de forma preventiva e sensibilizar quanto à doação de órgãos. Existem muitas crianças precisando de transplante e acabam se perdendo porque as famílias não têm esse entendimento”, finaliza Thais. ✨

# CIDADANIA: A MELHOR COMPANHIA DOS IDOSOS

*Projeto do curso de Terapia Ocupacional envolve bem estar físico e mental de moradores de rua*

Por Renata Paes

ALGUÉM TE ESPERA  
NÃO SE ACIDENTE



▲ Atividades físicas, alongamentos e jogos promovem interação entre os idosos. Foto Nailana Thiely

Segundo dados recentes divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 40 anos, a população idosa vai triplicar no Brasil. A estimativa é de que por volta de 2050, haverá, no Brasil, 73 idosos para cada 100 crianças. Para alguns, a melhor idade é repleta de sorrisos, atividades e familiares. Para outros, abandonados pelos familiares e sociedade, alcançar os últimos dias de vida com dignidade em abrigos ou asilos, parece um tanto contraditório.

Interessada em amenizar as sequelas deixadas pelo tempo na vida desses cidadãos, a Uepa desenvolveu o projeto “Atuação da Terapia Ocupacional social com moradores de rua: resgate a cidadania”. O projeto é realizado no abrigo João de Deus, no bairro da Cidade Velha, em Belém. As atividades, realizadas três vezes na semana, envolviam a prática de movimentos físicos como alongamento, danças, jogos de memória, e interação social entre eles.

Atualmente, o Abrigo está com 26 idosos, que foram encontrados em situação de risco devido a doenças graves, trabalho escravo, violência e abandono familiar.

Preocupada com o bem estar físico e mental daqueles que no passado construíram o caminho que os jovens de hoje dão continuidade, a professora Rita de Cassia Gaspar da Silva, contou com o apoio das acadêmicas de Terapia Ocupacional da Uepa, Lorena Wanzeler Fortuna, 21, Lucidalva Costa Freitas, 23, e Lais Kamila Silva, 21 anos.

Professora Rita relata que no início das atividades, poucos idosos desciam dos quartos para participarem. Eles dificilmente paravam para conversar ou compartilhar o lanche. Ficavam deitados no aguardo da medicação. Aparentavam tristeza e vulnerabilidade.

“Isso é prejudicial para a capacidade mental, social. Cada um vivia no seu mundinho. Trouxemos o projeto para estimular o grupo, para que aprendessem coisas novas. Comemoramos com eles o Natal, Páscoa, festa junina, para que resgatem a memória, porque o idoso tem muita história para contar. Buscamos resgatar a história para que eles se valorizem. Se o corpo não tiver em atividade, sua mente fica estagnada, o corpo dá sinais, podem ocorrer quedas”, ressaltou.



▲ Independência e autonomia: conquistas proporcionadas com os futuros terapeutas. Foto Nailana Thiely

Com o passar do tempo, os resultados do projeto foram observados nos sorrisos, abraços e trabalho em equipe. Eles aprenderam a compartilhar o que tem. Os desentendimentos cessaram. Os idosos se deram conta de que não estão sozinhos e que juntos podem superar os traumas da vida.

“O principal trabalho foi à socialização deles. A capacidade de terem independência e autonomia foi o que mais conseguimos. Eles não eram uma equipe. Eles não se envolviam. Eles perceberam que podem se ajudar, se escutar. Foi aqui que eu amadureci como profissional. Aqui tive contato com realidades diversas”, frisou Lucidalva.

Mesmo com dificuldade de andar, Luiz Fernando Pereira, 52 anos, participou das atividades em grupo que exigiam movimentos. Para ele, se exercitar faz o tempo passar mais rápido. “ Com essas atividades o tempo vai passando. Eu percebi um melhor entrosamento entre nós. As atividades são todas boas. Não dá nem pra escolher uma melhor”, disse o idoso.

