

Saber Amazônia

Revista da Universidade do Estado do Pará

edição

13

ano XV

Vol. 6

Agosto 2026



Onde a Amazônia guarda seus segredos

Conexão entre Química
e saberes tradicionais

Leia nesta edição: uma reportagem sobre a
morte, entrevista com Ivanilde Apoluceno e
pesquisa sobre fadiga mental.

Saber Amazonia

Revista da Universidade do Estado do Pará



Revista

Guaciara Freitas
Edição e Redação

Marília Jardim
Redação

Fernanda Martins
Redação

Josenete Mendes
Produção

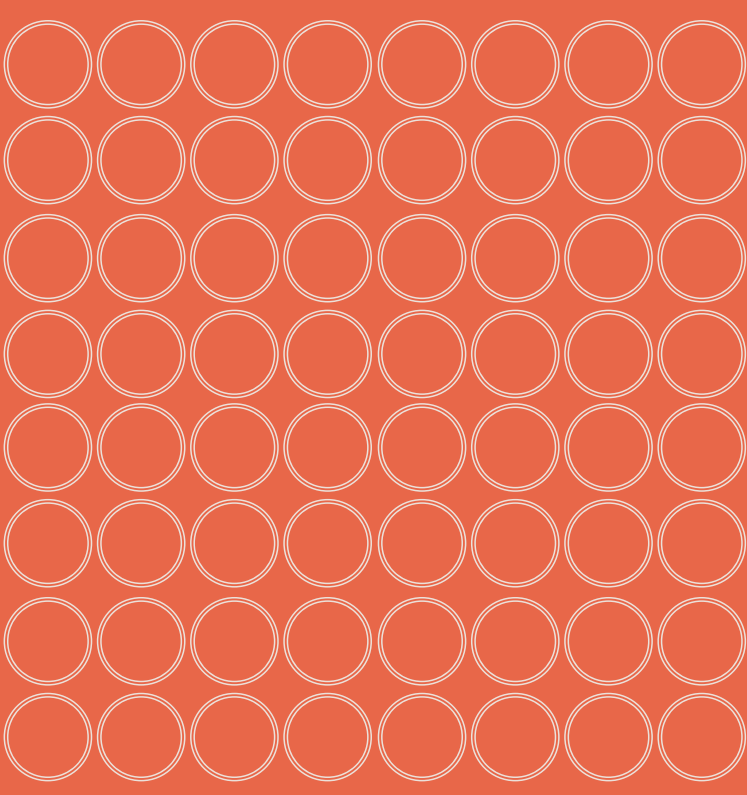
Juliana (Tita) Padilha
Ilustradora (colaboradora)

Loan Bastos
Design e Ilustração

Cauê Moreno
Fotografia

Jamile Freitas
Social Media

expediente



contatos

(91) 32849521
ascom@uepa.br
uepa.br

editora responsável
Guaciara Freitas
guaciara.freitas@uepa.br

 [UepaOficial](https://www.facebook.com/UepaOficial)

 [universidadedoestadodopara3606](https://www.youtube.com/c/universidadedoestadodopara3606)

 [uepaoficial](https://www.instagram.com/uepaoficial)

 91 98112-0744

Periodicidade trimestral
ISSN 3086-0652


UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
Rua do Una, nº 156, Telégrafo
CEP: 66050-540
Belém - Pará - Brasil

edição

13

ano XVI
vol. 6

AGOSTO 2026

Saber Amazônia

Revista da Universidade do Estado do Pará



Entre a finitude e a transformação 5

por Marília Jardim e Fernanda Martins



Onde a Amazônia guarda seus segredos 14

por Guaciara Freitas



Entrevista Ivanilde Apoluceno 20

por Guaciara Freitas



Videogames na fadiga mental 28

Por Marília Jardim

Editorial

Por Guaciara Freitas

Saber Amazônia



Toda pesquisa nasce de uma pergunta. Algumas delas procuram compreender fenômenos da natureza, outras investigam o comportamento humano, os processos educativos ou os desafios da saúde. De modo geral elas se voltam para questões que atravessam nossa existência, como a vida, a morte, a memória e a forma como construímos conhecimento. Em comum, todas compartilham o objetivo de ampliar nossa capacidade de compreender o mundo e transformá-lo.

É esse percurso que a **13ª edição da Revista Saber Amazônia** convida o leitor a percorrer.

Abrimos esta edição com uma reflexão sobre um dos temas mais universais e, ao mesmo tempo, mais difíceis de abordar: a morte. A reportagem mostra como pesquisadores da Universidade do Estado do Pará participam do debate sobre o tema para falarmos, com mais naturalidade e sensibilidade, a respeito da morte e as suas diversas implicações, inclusive para o meio ambiente.

A matéria de capa, **Onde a Amazônia guarda seus segredos**, apresenta um movimento em que ciência e conhecimentos tradicionais caminham lado a lado. Com expedições científicas e descobertas sobre espécies amazônicas, as pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Química de Produtos Naturais (LaQuiProN), respeitam os saberes das comunidades tradicionais e demonstram como o conhecimento produzido na universidade pode gerar inovação, desenvolvimento sustentável e

novas oportunidades para quem vive na própria Amazônia.

Nossa entrevista desta edição traz uma das mais importantes intelectuais da educação brasileira, principalmente quando se trata de Educação Popular, a professora **Ivanilde Apoluceno**. Em uma conversa marcada por afeto, compromisso e dedicação ao outro, ela compartilha sua trajetória, revisita a influência do pensamento de Paulo Freire e reafirma a educação como um processo permanente de humanização, diálogo e transformação social.

Encerrando a revista, a reportagem sobre **fadiga mental** apresenta uma pesquisa que investiga os impactos dos videogames sobre o desempenho cognitivo e o estresse. Ao explorar as relações entre neurociência, comportamento e tecnologias digitais, o estudo amplia a compreensão sobre um tema cada vez mais presente no cotidiano e demonstra como a ciência acompanha as mudanças impostas pela sociedade contemporânea.

Embora tratem de objetos de pesquisa distintos, todas essas histórias convergem para um mesmo ponto: a produção científica só encontra seu sentido mais amplo quando dialoga com a sociedade. Que esta edição inspire novas perguntas, desperte curiosidades e fortaleça a convicção de que conhecer continua sendo um dos caminhos mais promissores para transformar a sociedade.

Entre a Finitude e a transformação

Por Marília Jardim e Fernanda Martins

Dos processos biológicos da decomposição da matéria orgânica aos rituais simbólicos de passagem, a morte continua despertando debates em diferentes áreas do conhecimento

Na cidade das mangueiras, como Belém é conhecida, há quem diga que as frutas mais doces e suculentas seriam aquelas das árvores localizadas em cemitérios, devido à decomposição dos corpos no solo. Aí a ciência entra em cena para nos dizer que “o buraco é mais embaixo”, porque embora exista maior concentração de matéria orgânica nesses ambientes, isso não determina, necessariamente, a qualidade ou o sabor dos frutos. **“É uma lenda urbana!”**, afirma, entre risos, o professor **Nilson Bezerra, biomédico, pesquisador da área de bacteriologia ambiental**, vinculado ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade do Estado do Pará (Uepa)

”

O resultado da decomposição de cadáveres humanos, animais, seja lá o que esteja se decompondo ali, é um produto, uma mistura.

Ela pode ser acinzentada, enegrecida, depende muito da composição daquele corpo. E ela tem um cheiro característico, por conta do que está sendo decomposto e da atuação de fungos e bactérias, que são os principais agentes dessa decomposição.

Explica **Nilson Bezerra**, ^{Saiba mais} que também coordena do Laboratório de Microbiologia Aplicada e Genética de Microrganismos (LabMicro).



Foto: Cauê Moreno

Depois da morte, o organismo inicia uma complexa etapa de decomposição biológica: fungos, bactérias e outros microrganismos atuam sobre tecidos e fluidos corporais, promovendo a degradação da matéria orgânica. O resultado desse processo é uma substância conhecida como necrochorume, líquido produzido durante a decomposição de cadáveres humanos e animais.

Da decomposição à religião: o complexo ecossistema da morte

Segundo o pesquisador, cerca de 70% do necrochorume é composto por água, enquanto os outros 30% variam de acordo com a composição do organismo e do que aquele corpo acumulou ao longo da vida. “Tudo o que existia naquele corpo começa a se decompor e é carregado pela água”, afirma. É justamente aí que a decomposição humana passa a ser também uma questão ambiental. Como líquidos encontram caminhos, o solo pode ser percorrido pela substância até alcançar lençóis freáticos e coleções hídricas superficiais, tornando-se um potencial agente de contaminação. “Se ele contaminou o lençol freático, ele também pode atingir águas mais superficiais. Então, existe um fator de contaminação ambiental importante”, destaca o biomédico.

Justamente por isso, atualmente, muitos cemitérios adotam estruturas mais isoladas, como gavetas e catacumbas cimentadas, projetadas para reduzir o contato do necrochorume com o ambiente.

”

Nesses cemitérios mais modernos, o material resultante da decomposição escorre por canaletas e segue para sistemas de tratamento antes de ser liberado no ambiente.”

Ainda de acordo com o pesquisador, as estruturas funerárias inspiraram modelos modernos de sepultamento: “Na bíblia, se você olhar até a morte de Jesus, ele não foi sepultado no chão, ele foi colocado em uma catacumba, que é uma rocha onde ele vai se decompor”.

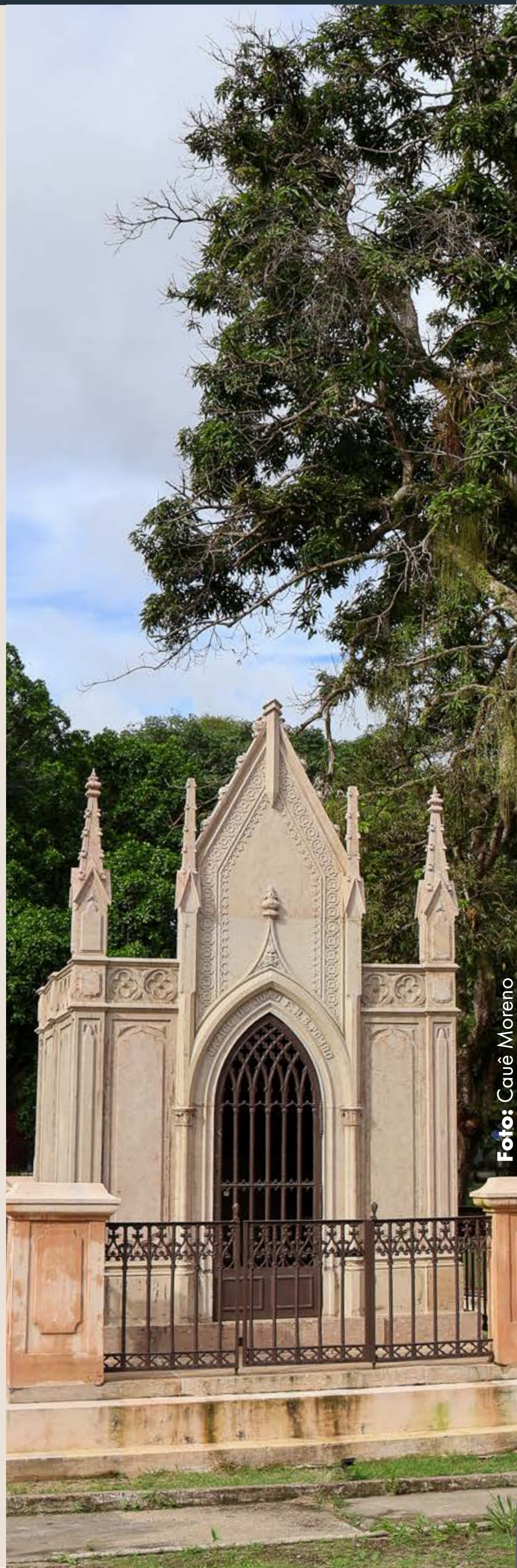


Foto: Cauê Moreno

Embora associadas a soluções ambientalmente mais adequadas, práticas de cremação também apresentam limitações. Segundo o pesquisador, o processo libera gases e partículas que podem conter compostos químicos e metais oriundos do próprio corpo humano, como substâncias acumuladas após tratamento com quimioterapia e radioterapia, por exemplo.

Apesar dos riscos ambientais associados à decomposição, Nilson ressalta que o processo é fundamental para o equilíbrio ecológico. E, nesse contexto, bactérias e fungos exercem um papel essencial. “Sem bactérias e fungos, esses corpos não iriam se decompor. Esses microrganismos utilizam a matéria orgânica no próprio metabolismo e ajudam a reciclar elementos no ambiente. Eles são fundamentais para a manutenção da vida no planeta”, afirma.

Entre ciência, cultura e religião, a forma como a sociedade lida com a morte continua cercada de simbolismos, para além da matéria. Em algum momento da história, nossos antepassados deixaram de apenas abandonar seus mortos e passaram a cuidar deles: enterrar, velar, lembrar. Mais do que um gesto prático, esse movimento marcou uma virada decisiva, porque a morte deixou de ser apenas um fim biológico e passou a ser também um acontecimento carregado de sentido. Desde então, entre despedidas silenciosas, cerimônias coletivas e até celebrações festivas, diferentes sociedades e religiões constroem maneiras próprias de lidar com aquilo que é inevitável e intrinsecamente humano.

Não há um marco exato para o surgimento dessas práticas. O que existe são vestígios - urnas funerárias, fragmentos de cerâmica,

formas de sepultamento - que atravessam milhares de anos e ajudam a reconstituir modos de vida. Em regiões como a Amazônia, onde o clima dificulta a preservação de corpos, esses registros ganham ainda mais importância.

”

Não temos como precisar quando isso começa, mas podemos dizer que é uma prática ancestral, que acompanha o ser humano desde os primeiros vestígios da humanidade.

Saiba mais

Explica **Hélio da Serra Netto**, professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião (PPGCR), do Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE).



Foto: Cauê Moreno

Mais do que indicar uma preocupação com o destino físico dos mortos, esses vestígios revelam algo mais profundo: a emergência do simbólico. **“No momento em que o ser humano desenvolve a capacidade de simbolização, a gente começa a perceber as primeiras formas de rito funerário, de luto e de relação com a morte”**, afirma o pesquisador.

É nesse ponto que a experiência humana se diferencia de outras espécies. Ainda que animais possam apresentar reações diante da morte de seus pares, como permanecer próximos ou alterar comportamentos, é entre os humanos que esse processo se transforma em cultura.

”

Partindo de uma perspectiva acadêmica mais tradicional, podemos dizer que os seres humanos são os únicos capazes de produzir cultura e símbolos. E o luto e os rituais da morte são justamente expressões dessa dimensão

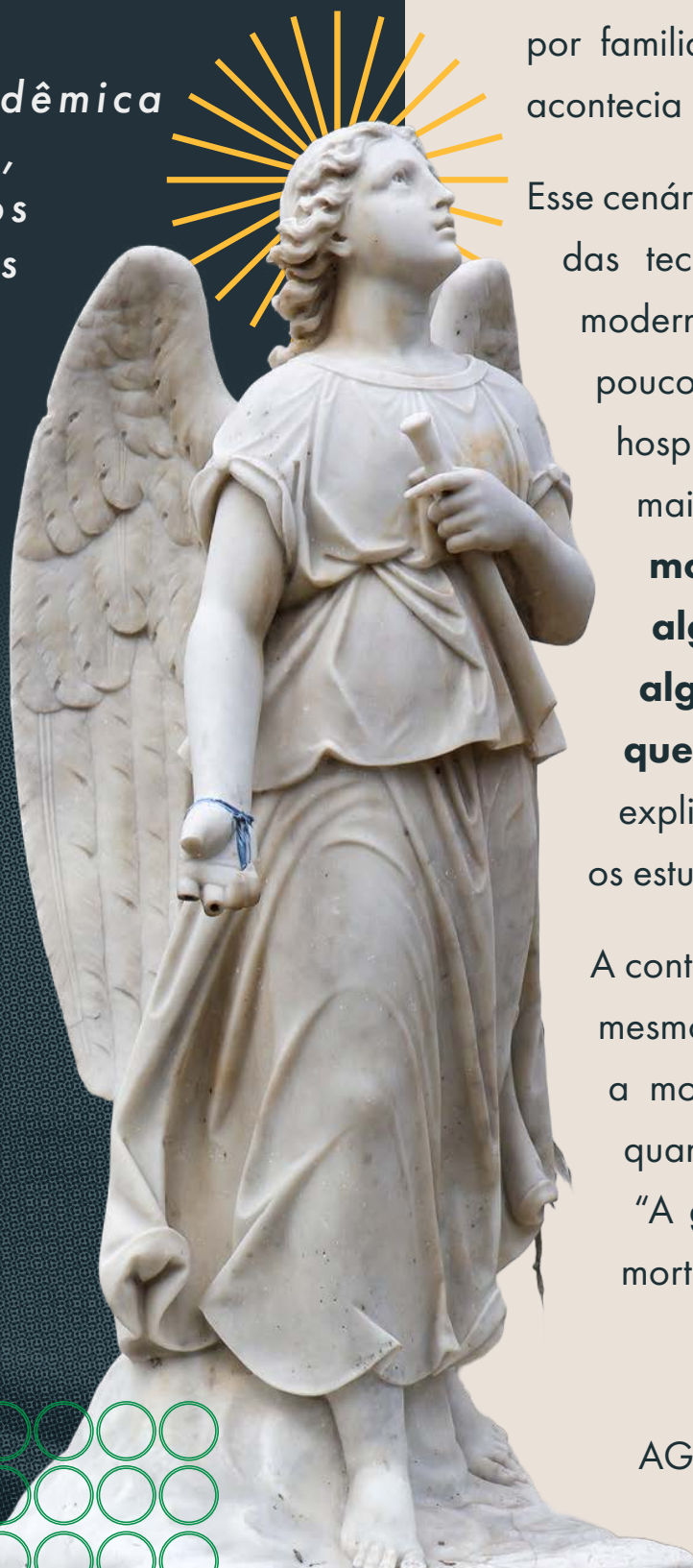


Foto: Cauê Moreno

Ao longo da história, essas formas de lidar com a morte se tornaram bastante diversas. Se hoje falar sobre a morte causa desconforto, houve um tempo em que ela era parte visível do cotidiano. Pessoas morriam em casa, cercadas por familiares, e o processo de despedida acontecia de forma direta, compartilhada.

Esse cenário começou a mudar com o avanço das tecnologias médicas e das formas modernas de organização da vida. Aos poucos, a morte foi deslocada para hospitais e instituições, tornando-se mais distante. **“Em determinado momento, a morte deixa de ser algo doméstico e passa a ser algo proibido. As pessoas não querem mais falar sobre ela”**, explica o pesquisador, dialogando com os estudos do historiador Philippe Ariès.

A contradição, no entanto, é evidente. Ao mesmo tempo em que se evita falar sobre a morte, ela se torna algo superficial quando aparece de forma distante. **“A gente vive um processo em que a morte é, ao mesmo tempo, rejeitada**

e banalizada. Ela deixa de ser discutida, mas aparece o tempo todo, sem que haja elaboração”, analisa.

Esse distanciamento também se reflete nos próprios rituais. Em contextos urbanos, há uma tendência de padronização das despedidas: velórios semelhantes, cemitérios organizados como espaços homogêneos, pouca personalização. “Hoje, muitos espaços de sepultamento são institucionalizados. Os cemitérios passam por um processo que a gente pode chamar de ‘condominização’, com pouca personalidade e muita padronização”, observa o professor Hélio.

Essa transformação dialoga com o que o sociólogo Max Weber descreveu como racionalização da vida social. Um processo que também atinge a forma como lidamos com a morte. Entretanto, se, por um lado, há padronização, por outro, a diversidade de práticas continua sendo uma marca forte.