## MEMÓRIAS

Um autor desconhecido escreveu: “A memória é a melhor companhia dos idosos”. Pedro Paulo da Silva Siqueira, 62 anos, vive isso. A lembrança das aventuras da juventude está clara na mente. Quinto filho dos 12, nascido no bairro da Pedreira, em Belém, lembra com detalhes o tempo que serviu nas forças armadas. Foram anos de muito trabalho, viagens e namoradas. Foi dispensado após 10 anos na Marinha e logo em seguida a mãe faleceu.

Pedro perdeu o referencial e o chão. Passou a beber com mais frequência. Pedro decidiu sair de casa e ir morar em um hotel, em São Brás. O dinheiro que tinha foi sendo usado para alimentar o vício na bebida. Pedro não teve condições de pagar o hotel. Vendeu tudo o que tinha e ficou apenas com a roupa do corpo.





▲ Resultados do projeto são vistos na melhoria cognitiva e nos sorrisos. Fotos Nailana Thiely

Começava aí a pior fase da vida dele. Morador de rua, comia restos de comida e mendigava. Pegou tuberculose e no leito do Hospital decidiu voltar para a família. Porém, já era tarde demais. Os irmãos tomaram rumos desconhecidos. Mais uma vez teria que voltar às ruas. “Me lembro que no dia que recebi alta, a assistente social me perguntou para onde eu iria. Eu disse que onde tiver uma calçada, uma marquise, eu ficaria. Ela ficou me olhando. Depois veio e disse que tinha conseguido um local para eu morar”, lembra ele.

Após anos no Abrigo, Pedro não recebeu visitas de familiares, mas deseja reencontrá-los. Com o projeto, ele passou a levar a vida mais leve e longe das preocupações. Pedro aprendeu as maneiras corretas de se alongar, se exercitar, e apreciar a companhia da família que fez na nova moradia. Foi incentivado a fazer um curso de computação e concluiu com louvor. “Se nós podemos fazer movimentos, sair da rotina, eu não vejo porque não. Para mim que tenho 60 anos, o movimento, por mínimo que seja, faz bem para as articulações. Logo pela manhã quando acordo, faço alongamento sem excessos”, ressalta.

#### ALIVIO PARA AS DORES

A Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (Ueafto), localizada no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), também oferece serviços que proporcionam qualidade de vida para os idosos. Um deles ocorre nas manhãs de segunda a sexta e atende grupos de idosos com dores crônicas, encaminhados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) à Uepa.

A programação consiste em atividades voltadas para amenizar as dores no corpo, principalmente na coluna. Terapeutas ocupacionais orientam e auxiliam nos alongamentos, postura, relaxamento, dinâmica de grupo e conscientização corporal. “Começamos a perceber as limitações da pessoa e readaptamos a rotina de antes. Trabalhamos a parte da respiração, que favorece entendimento dos limites do corpo”, ressaltou a terapeuta, Lidiane Palheta Miranda dos Santos.

Há ainda atividades que estimulam a memória, com jogos de raciocínio lógico, pintura, confecção de calendários, e outras que possibilitam trabalhar o intelecto.

A especialista destaca os benefícios do serviço oferecido aos idosos. “Eles saem daqui empoderados. Conseguem um melhor enfrentamento das dificuldades, adversidades familiares, melhor autoestima, sem falar na questão da saúde física. A convivência no grupo é muito importante, já teve até casamento entre idosos no grupo. Essa socialização é muito importante”. ✨

# Estudo sintomatológico de plantas é alvo de estudo por alunos do Curso de Engenharia Florestal da Uepa

Por Prof<sup>o</sup> José Moacir Ferreira Ribeiro\*

Parte do estudo de doenças em plantas é conteúdo obrigatório de uma disciplina da grade curricular do curso de Engenharia Florestal da Universidade do Estado do Pará (UEPA) de Marabá e Paragominas, chamada Patologia Florestal, ministrada pelo professor Dr. José Moacir Ferreira Ribeiro. Vários aspectos da patologia e fitopatologia de plantas foram temas em sala de aula e em atividades práticas. No entanto, um aspecto peculiar da disciplina chamou a atenção dos alunos pelo fato de se tratar do estudo de sintomas e sinais visando a diagnose de doenças em plantas, a “*Sintomatologia*”. E foi focado nesta particularidade que o professor Moacir Ribeiro propôs a turma um trabalho de campo, onde os alunos teriam que realizar uma diagnose em algumas plantas.