Em algumas culturas, o luto se expressa na dor intensa, no silêncio e no recolhimento, em outras não. Professor Hélio explica que **“os rituais podem ir de uma tristeza extrema a um processo de celebração. Em algumas tradições, a morte é um momento de vitória, e isso muda completamente a forma como**

ela é vivida”.

No México, por exemplo, o **Día de los Muertos** transforma a memória dos mortos em celebração coletiva. Em outras regiões do mundo há práticas em que os mortos permanecem por um período entre os vivos antes do sepultamento definitivo, ou rituais que envolvem novas etapas após o enterro.

Essas variações mostram que não existe uma forma única de lidar com a morte. O que existe são diferentes maneiras de dar sentido à perda — e de reorganizar a vida após ela. Esse processo de reorganização passa, necessariamente, pelo luto. E ele não é apenas individual. **“O luto é profundamente social. Cada cultura estabelece regras, expectativas sobre como as pessoas devem reagir”**, afirma o professor.

Em muitas sociedades, espera-se que a dor seja visível. Que se chore, que se demonstre sofrimento. A ausência dessa expressão pode causar estranhamento. “A gente espera determinadas reações. Quando elas não acontecem, isso gera desconforto, porque foge do que é socialmente esperado”, explica. O contrário também está presente em algumas culturas orientais ou parte do mundo islâmico, a contenção dos sentimentos que acompanham o luto não deve ser demonstrada em público.



O **Día de los Muertos** é a celebração mexicana mais famosa do mundo. Com origem indígena, ela marca o retorno simbólico dos falecidos ao mundo dos vivos. Realizada entre o fim de outubro e início de novembro, coincide com o ciclo do milho, alimento central no país. As famílias preparam caminhos com pétalas, velas e oferendas para guiar as almas, além de montar altares com comidas favoritas, flores e artesanato. A qualidade dos rituais é vista como capaz de trazer prosperidade ou infortúnio. A festa reforça laços sociais e a identidade indígena, unindo tradições pré-hispânicas e católicas. Foi proclamada em 2003 como Patrimônio Cultural Imaterial pela Unesco.

Diversidade que resiste

Entre os povos indígenas brasileiros, essa diversidade se mantém de forma ainda mais evidente. Mesmo com processos de transformação social, muitas comunidades preservam formas próprias de lidar com a morte. “Essas práticas continuam existindo. Algumas mais adaptadas, outras menos, mas elas permanecem como formas

próprias de organização da vida e da morte”, destaca.

A importância desses rituais ficou especialmente evidente durante a pandemia de Covid-19, quando muitas famílias não puderam realizar despedidas tradicionais.

Kuarup: despedida, memória e continuidade

Realizado por povos do Alto Xingu, o **Kuarup** é um exemplo de ritual mantido até os dias de hoje e voltado para homenagear as pessoas que morreram no ano anterior. Mais do que uma cerimônia de despedida, o ritual celebra a vida coletiva, marca o encerramento do luto e reafirma a continuidade das tradições.

Preparação dos adornos

Antes do ritual principal, vestimentas e adornos são preparados coletivamente. Amarrações de tiras em torno dos joelhos e enfeites de tecido e metal cobrindo as canelas são alguns dos itens utilizados durante a dança.

O fim do luto

Ao se aproximarem dos troncos, familiares choram e prestam as últimas homenagens aos mortos. A dor permanece presente, mas o ritual transforma o luto em continuidade e marca um recomeço para a comunidade.

Pesca e vida coletiva

Uma pesca coletiva e sagrada antecede o encerramento do Kuarup. Os peixes obtidos alimentam os moradores da aldeia e os convidados reunidos para a cerimônia.

Força e vitalidade

A luta Huka-huka reúne homens das diferentes etnias convidadas em duelos rápidos. Na cerimônia, ela não representa destruição, mas vitalidade e afirmação da força coletiva dos povos do Xingu.

Celebrar os mortos também é afirmar a vida

No Kuarup, lembrar quem morreu não significa permanecer apenas na ausência. A despedida fortalece os vínculos entre as pessoas, os antepassados, o território e as tradições que continuam vivas.

”

Quando o ritual de luto é interrompido, isso gera um mal-estar muito grande. É como se as pessoas não tivessem o tempo necessário para lidar com a morte.

Essa interrupção do processo fúnebre também afetou a sociedade geral, gerando um sentimento comum que atualmente é objeto de muitas pesquisas.

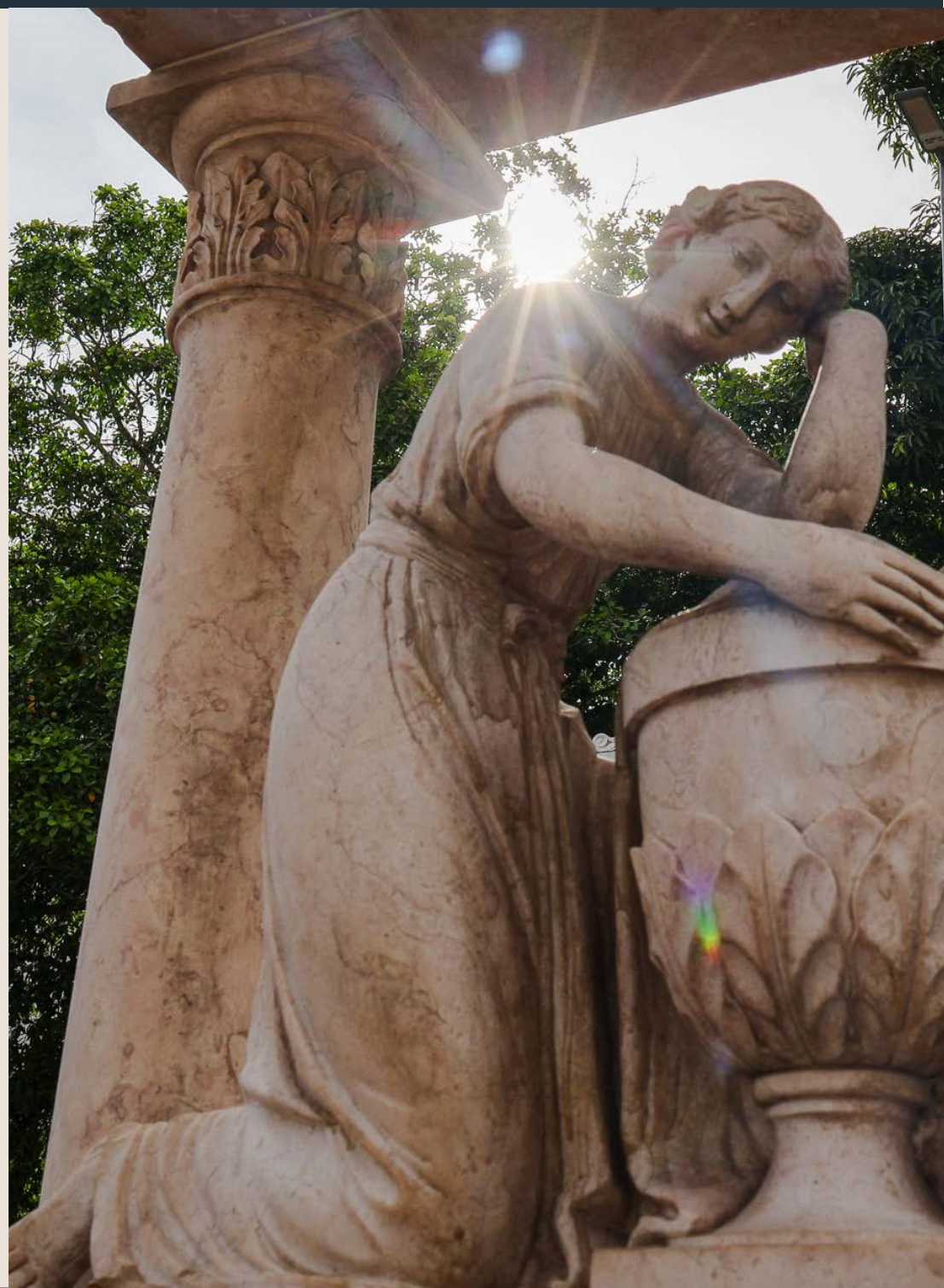


Foto: Cauê Moreno



Foto: Cauê Moreno

Ao observar essa variedade de práticas na lida com os mortos e com o luto - **do silêncio à celebração, da padronização urbana às tradições ancestrais** - emerge um ponto em comum: os ritos mortuários não são apenas sobre a morte, mas sobre a vida que continua. **“Pensar a morte é, de certa forma, aquilo que nos torna humanos”**, resume o pesquisador. Em um tempo em que a morte é, ao mesmo tempo, evitada e banalizada, falar sobre ela talvez seja uma forma de recolocá-la no lugar de onde nunca deveria ter saído: o centro da experiência humana.

Como a internet ressignifica a morte

Nas redes sociais, a morte também ganha novos significados linguísticos. Expressões mostram como o humor e a cultura digital transformam um tema tabu por meio da linguagem, para ele caber de uma forma mais banal na cotidiana. Aqui estão algumas dessas expressões usadas nesse mundo digital hiperconectado para dizer que alguém morreu:

"Foi de arrasta"



"Virou camisa de saudade eterna"



"Foi de base"



"Levou farelo" (regionais paraenses)



"Levou o destempero"



Desviveu



Quitou da vida



Desinstalou da Terra



Deu logout da existência



Virou estatística



CPF cancelado



Para compreender as expressões que surgiram recentemente na internet, como **"foi de arrasta"**, **"foi de base"** ou **"deu logout da existência"**, precisamos olhar justamente para o percurso de como a sociedade ocidental construiu o seu comportamento diante da finitude. Historicamente, passamos de uma **"Morte Domada"** na Idade Média — onde a morte era familiar, próxima, aceita de forma simples e integrada à comunidade — para uma **"Morte do Outro"** no Romantismo (século XIX), marcada pela exaltação da dor e pelo nascimento dos cultos modernos aos túmulos. Contudo, a partir do século XX, consolidou-se o que a literatura chama de **"Morte Interdita"**. A morte passou a ser escondida, retirada do ambiente doméstico e transferida para a solidão dos hospitais. Ela virou um tabu, algo vergonhoso e censurado, sob a premissa moderna de que a sociedade deve aparentar uma felicidade constante. É nessa incapacidade social de lidar com o luto que o ciberespaço emerge como uma válvula de escape.

Milena do Socorro Oliveira Albuquerque é pesquisadora, com experiência na área de Comunicação, atuando principalmente nos seguintes temas: comunicação, mídias digitais, relações públicas, turismo e eventos, marketing, roteiro para games e planejamento estratégico.



Para saber mais sobre **toque**:



Artigo **"As manifestações emotivas no Facebook"**, artigo para o GT Comunicação e Sociedade, do VII Encontro de Pesquisa em Comunicação.



Milena do Socorro Oliveira Albuquerque - Doutora em Comunicação, autora da tese de doutorado **Novas Tendências no Lidar com a morte: festas/velórios, mídias digitais, espetáculo e personalização**.



MORREU... AGORINHA

O que fazer em caso de morte
por Marília Jardim e Loan Bastos

Morte em casa

Com acompanhamento médico: Se a pessoa falecida já tinha assistência médica regular, acione o médico responsável para a emissão da Declaração de Óbito.

Sem acompanhamento médico:

Chame o SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) e registre um Boletim de Ocorrência para comunicar o óbito.

Aguarde a perícia, que encaminhará o corpo para:

SVO (Serviço de Verificação de Óbitos): Em caso de suspeita de morte natural.

IML (Instituto Médico Legal). Em caso de morte não esclarecida ou de causa externa, onde será feita a necropsia para identificar a causa da morte e emitir a Declaração de Óbito.

Morte no hospital

O falecimento é atestado e declarado pelo próprio médico do hospital.

Atenção: se o falecimento ocorrer em até 24 horas após a entrada no hospital, o IML deverá ser acionado para os procedimentos legais.

Atestado de Óbito

Documento emitido por um médico ou unidade de saúde logo após o falecimento. Contém a indicação da causa da morte. É necessário para a solicitação de Certidão de Óbito

Certidão de Óbito

Documento definitivo emitido pelo Cartório de Registro Civil. Necessário para comprovar formalmente o falecimento, requerer pensões, dar entrada em inventário ou testamento.

Morte na rua

Caso o falecimento ocorra na rua (por causas naturais, acidentais ou violentas):

acione a autoridade policial para o registro do Boletim de Ocorrência(BO).

A perícia técnica cuidará do encaminhamento do corpo ao IML.

O IML será o responsável por realizar a necropsia e emitir a Declaração de Óbito.

Onde a Amazônia guarda seus segredos: a conexão entre a química e os saberes tradicionais

Por Guaciara Freitas

Em uma sala repleta de vidrarias, recipientes com extratos vegetais e equipamentos que analisam moléculas invisíveis aos olhos humanos, uma pergunta orienta o trabalho realizado no Laboratório de Química de Produtos Naturais (LaQuiProN), da Universidade do Estado do Pará (Uepa): quantos dos remédios, cosméticos e tecnologias do futuro ainda estão escondidos na biodiversidade amazônica?

Para o químico e pesquisador Pablo Luís Baía Figueiredo, professor da Uepa e referência na área de produtos naturais, a resposta pode estar em uma planta, em um fungo ou em uma alga que cresce silenciosamente em alguma comunidade ribeirinha, quilombola ou extrativista da Amazônia.

“Eu costumo dizer que a cura para várias doenças ainda não tratáveis pode estar escondida em uma espécie amazônica. Por isso é tão importante estudarmos a nossa biodiversidade.” afirma o professor.

Essa busca científica mobiliza expedições por diferentes territórios do Pará, conectando laboratórios e estudantes da Uepa a comunidades tradicionais, contribuindo com a formação acadêmica e humana de gerações de pesquisadores desde a iniciação científica até o doutorado, alinhadas ao comprometimento com o desenvolvimento sustentável da região.

Atualmente, as pesquisas concentram-se em regiões como o arquipélago do Marajó, o Baixo Amazonas, Bragança, Paragominas e outras áreas do nordeste paraense.

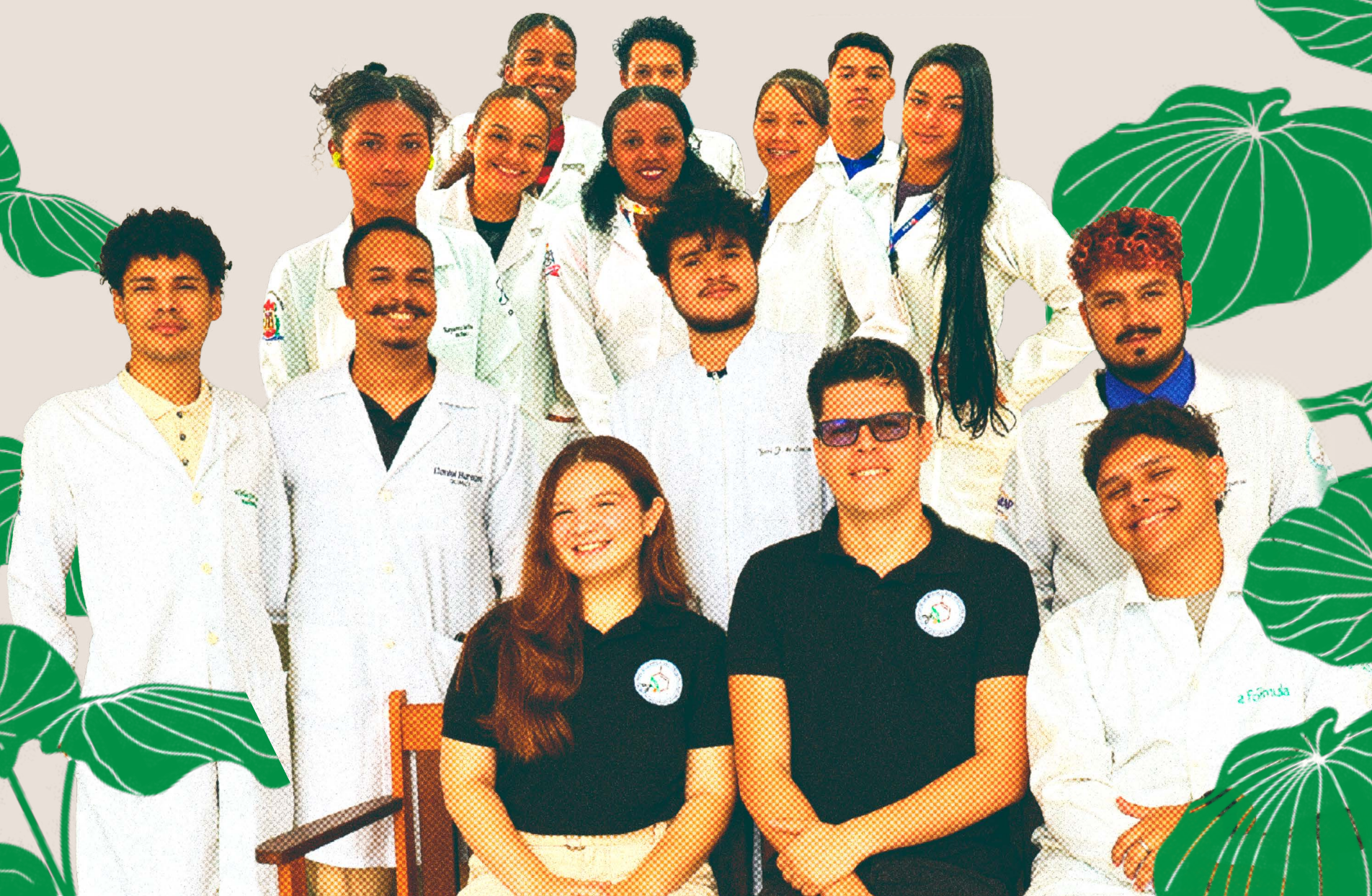


Foto: Guaciara Freitas

O trabalho realizado pelo grupo coordenado por Pablo parte de uma premissa simples: compreender quimicamente as espécies amazônicas e investigar se os usos tradicionais atribuídos a elas correspondem aos princípios ativos identificados pela investigação científica.

E esse processo começa muito antes das análises laboratoriais, pois nas viagens a campo, os estudantes têm a oportunidade de conversar com moradores para conhecer a relação deles com determinadas espécies, fazer registros fotográficos *in loco*, além de realizar uma coleta cuidadosa de amostras e catalogação das espécies.

“Nós montamos equipes multidisciplinares para essas expedições. Vai o químico, o botânico, o mateiro, bolsistas para fazerem fotos e estudantes voluntários. Passamos dias nas comunidades fazendo inventários das espécies e registrando os conhecimentos associados a elas.” explica o professor.

A partir desse levantamento, as amostras seguem para análise no laboratório. Ali, são identificados compostos químicos, produzidos óleos essenciais e realizados testes para avaliar propriedades farmacológicas e cosméticas.



Quando a ciência confirma e quando ela alerta



Os conhecimentos transmitidos entre gerações, em alguns casos podem revelar riscos desconhecidos. Um dos exemplos citados por Pablo é o malvarisco (*Piper umbellatum*), planta utilizada tradicionalmente por comunidades amazônicas para auxiliar no tratamento da erisipela, uma infecção bacteriana que afeta a pele. Nas análises realizadas pelo grupo Plantas Aromáticas da Amazônia, foram identificadas substâncias com atividade antimicrobiana capazes de justificar o uso popular da espécie. Porém, os pesquisadores também encontraram compostos associados a potenciais efeitos carcinogênicos.