Uma das formas de descobrir se a planta está doente é fazer um trabalho diagnóstico objetivando identificar os possíveis organismos e/ou as condições ambientais que causam a doença na planta. E foi o que os alunos das turmas de 2015 fizeram, a área escolhida foi o Parque Ambiental “Adhemar Monteiro” localizado na Av. Jorge Longo em Paragominas e a Fundação Zoobotânica de Marabá localizada na Br-155 (Figura 1 a, b)). No Brasil, existem várias culturas ameaçadas pelo ataque de patógenos o que causa anualmente perdas consideráveis para os agricultores influenciando diretamente na produção do agronegócio brasileiro. Sabemos que doença de plantas é o resultado da interação entre hospedeiro, agente causal e ambiente. A maioria desses critérios baseados no hospedeiro ou no agente causal tem sido utilizada para classificar doenças de plantas. Desta forma, torna-se imprescindível o estudo das manifestações das reações da planta a agente nocivo (sintomas), o que nem sempre é possível fazer, pois o mesmo requer um conhecimento sólido das interferências que uma planta ou população de plantas pode estar sujeita em um determinado ambiente (Michereff, 2001).



Figura 1 – a) Parque Ambiental “Adhemar Monteiro”; b) Fundação Zoobotânica de Marabá (Google Earth, 2017).

## Espécies hospedeiras e identificação das doenças

Foram identificadas 15 espécies de plantas com diferentes sintomas e ataques de patógenos. Inicialmente os alunos selecionaram alguns espécimes de plantas com diferentes sintomas e ataques de patógenos, em seguida realizaram a diagnose de cada espécie escolhida para o estudo (Figura 2): **Caju-de-Janeiro** (Anacardiaceae: *Anacardium giganteum* W. Hancock ex Engl), **Matamata** (Lecythidaceae: *Eschuceilera observa* Miers), **Orelha de macaco** (Fabaceae: *Enterolobium schomburgku*), **Bananeira do mato** (Heliconiaceae: *Heliconia farinosa*), **Babaçu** (Areceae: *Attalea speciosa*), **Mangueira** (Anacardiaceae: *Mangífera indica* L.), **Goiabeira** (Myrtaceae: *Psidium grajava*), **Jambeiro** (Myrtaceae: *Syzygium jambos*). **Dendê** (Aracaceae: *Elaeis guineensis* Jacq), **Cajueiro**



(Anacardiaceae: *Anacardium occidentale* L.), **Cupuaçu** (Malvaceae: *Theobroma grandiflorum*), **Mumbaca** (Aracaceae: *Astrocaryum Mumbaca*), **Seringueira** (Euphorbiaceae: *Hevea brasiliensis* (HBK) M. Arg.), **Sombreiro** (Fabaceae: *Clitoria fairchildiana*) e **Taperebá** (Anacardiaceae: *Spondias mombin* L.). (Figuras 4, 5, 6 e 7).

Para a diagnose os alunos utilizaram um guia de identificação elaborado pelo professor, além de livros, manuais e artigos científicos. Foram identificados diferentes sintomas e ataques de patógenos nas plantas, entre eles: Necrose, Manchas, Amarelecimento, Crestamento, Queima, Perfurações, Pústula, Podridão, Bolhosidades e Encarquilhamento.