Em casos como esse, o professor Pablo afirma que a descoberta evidencia um dos desafios enfrentados pela ciência quando dialoga com os saberes tradicionais: **“é uma situação delicada. A planta pode apresentar efeito contra a infecção, mas também trazer riscos. Como pesquisadores, precisamos informar isso às comunidades e, ao mesmo tempo, buscar alternativas mais seguras, porque a gente não pode simplesmente dizer para a pessoa que aquilo cicatriza, mas pode causar um câncer, ou seja, um problema bem mais grave”**, observa.

Para o professor, isso demonstra que a pesquisa científica não existe para validar automaticamente tudo o que é transmitido pela tradição, mas para compreender, testar e oferecer informações confiáveis à população.

Mais valor para quem vive da Floresta

Além da investigação etnofarmacológica, o laboratório desenvolve uma linha de pesquisa voltada para a agregação de valor aos produtos da biodiversidade amazônica.

Uma experiência emblemática do grupo nessa linha está associada à andiroba (*Carapa guianensis*), espécie amplamente utilizada na produção de óleo medicinal e cosmético - e à Associação de Mulheres Extrativistas (Ame) da Ilha do Combu. O trabalho realizado pelo grupo do professor Pablo, juntamente com o grupo da bióloga Flávia Lucas, também professora da Uepa, ajudou as mulheres a agregarem valor ao óleo de andiroba que elas produziam e comercializavam por um valor muito abaixo do trabalho que elas tinham, o que reflete a importância da pesquisa científica levar seus resultados para contribuir com o dia a dia das populações.

“Há um contraste notável entre o valor de um litro de óleo de andiroba vendido a preços irrisórios, como elas vendiam antes, uma garrafa de dois litros por R\$ 20 reais e o valor de um frasco de 20ml, embalado com especificações técnicas e parâmetros físico-químicos definidos, como passou a ser feito na Ame depois da nossa parceria. Essa diferença demonstra que muitas associações podem estar, na prática, “pagando para trabalhar”, devido ao baixo valor agregado do produto”, reforça o pesquisador.

Isso significa que embora comunidades tradicionais dominem, há séculos, o processo de extração, o produto muitas vezes é comercializado por preços baixos, enquanto pequenas embalagens industrializadas alcançam valores muito superiores no mercado.

A equipe de pesquisadores confirma que na Amazônia é persistente o problema da autenticidade dos óleos e que ao encontrarmos óleos de andiroba industrializados sendo comercializados a preços muito baixos, há suspeitas de adulteração com outros óleos, como os de cozinha, para aumentar o volume e reduzir custos.

Segundo Pablo, essa diferença revela um problema histórico da economia amazônica: a região exporta matéria-prima, mas raramente participa das etapas mais lucrativas da cadeia produtiva.

“Nós montamos equipes multidisciplinares para essas expedições. Vai o químico, o botânico, o mateiro, bolsistas para fazerem fotos e estudantes voluntários. Passamos dias nas comunidades fazendo inventários das espécies e registrando os conhecimentos associados a elas

Outra frente importante nesse trabalho envolve a certificação da qualidade dos óleos vegetais amazônicos. O laboratório realiza análises físico-químicas capazes de identificar adulterações e garantir a autenticidade de produtos como os óleos de copaíba e andiroba, o que ajuda a ampliar a confiança dos consumidores e abrir oportunidades em mercados mais exigentes, inclusive internacionais.

Traduzindo a ciência

A produção de conhecimento científico não se encerra nas publicações acadêmicas. Um dos objetivos do grupo é tornar essas informações acessíveis para a população.

Segundo Pablo, o trabalho ocorre em três etapas principais: inventariar as espécies da região, investigar cientificamente os usos tradicionais e, posteriormente, transformar esse conhecimento em tecnologias e produtos que beneficiem a sociedade.

“Nós buscamos traduzir informações técnicas para uma linguagem mais simples, que possa ser compreendida não apenas pela comunidade científica, mas também pelas pessoas que convivem diariamente com essas plantas.”

Essa aproximação entre universidade e sociedade é vista pelo pesquisador como fundamental para fortalecer a conservação da biodiversidade e estimular o uso sustentável dos recursos naturais.



Investindo em Formação

Lucas Gabriel Viana, bacharel em Biomedicina integra a equipe que trabalha em outro laboratório, o de Morfologia Funcional, localizado no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Uepa. Orientado pelo professor Pablo na graduação e no Mestrado recém concluído, ele conheceu o universo dos óleos naturais e desenvolveu pesquisas sobre o efeito antitumoral e antioxidantes de plantas como *Hyptis crenata* (salva-de-marajó), *Ayapana triplinervis* (japana branca) e *Siparuna guianensis* (Negamina)

Já para Luiz Henrique Gomes Cruz, licenciado em Química pela Uepa, a participação na equipe é voltada para a divulgação científica. É ele o responsável pelos registros fotográficos e atualiza as informações do grupo nas redes sociais e site do projeto. Apostando em uma linguagem simples e em um jeito mais descontraído de comunicar, ele acredita que tem contribuído para aproximar a ciência dos diversos públicos.

A formação de cientistas amazônidas



Entre os muitos estudantes que integram a equipe do LaQuiProN está o doutorando Raphael Oliveira, cuja trajetória ilustra como a pesquisa científica pode transformar vidas. Quando ingressou no curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Pará, ele sequer imaginava que seguiria carreira acadêmica.

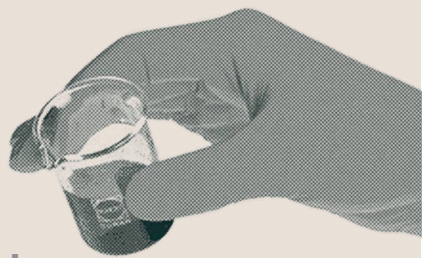
“Eu não sabia que existia pesquisa científica. Descobri esse universo dentro do laboratório e me apaixonei”, recorda.

Raphael começou auxiliando na extração de óleos essenciais e na realização de análises químicas. Mais tarde, participou das expedições de campo e passou a compreender uma dimensão da ciência que os equipamentos laboratoriais não conseguem revelar sozinhos.



Foto: Guaciara Freitas

“contato com as comunidades muda completamente nossa percepção. A gente percebe que aquelas plantas têm um significado muito maior para quem vive ali. Você passa a entender não apenas a química da planta, mas também sua importância cultural e social



Atualmente, Raphael Oliveira desenvolve pesquisa de doutorado voltada ao mapeamento e à caracterização química de plantas aromáticas da região do Guajará, no Pará. E na avaliação dele, a convivência com moradores locais permitiu unir dois universos frequentemente vistos como separados: o conhecimento científico e o conhecimento tradicional.

“É uma relação de respeito. Nós aprendemos com as comunidades e tentamos devolver esse conhecimento em forma de informação científica que possa gerar benefícios para elas”, afirma.



Foto: Guaciara Freitas

O laboratório como espaço de transformação

Para Pablo, formar novos pesquisadores é tão importante quanto produzir artigos científicos ou descobrir formulações promissoras. Ele calcula que muitos estudantes permanecem cerca de sete anos no laboratório, desde os primeiros períodos da graduação até a conclusão do doutorado.

”

Nós recebemos adolescentes e, muitas vezes, entregamos adultos formados. É um processo muito bonito de acompanhar”



Ao observar a trajetória de alunos que se transformam em pesquisadores, professores e profissionais qualificados, o cientista enxerga uma das maiores contribuições da universidade para a Amazônia.

Essa mesma visão orienta o futuro do laboratório: fortalecer a pesquisa regional, valorizar os conhecimentos tradicionais e demonstrar que a floresta continua sendo uma das maiores fronteiras científicas do planeta.



Foto: Acervo do Projeto

Do laboratório às expedições

Além do campus do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia (CCNT), o Laboratório de Química de Produtos Naturais (LaQuiProN) tem uma unidade no campus XIX da Uepa, em Salvaterra, coordenado por Edimara Lima dos Santos, que realiza uma pesquisa de doutorado sobre Inventário Etnobotânico de espécies aromáticas existentes nas comunidades de Salvaterra,

Marajó, Pará, sob orientação do professor Pablo.

Ele explica como é importante para o grupo ter essa base estruturada no Marajó, porque evita deslocamentos onerosos da equipe de Belém e oportuniza a participação de alunos dos cursos do campus XIX.



Entrevista Ivanilde Apoluceno

Por Guaciara Freitas

Oficialmente aposentada pela Universidade do Estado do Pará (Uepa) e com uma agenda cheia de compromissos acadêmicos em função das redes de pesquisa que integra e dos projetos que desenvolve com outros professores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED), chama a atenção a disponibilidade que Ivanilde Apoluceno de Oliveira tem para abraçar da mesma maneira um pedido dos comunicadores “da casa” e de pesquisadores da Universidade Autônoma de Barcelona, por exemplo. O afeto presente nas falas e nos gestos da professora, ornado com o conhecimento que ela compartilha. Talvez por isso seja tão difícil estarmos junto dela sem que alguém apareça para querer dar um abraço, cumprimentar ou agradecer. “Professora, a senhora é responsável por mais da metade da minha vida”; “Professora, que saudade da senhora” ... Ficamos ali, ouvindo a tietagem e dissemos para ela: “o fã clube tá **on**”. Sem nenhuma falsa modéstia ela rapidamente respondeu: “tá mesmo. É sempre assim, aonde eu vou as pessoas me conhecem e as pessoas cuidam de mim”.



Quando convidamos a professora Ivanilde para essa entrevista, ela aceitou de imediato, arrumou um espaço na agenda e foi. Para produzirmos os conteúdos, encontramos com ela duas vezes: primeiro no estúdio da Rádio Uepa, quando gravamos o **videocast Papo de Osga** e depois, na pracinha da reitoria, onde fizemos as fotos que estão nessa página. No dia da gravação, enquanto Cauê Moreno e Josi Mendes arrumavam tudo no estúdio, a professora e eu ficamos em uma antessala, papeando com outras pessoas que trabalhavam no local. Nesse tempo de espera ela conversou não apenas comigo, mas com todos que circulavam por ali e era perceptível o modo como os interlocutores olhavam para ela: com um misto de afeição (mesmo de quem não a conhecia até aquele momento) e admiração. Por outro lado, a gente também observa aquele brilho no olhar da professora quando ela conta suas histórias com a energia e o encantamento semelhantes ao de uma criança. Um pouco dessa conversa, nós transformamos na entrevista que trazemos a seguir:

Guaciara Freitas: A senhora começou sua trajetória num momento em que pouco se discutia a condição feminina no fazer científico, como a senhora vê isso hoje?

Ivanilde Apoluceno: Eu nunca esperei fazer a trajetória que eu fiz, eu fui fazendo. Além disso, nunca tive um projeto: “eu vou querer ser bolsista produtividade”. Eu fui ser bolsista

por duas situações, a primeira porque a gente precisa ter um respaldo nas nossas atividades no grupo de pesquisa e de uma certa forma seria uma maneira de ter algum recurso, mesmo que pouco, que dê apoio ao núcleo de pesquisa. A segunda, pelo Programa de Pós-graduação em Educação. A gente sabe o quanto isso é importante para o Programa, então nós fomos por aí.

Agora, ser mulher pesquisadora não é fácil, a vida de mulher acadêmica não é fácil, mas eu penso assim: na minha trajetória eu sempre procurei, primeiro, agir com seriedade, agir com ética, isso eu sempre procurei nas minhas ações.

Sempre também tive um engajamento com as atividades que eu faço, engajamento político mesmo. O nosso Núcleo de Educação Popular Paulo Freire (NEP), é um núcleo de engajamento com as classes populares, a gente tem esse engajamento.

E outra coisa além da minha seriedade, é muito estudo. Não dá para a gente avançar profissionalmente se a gente não estuda, a gente tem que estar realmente estudando, se atualizando, pesquisando. Hoje eu estou numa fase que eu publico mais, eu produzo mais. Mas, para fazer isso eu também tenho que continuar estudando, a gente não para de estudar nunca.

Eu acho que isso me fez nessa caminhada, porque eu sempre enfrentei os desafios e sempre tinha uma meta a atingir. Quando a gente lutou pelo mestrado, doutorado, foi luta mesmo, não foi nada

fácil, mas a luta era porque a gente sabia o que queria e eu sabia que a gente tinha condição de atingir, tanto que nós conseguimos a aprovação do doutorado com o recurso do recurso, mas nós ganhamos, porque eu tinha certeza que nós tínhamos atingido tudo o que o edital exigia e eu tinha certeza que nós tínhamos condições de fazer. Então, eu acho que a gente tem que ter também uma meta, ter metas de ação.

Guaciara Freitas: Apesar da senhora ter dito que essa luta pela aprovação do mestrado foi no recurso do recurso, hoje esse Programa de Pós-graduação e Educação da Universidade do Estado do Pará é uma referência, é um dos programas mais buscados no campo da Educação no Brasil e a senhora teve uma contribuição decisiva não apenas para que ele se constituísse, mas para ele se consolidar. Como foi que a senhora veio da Filosofia para ser uma mulher tão dedicada na Educação?

Ivanilde Apoluceno: Porque a paixão pela Educação foi maior do que a própria Filosofia, mas eu trabalho a Filosofia na Educação, eu não deixei a Filosofia, que faz parte da minha formação, mas a paixão pela Educação é maior, porque eu via resultados práticos, concretos e era uma coisa que me desafiava também, porque uma coisa é você ter o estudo teórico e a outra é você ir para a prática, fazer uma atividade na prática e ver o resultado dessa prática, então isso que me atraiu na Educação. Eu fui fazer o mestrado, o doutorado em educação. Eu fiz especialização em Filosofia também, mas eu ando com os dois, eu não deixo a Filosofia, porque ela é fundamental para a Educação, inclusive foi uma das coisas que eu senti falta na minha formação. Eu fui da primeira turma de Filosofia da UFPA, hoje eu sou diploma número um, porque de 20 alunos só saíram dois formados, eu e mais um professor, e a luta que eu

sempre tive foi que a Filosofia é importante para a Educação e a Educação precisa conhecer a base filosófica, tanto que eu escrevi um livro que estava 10 anos parado e eu publiquei agora, em e-book, que é sobre estética e ética na educação, porque se você procurar não existe. Existe livro de ética, livro de estética, mas não voltado para o professor usar isso com crianças e como a gente tem um Grupo de Trabalho de Filosofia com crianças na escola, eu fiz esse livro e vamos usar isso com as crianças na escola.

Guaciara Freitas: A senhora tem uma formação que é em Educação Popular e fez o doutorado sanduíche, sob orientação do Dussel, que é um filósofo da libertação. Quais são as matrizes dessa concepção filosófica, professora?

Ivanilde Apoluceno: Eu utilizei na minha tese a ética da libertação dele, como base de estudo, e uso hoje, fundamentalmente nas minhas pesquisas, nas minhas orientações, a Filosofia Ética da Libertação. Tenho um livro também escrito sobre isso.

É uma ética que não fica no plano formal, é uma ética que parte da compreensão. Também é uma ética que não parte do indivíduo, mas de uma análise social. Ele diz que se é um sistema que causa vítimas, pessoas que sofrem fisicamente e psiquicamente por problemas de opressões sociais, esse sistema precisa ser questionado, problematizado do ponto de vista da ética. É o que eu chamo, inclusive na minha tese, a partir da leitura da ética dele, de um movimento onde você se sensibiliza com a dor do outro, com o sofrimento do outro. Daí você parte para uma reflexão crítica da sociedade, que exclui essa pessoa, considerando que ela é um ser de direitos, é um ser-sujeito, mas negado, e a partir daí, da crítica, você não pode ficar só na crítica, você tem que propor transformações, propostas de mudanças na sociedade.

E isso é uma ética do cotidiano, a gente não vai

esperar o mundo mudar, nós temos que mudar por nós mesmos, nas nossas práticas, sempre olhando para o outro nessa perspectiva, compreendendo que as pessoas sofrem por questões sociais e esse sofrimento precisa ser analisado do ponto de vista da ética, porque as pessoas precisam ter casa, precisam comer, dormir, ter dignidade. Então foge da ética kantiana, do “dever ser”, do formalismo, para olhar o outro contextualizado na sociedade. Então, quando a gente diz que a pessoa está passando fome, isso tem uma ética por trás. A gente precisa ver por que ele passa fome, e temos que melhorar essa situação. Não é uma ética abstrata, é uma ética que parte do contexto de vida e analisa não as práticas individuais, mas as práticas sociais, o social, o sistema.

Quando esse sistema cria vítimas, que o Dussel chama de vítimas de um sistema opressor, esse sistema precisa ser questionado e mudado.

Guaciara Freitas: A estética é sempre associada a uma materialidade de abundância para pessoas de uma elite, como a senhora traz isso para essa realidade de escassez e exclusão?

Ivanilde Apoluceno: A gente trabalha isso, por exemplo, nas turmas com criança, trazendo as várias belezas das culturas, e trabalha isso não trazendo só uma forma de olhar, mas olhando várias culturas, trazendo as belezas de diversas culturas, as formas culturais. Nesse sentido, a gente problematiza essa questão, onde você olha só com um dado padrão, um dado referencial. Isso faz parte da ética do Dussel, quando a gente discute as diferenças, porque

ele analisa um sistema identitário, onde o “eu”, que é o “eu” de poder, de referência, digamos assim, social, onde o outro é o não ser, a relação de ser e não ser, por isso que a Filosofia está aí, que vem desde Parmênides até a Filosofia contemporânea, mas para mostrar justamente essa identidade que vem sendo construída. Como a minha tese foi sobre pessoas com deficiência, onde está esse outro-deficiente? Esse outro deficiente passa a ser visto como não ser, porque o “eu” de referência é o “eu” da normalidade, da dita normalidade, e isso vem sendo construído historicamente no campo da Filosofia e das ciências.

O Dussel diz que a questão é você sair desse dualismo de identidade do outro negado, para compreender o outro como ele é, sem base num dado referencial. Por exemplo, quando se diz: “a mulher é diferente do homem, o homem é o referencial desta diferença”. Então, nós temos que sair desse contexto para olhar o outro como ele é. Quem é essa mulher? Nós temos que olhar para ela, não para ela a partir do homem como referência. Isso é um movimento que o Dussel chama de movimento analético, que é sair desse dualismo do eu e do outro, onde o eu de referência é o homem branco, cristão, hétero, e olhar o outro como ele é, e não a partir daquele referencial identitário que nós temos na sociedade.

Guaciara Freitas: Como a senhora conseguiu se tornar uma referência nacional, e até internacional, na área da educação, principalmente na educação popular, apesar de estar numa região periférica do Brasil?

Ivanilde Apoluceno: Eu acho que é estudo, é muito estudo. Por exemplo, quando eu fui fazer o meu doutorado na PUC (Pontifícia Universidade Católica), cheguei lá, eu não conhecia ninguém, mas as pessoas já me conheciam. E me conheciam por quê? Não só pelas minhas publicações, mas

também porque tinha paraenses lá fazendo estudo e já passaram as informações sobre mim. A partir daí, a gente foi construindo um trabalho, eu fiz parte da Cátedra Paulo Freire, a primeira Cátedra Paulo Freire da PUC, coordenada pela professora Ana Maria Saul.

Quando eu fiz a Cátedra a primeira disciplina foi ministrada pela professora Ana Maria Freire, que é viúva do Paulo Freire, e pelo trabalho que eu já fazia no NEP, quando ela soube o que era, ela me convidou a fazer uma pesquisa com ela. Eu ia toda quarta-feira para casa dela, levantar todos os dados do Paulo Freire. Ela tinha muita informação. A gente fez toda uma coleta, depois saiu o livro que foi publicado. E, a partir daí, até hoje, ela é minha amiga. Muito amiga mesmo, já veio aqui no NEP várias vezes. Ela diz que ela é madrinha do NEP. Então, eu penso que, além do estudo, há seriedade.