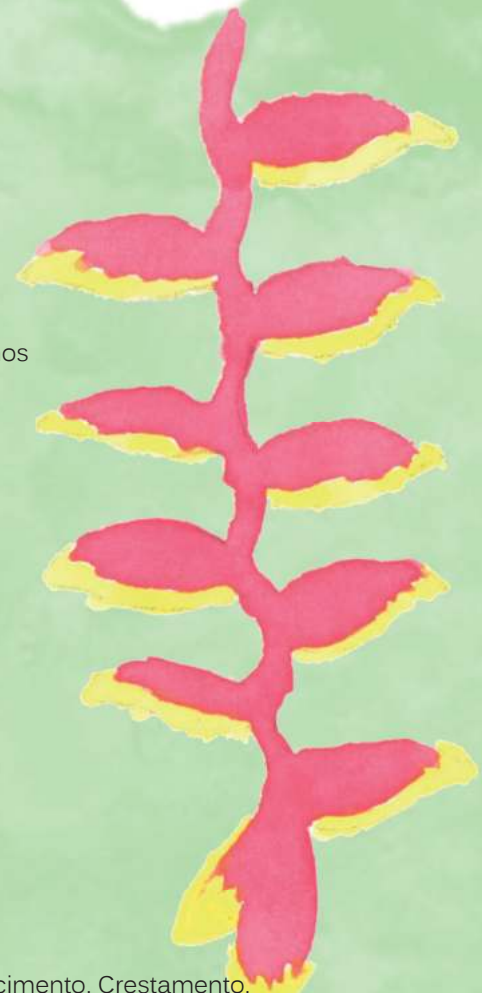
Figura 2 – Alunos realizando a diagnose em plantas. Foto Arquivo pessoal

### Sintomas e ataques de patógenos

Os principais sintomas observados nos espécimes de plantas foram: Necrose, Manchas, Amarelecimento, Crestamento, Queima, Perfurações, Pústula, Podridão, Bolhosidades e Encarquilhamento. Causados por diferentes agentes infecciosos incluindo fungos, bactérias, vírus e nematoides. Esses agentes debilitam ou enfraquece o hospedeiro por absorção de nutrientes, causando distúrbios no metabolismo da célula hospedeira através da ação de toxinas e enzimas reguladoras do crescimento, que bloqueiam o transporte de alimento, nutrientes minerais e água além de consumir o conteúdo celular do hospedeiro mediante contato. Nas plantas do parque, foi observado principalmente o ataque de fungos (*Cercospora*, *Phytophthora*, *Penicillium*) e (vírus do mosaico), os quais se exteriorizam através de manchas areoladas, amarelecimento nas bordas e centro das plantas, pontuações que geralmente evoluem para lesões necróticas de coloração marrom pardacenta contornada por um halo amarelado (queima das folhas), que levam a morte dos tecidos foliares. Amarelecimento fatal das folhas, com tênue clorose nas folhas recém-abertas, secamento da base dos folíolos e posterior podridão de coloração marrom escura, umedecendo a base do pecíolo provocando a queda das folhas ainda verdes. Na ponta das folhas aparecem pequenas manchas marrons de formato cilíndrico avançando no sentido superior e inferior. Crestamento, queima e requeima, formando manchas necrosadas no vértice da folha é responsável pelo secamento e tombamento das folhas, murchamento e queda prematura dos frutos (Figuras 3- a, b, c, d).



Figura 3 – Ação de fungos (*Phytophthora* e *Cercospora*) e Vírus (*mosaic vírus*). A- amarelecimento, crestamento e necrose da extremidade das folhas. B- Manchas, crestamento, pústula. C- Encarquilhamento, bolhosidade e perfuração. D – Amarelecimento. (Fotos: Ribeiro, J.M.F & Pereira-Junior, J.C.).