Hoje, eu faço parte da rede da professora Ana Saúl, da rede freireana de pesquisadores, que envolve pesquisadores da rede nacional.

Guaciara Freitas: E a senhora conta que criou o NEP antes de ir para o doutorado. O que levou a senhora a criar o NEP?

Ivanilde Apoluceno: Primeiro porque eu comecei a estudar Paulo Freire, que eu não conhecia. Aí eu conto a história do menino Antônio. Ele tinha uns 10 anos e entrou na turma onde eu estava aplicando uma prova e o vigia correndo atrás dele e ele disse que queria estudar. Eu disse para ele: “senta aqui”. Aí o coloquei sentado na cadeira, dei um pedaço de papel, dei um lápis e disse: “pronto, escreve teu nome”. Aí ele escreveu A-N-T. Eu disse: “ah, teu nome é Antônio?”. “É, meu nome é Antônio”. Mas ele não escreveu o nome dele todo. Aí eu disse para ele, desenha uma flor. Ele disse: “flor eu não sei desenhar”. Aí eu falei para ele: “então tá bom,

desenhe o que você quiser”. E ele desenhou uma faca peixeira, um revólver, com todos os detalhes da bala saindo. Depois ele desenhou um ônibus com a luz acesa, um casebre com a torneira pingando e um homem deitado. Eu perguntei: “quem é esse homem?”. E ele me respondeu: “é o patrão do meu pai, que está morto”. E daí ele foi embora.

Eu fiquei com o desenho dele e aquilo ficou na minha cabeça: por que esse menino não sabia escrever o nome, mas não sabia desenhar uma flor, que é tão fácil, e desenhou uma faca peixeira, um revólver, que eu já tentei desenhar um revólver igual ao dele e não consigo?

Por quê? Eu fiquei com aquilo matutando na minha cabeça e quando li o Paulo Freire, eu identifiquei. Por que o Paulo Freire fala o quê? Que a aprendizagem é significativa aos sujeitos, então, se é significativa aos sujeitos, o que eu vou fazer, partir da minha flor ou partir do revólver dele?

Então, a gente que é professora, a gente acha que é fácil e acha que para o aluno é fácil também, mas não é. A gente tem que entender o que é significativo para ele, para eu partir dele e não o contrário. E isso requer o quê? Escuta, diálogo, que a gente não tem na escola.’

Então, eu comecei a pensar: é isso, o caminho é esse. Aí eu fui ler mais o Paulo Freire e quanto mais eu lia, mais eu achava que era por aí o caminho. E eu não fiquei na teoria, eu fui para a prática. Nós começamos a fazer trabalho de extensão com

o Paulo Freire e vi que deu certo, os alunos se alfabetizavam, a gente conseguia caminhar.

Estamos há 30 anos nesse trabalho. Então, o NEP é um braço da extensão, da pesquisa que vai para a extensão, foi o primeiro núcleo da universidade, porque os outros eram grupos de pesquisa. O nosso núcleo é ensino, pesquisa e extensão.

A gente faz formação, faz ensino, faz extensão e faz pesquisa. Os alunos vão lá fazer extensão, mas fazem pesquisa. Os TCCs estão ligados lá e participam das nossas pesquisas.

Guaciara Freitas: Essa ideia de que o conhecimento produzido na universidade precisa chegar até a sociedade, permeia o NEP e a senhora faz chegar em vários grupos muito específicos. A gente estava falando, por exemplo, sobre o trabalho que vocês fazem com a Santa Casa, que já é um trabalho consolidado e que abriu uma possibilidade com uma rede de pesquisa que a senhora tem fora do Brasil. Fale para a gente sobre esse trabalho.

Ivanilde Apoluceno: Esse trabalho começou em 2004, lá na Santa Casa, mas antes nós começamos na AVAO (Associação Voluntária de Apoio à Oncologia), depois fomos para o hospital do Ophir Loyola. Para mim, como eu gosto de desafio, esse foi o primeiro. Como nós vamos fazer um trabalho, um ambiente hospitalar, que foge de toda a estrutura de escola, movimento de escola? Então, nós começamos. Nós não sabíamos o que fazer, mas fomos aprender com os participantes, observando, analisando, pensando junto.

E a gente começou lá e depois fomos para esse espaço, que era um albergue, o São José, dentro do hospital, que tinha as mulheres vítimas de escarpelamento e crianças. Nós começamos

o trabalho com as mulheres e com as crianças. Então, a professora Tânia, ficou responsável pelas crianças e eu, pelos jovens e adultos.

E a gente começou esse trabalho freireano lá. Antes não tinha classe, a classe veio depois. Não tinha pedagogo, o pedagogo veio depois.

Nós fomos os pioneiros, porque foi o nosso trabalho que mostrou a importância da educação de estar lá no hospital.

E nós começamos a escrever também sobre isso. As primeiras produções foram nossas, estão no nosso livro.

Eles começaram a ver a importância da educação para as pessoas que estão lá. Principalmente, porque elas ficavam no albergue, separadas. Dentro do hospital, mas separadas. Elas passam muitos meses por causa das cirurgias, das sequelas, então a gente começou a fazer esse trabalho educativo lá e teve uma repercussão dentro disso. Começamos com alfabetização e pós-alfabetização. Porque tinha gente que era analfabeta, mas tinha também alfabeto que a gente dava continuidade.

Então, a partir daí, nós começamos a fazer esse trabalho. Depois foram criadas as classes hospitalares pelo Estado. E nós continuamos com as professoras da classe hospitalar dando suporte. Eu fiz formação com elas, orientava os trabalhos delas. E a Tânia continuou na brinquedoteca e eu com as jovens e adultas.

Isso acabou configurando a classe hospitalar que ficava no espaço Acolher e o trabalho do NEP lá como a única classe hospitalar freireana do Brasil. E isso passou a ser referência. Nós fomos para a Colômbia apresentar esse trabalho e fomos para

São Paulo várias vezes também. Hoje a gente tem uma articulação com o Chile e também já fizemos parte de outros grupos de classe hospitalar.

Guaciara Freitas: Como eu confio na sua boa memória, a senhora consegue se lembrar de quantas redes a senhora faz parte?

Ivanilde Apoluceno: Bom, hoje eu faço parte da rede Freireana de pesquisadores, que é coordenada pela professora Ana Saul. Eu faço parte da rede Mover, que é uma rede do professor Fleury. Tem também uma rede do México que é de estudos de abordagem crítica. E tem uma outra rede, que é a RIEE, que eu e a Tânia representamos no Brasil, que é sobre educação especial. Então, essas são as redes de pesquisa. Agora, temos os projetos de pesquisa.

Eu tenho projetos de tecnologias com a professora Mônica Cassar e com a professora Rosália, do Rio de Janeiro, que é um trabalho de tecnologias. Nós desenvolvemos justamente o grupo, as professoras de lá do Espaço Acolher, elas fizeram parte desse projeto de tecnologias.

Faço parte desse projeto, que também é um projeto de EJA (Educação de Jovens e Adultos), de transição da EJA, que envolve a Federal Fluminense e a UNEB (Universidade do Estado da Bahia). Quem coordena o projeto, quer dizer, quem deu a ideia, quem começou, foi a professora Graça Costa, da UNEB, que hoje é minha orientanda de Pós-Doc aqui.

Então, quem coordena no Brasil são as três universidades, a Uepa, a Federal Fluminense e a UNEB, então nós três coordenamos. E tem a parte internacional, que tem o professor David, lá da Inglaterra, o professor Juan, de Barcelona, e tem mais uma professora de Portugal e uma professora do Chile.

Esse projeto também é um projeto internacional,

que a gente está articulando. E esse projeto, com a professora Ana, que a gente está elaborando, a gente já tem articulação, já participei de atividades lá, ela também publica com a gente, mas a gente está elaborando um projeto com a professora da Universidade Bío-Bío do Chile, que é nessa parte específica das classes hospitalares.

Guaciara Freitas: Agora, todo mundo entendeu porque eu disse que a sua aposentadoria era meramente figurativa...

Ivanilde Apoluceno: Nem tem como.

Guaciara Freitas: A senhora me disse exatamente isso quando a gente estava conversando antes, que a senhora não tem como se aposentar efetivamente hoje. Por que, professora?

Ivanilde Apoluceno: Porque eu tenho que pensar nos meus meninos e meninas do NEP e esses trabalhos todinhos, a gente tem um retorno para eles, eles estão participando das pesquisas, eles estão publicando, eles participam dos eventos, a gente vai trazer o evento para cá. Então, eu acho que isso é mais importante do que eu pensar em mim, no momento. Enquanto eu tiver a cabeça funcionando, os pés aguentando, a gente está aqui.

Guaciara Freitas: Professora, bem ali, há 30 anos, foi criado o Núcleo de Educação Paulo Freire, parece que foi ontem, com certeza, para a senhora, e esse ano a senhora está em festa para essas comemorações. O que está programado para os 30 anos do NEP?

Ivanilde Apoluceno: Nós estamos programando um evento, trazendo alguns convidados que são amigos do NEP, que participam do NEP. Envolve também a Cátedra Paulo Freire da Amazônia, que também faz parte do NEP. Além do evento, temos uma publicação, um livro dos 30 anos, que a gente já está recebendo os trabalhos dos alunos para ver se a gente publica no segundo semestre.

Na realidade, os 30 anos foram do ano passado, só que eu não estava em Belém e os alunos disseram que ninguém iria fazer nada sem a minha presença, então passamos para este ano. Mas, desde o ano passado, a gente tem feito atividades, *lives*, alguns cursos, palestras, em comemoração aos 30 anos.

Guaciara Freitas: Como a gente está falando do Núcleo de Educação Paulo Freire, eu queria que a gente encerrasse com aquele desafio que eu lhe propus, de fazer alguns destaques sobre o porquê do Paulo Freire ser esse educador de referência quando a gente fala de educação libertadora, educação popular. A propósito, acho que a gente pode dar um passo atrás, porque às vezes a gente parte do princípio de que as pessoas sabem o que é a educação libertadora. A senhora poderia nos dar essa aula, nos explicar brevemente, e depois fazer esses destaques?