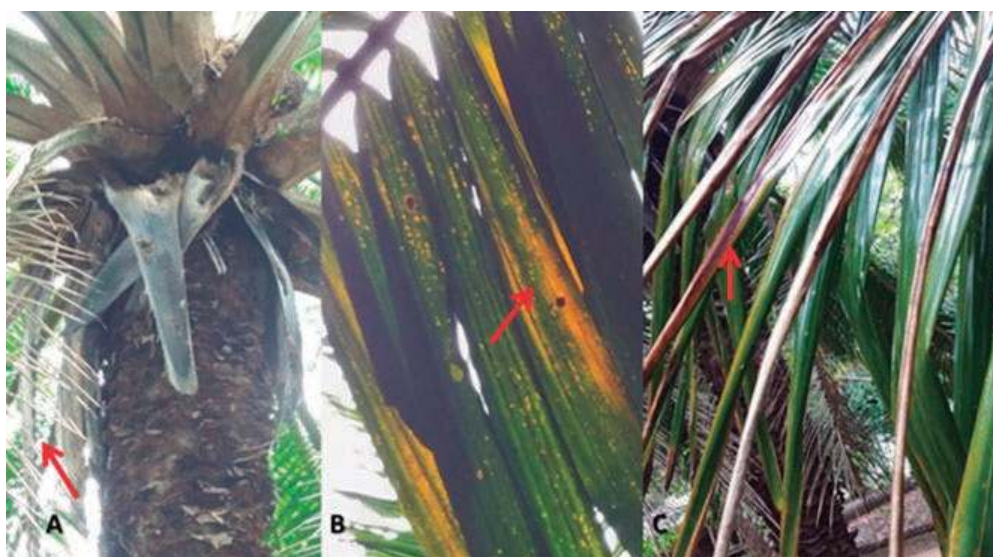


Figura 4. *Elaeis guineensis* Jacq (Dendê). A- presença do fungo lixa, ocasionando a necrose da extremidade anterior da folha; B- presença de manchas e amarelecimento das folhas causadas por fungos; C- presença de crestamento (requeima) nas extremidades das folhas (fungo: *phytophthora infestans*).



Figura 5. *Astrocaryum mumbaca* (Mumbaca) com podridão no fruto.

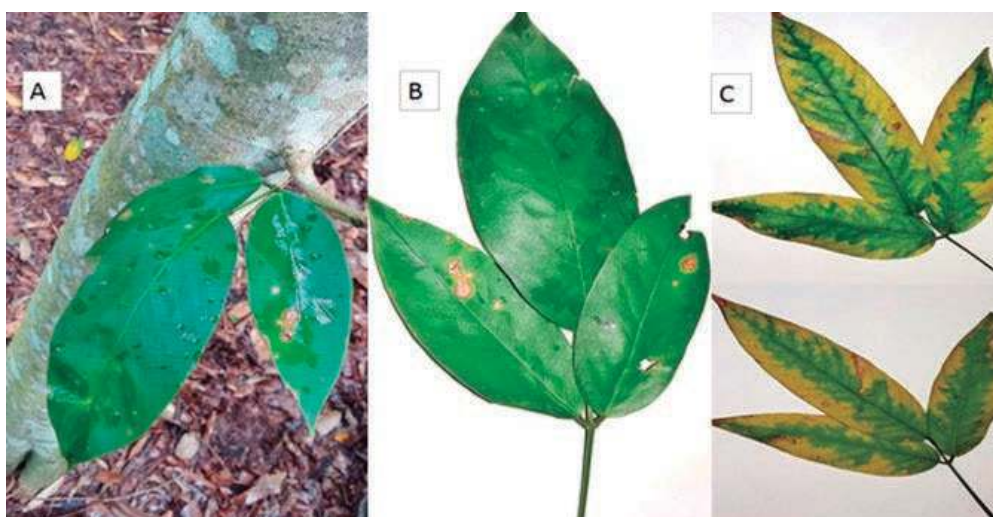


Figura 6. *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), apresentam queima nas folhas causadas por fungos (A, B) e amarelecimento (C).



Figura 7. *Spondias mombin* L. (Taperebá). A, B e C apresentou encarquilhamento das folhas causadas por fungos.

Embora este tenha sido apenas um ensaio no aspecto da sintomatologia de plantas, ficou claro na observação empírica que tais sintomas podem variar de acordo com a espécie hospedeira, é evidente que um estudo mais detalhado inclusive com o isolamento do patógeno de um determinado hospedeiro pode nos trazer outras respostas principalmente quanto aos níveis de susceptibilidade de plantas ao patógeno (testes diagnósticos), pois estas podem ser susceptíveis ou tolerantes a determinados sintomas.

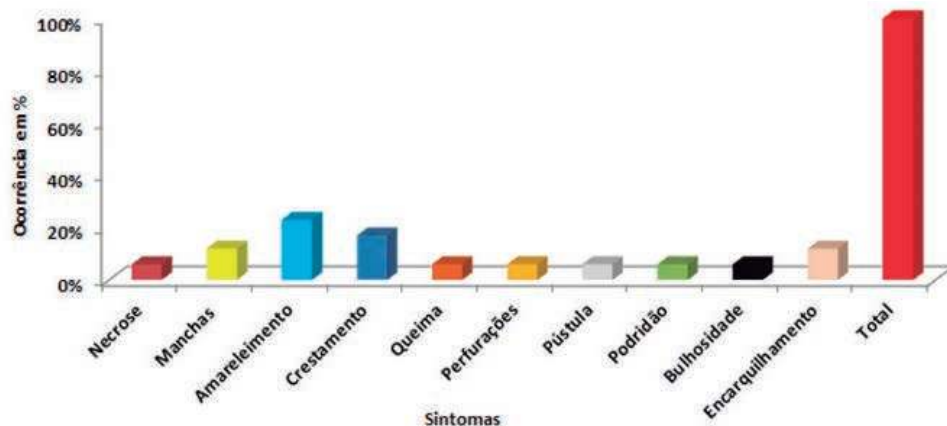


Figura 8. Ocorrência de sintomas causados por diferentes patógenos nas plantas em estudo.

### Estimular o aluno a aprender

O trabalho prático (visita técnica) com a participação dos alunos é um processo de construção do aprendizado, fundamental no aprimoramento contínuo do conhecimento. Entretanto, este deve ser um ato processual onde o professor ajuda o aluno a aprender permitindo que o mesmo conheça o que aprendeu e o que não aprendeu, reorientando o aluno a superar suas dificuldades e deficiências, na medida onde o que importa é aprender. Os resultados deste trabalho foram apresentados a comunidade acadêmica da UEPA de Paragominas em forma de um Banner contendo todas as informações da visita técnica realizada em Paragominas e Marabá (Figura 9).



Figura 9 – Apresentação do Banner com os resultados da visita técnica.



Foto Arquivo pessoal

**\*José Moacir Ferreira Ribeiro**

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia, com Mestrado em Ciências Biológicas pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e Doutorado em Zoologia com ênfase em Entomologia pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e Universidade Federal do Pará (UFPA),

**Participe:** Tenha seu material publicado. Envie seu artigo para [ascom@uepa.br](mailto:ascom@uepa.br)



# UEPA AMBIENTAL

VEJA COMO É FÁCIL FAZER PARTE DA CAMPANHA



## Apague as lâmpadas

Economize energia.  
Desligue a luz quando sair da sala ou banheiro.



## Use uma caneca

Na hora de tomar água e café, não use copo plástico.



## Economize água

Reduza o uso de água quando escovar os dentes e lavar as mãos.



## Reaproveite papel

Utilize as duas faces do papel e imprima somente o necessário. Envie os documentos por e-mail.



## Desligue os eletrônicos

Encerre computadores, nobreaks e estabilizadores quando não forem mais necessários.



## Desligue o ar condicionado

Quando sair da sala, desligue o aparelho.