Ivanilde Apoluceno: Quando Paulo Freire fala de educação libertadora, é porque ele tem como ponto de partida o ser humano. Nós somos seres que não somos acabados, somos seres em formação, no sentido de nos tornarmos seres humanos. Nós somos seres biologicamente constituídos, mas a humanidade, a essência humana, não é dada, ela é construída, ela é elaborada.

Por isso, a importância da educação. A educação é um processo de humanização. Ela tem que fazer o que ele chama de ser-mais. Nós temos que estar permanentemente formando seres humanos. E a crítica que ele faz à educação bancária, que ele chama de “educação bancária”, é justamente porque ela não possibilita esse processo de humanização. É uma educação que coisifica, que objetiva o ser humano e não torna sujeito de sua ação.

Ora, se a educação tem um caráter humanizador, no sentido de formar ser humano, esse é o sentido da libertação, em Paulo Freire. Porque. Enquanto estamos alienados, coisificados, objetivados, nós não somos sujeitos da nossa história, da nossa cultura, do nosso conhecimento.

Então, o que significa liberdade? É nos tornar capazes de nos vermos sujeitos, não só sujeitos da nossa história, da nossa cultura, mas também cidadãos. Nós temos o direito de exercer a cidadania. E quantos não sabem dos seus direitos? Quantos não sabem o que é ser sujeito? Porque o estudo não viabiliza isso no sistema, nessa perspectiva bancária, tradicional, onde só o professor que fala, o professor que prescreve, o professor não escuta o aluno, não dialoga com o aluno, não lhe permite ser sujeito.

Então, na realidade esse é o sentido da liberdade de ser humano, se tornar humano, que tem que ser feito pela educação. Então, uma educação que não humaniza não é educação, ela só prepara para você exercer uma função profissional, mas não lhe forma como ser humano.

Paulo Freire traz a amorosidade, ele traz a afetividade. E claro que ele diz que a educação é política, porque ela é política. Nós não podemos dizer que a educação é neutra, porque não é, por isso ele fala da criticidade. Temos que fazer crítica àquilo que nos aliena, que nos coisifica, a situação

de opressão que a gente vive.

Nós temos que lutar pela libertação, no sentido das pessoas serem sujeitos e capazes de decidir sua vida. A gente viveu muito isso lá no Espaço Acolher, por exemplo, porque as pessoas com câncer não sabiam o que fazer, não tinham informações dos seus direitos. E a gente fazia isso, a gente não só ensinava a ler e escrever, mas também apontava os seus direitos para eles reivindicarem.

Por isso a educação freireana não fica só no ler e no escrever, mas visa a formação humana, criar laços de solidariedade, afetividade, não de competição, nem de classificação, nem de rotulação, como é a nossa pedagogia tradicional. Por isso que é um trabalho coletivo, colaborativo, onde a solidariedade se mantém, e não a competição, um competindo com o outro, um ser melhor do que o outro, não é isso. A perspectiva freireana é o processo de urbanização que se dá coletivamente.

Então, eu não posso fazer uma educação freireana sem escutar o outro, sem compreender o outro, sem entender que a educação é uma aprendizagem significativa para o sujeito, e eu tenho que entender o que é significativo para o sujeito. Se eu não escuto o aluno, se eu não diálogo com o aluno, eu não vou fazer isso. E se eu não faço isso, ele não aprende.

Aí a culpabilidade vem para o aluno, é o aluno que não aprende. O Paulo Freire foi um dos primeiros lá, junto com outros autores, a criticar a escola. A escola não era criticada. A escola era vista como a grande redentora da humanidade. O Paulo vai dizer: "não, mas o aluno está sendo expulso". Ele não diz que teve evasão.

O aluno está sendo expulso. Se ele está sendo expulso, essa escola precisa ser mudada. Então,

Pesquisa investiga impactos dos videogames na fadiga mental

Por Marília Jardim

O uso de videogames pode alterar os níveis de estresse, fadiga mental e capacidade de tomada de decisão? Para os pesquisadores do Laboratório de Análise da Performance Humana (Lapam), da Universidade do Estado do Pará (Uepa), o estudo de questões como essa se tornou ainda mais relevante diante do uso constante de *smartphones*, redes sociais e plataformas digitais.

A fadiga mental é um estado de desgaste cognitivo provocado por longos períodos de esforço cerebral, exposição contínua a estímulos ou excesso de tomadas de decisão. Ela pode afetar a atenção, a memória, a capacidade de julgamento, o controle emocional e tomada de decisão.

Coordenado pelo professor Renê de Caldas Honorato, o Lapam, vinculado ao Departamento de Desporto do curso de Educação Física, pesquisou como diferentes níveis de dificuldade em jogos de videogame influenciam respostas cognitivas e fisiológicas de jovens. O problema de pesquisa discute como diferentes níveis de exigência cognitiva em videogames podem influenciar indicadores de fadiga mental, estresse fisiológico e capacidade de controle inibitório.

Essa investigação reflete um interesse antigo do professor pelo universo dos jogos eletrônicos. Aliado a isso está o aumento, em nível internacional, de estudos sobre fadiga mental e desempenho cognitivo. Segundo o pesquisador, a proposta também nasceu da observação de uma lacuna existente nas investigações já publicadas sobre o tema.





O grande diferencial do estudo foi controlar o nível de dificuldade do jogo e acompanhar não apenas a percepção dos participantes, mas também respostas fisiológicas e cognitivas

Com apoio metodológico do pesquisador Leonardo Fortes, referência nacional na área de fadiga mental e neurociência aplicada ao esporte, a equipe da Uepa, liderada pelo professor Renêe Caldas, estruturou um protocolo experimental para investigar justamente esse ponto: a relação entre dificuldade da tarefa, resposta emocional e desgaste cognitivo.

Mas o diferencial do estudo esteve justamente no controle metodológico: a pesquisa foi conduzida de forma randomizada e cega: nem os avaliadores, nem os participantes sabiam qual condição experimental estava sendo aplicada em cada sessão. “Só uma pesquisadora tinha acesso ao sorteio das condições. Nem eu sabia em qual situação o voluntário estava realizando naquele dia. Isso foi feito justamente para evitar qualquer tipo de viés”, destaca o professor.

Para avaliar os impactos da exposição às tarefas, os pesquisadores utilizaram diferentes ferramentas de análise. Uma delas foi o Teste de Stroop, utilizado internacionalmente para medir controle inibitório. Nele, os participantes precisam identificar rapidamente a cor apresentada na tela, ignorando a palavra escrita, que aparece em cor diferente. O teste exige rapidez de resposta e capacidade de controlar interferências cognitivas. Outra etapa importante envolveu a análise da variabilidade da frequência cardíaca, indicador fisiológico utilizado para avaliar equilíbrio do sistema nervoso autônomo e níveis de estresse.

Segundo o professor Renêe, o monitoramento cardíaco permite identificar alterações fisiológicas associadas ao desgaste mental, muitas vezes imperceptíveis ao próprio indivíduo.



A pessoa nem sempre percebe, conscientemente, o quanto está cansada ou estressada. Por isso é importante cruzar a percepção subjetiva com indicadores fisiológicos



O experimento foi desenvolvido com estudantes universitários entre 18 e 25 anos, submetidos a três condições diferentes: uma sessão controle, em que os participantes assistiam a um documentário durante 60 minutos, jogaram partidas de videogame em nível fácil e partidas em nível difícil.

O jogo utilizado foi um simulador de futebol e a escolha ocorreu porque o esporte permite mensurar desempenho de maneira objetiva, observando vitórias, derrotas e saldo de gols.



Foto: Cauê Moreno

Foto: Cauê Moreno

Teste Stroop

Homens jovens participaram da pesquisa com cerca de 300 horas de duração.

A hipótese inicial da equipe era de que jogos mais difíceis provocariam maior fadiga mental e aumento do estresse. No entanto, os resultados encontrados seguiram um caminho diferente. Segundo o pesquisador Renê Caldas, os participantes não apresentaram aumento significativo de fadiga mental, estresse ou esforço cognitivo entre as diferentes condições testadas. “O mais curioso foi perceber que jogar videogame não aumentou a fadiga mental em relação a assistir a um documentário, por exemplo. Em alguns casos, inclusive, houve redução do estresse após a sessão”, relata o professor.

Apesar disso, a pesquisa encontrou um dado considerado importante: **participantes com melhor desempenho no jogo apresentaram níveis menores de estresse.** Para os pesquisadores, isso pode indicar que a sensação de sucesso e recompensa influencia diretamente as respostas emocionais durante a atividade.

Após os resultados, os caminhos possíveis para aprofundar as investigações relacionadas à neurociência e ao esporte são ampliar a amostra das pesquisas, envolver jogos competitivos entre pessoas - já que neste estudo os participantes jogavam contra as máquinas -, incluir diferentes

gêneros de videogame, impacto emocional das derrotas e influência de tecnologias digitais sobre o desempenho cognitivo.

Para o professor Renê, o esporte e a ciência caminham cada vez mais para uma compreensão integrada entre corpo, cérebro e comportamento.



Hoje nós podemos passar oito horas usando celular sem perceber. Isso gera uma demanda cognitiva contínua. O cérebro fica o tempo inteiro processando informação, tomando decisões e recebendo estímulos.

Prof. Renê Caldas

Foto: Cauê Moreno



Após os resultados, os caminhos possíveis para aprofundar as investigações relacionadas à neurociência e ao esporte são ampliar a amostra das pesquisas, envolver jogos competitivos entre pessoas - já que neste estudo os participantes jogavam contra as máquinas -, incluir diferentes gêneros de videogame, impacto emocional das derrotas e influência de tecnologias digitais sobre o desempenho cognitivo.

Para o professor Renêe, o esporte e a ciência caminham cada vez mais para uma compreensão integrada entre corpo, cérebro e comportamento. "Hoje o diferencial não está apenas na preparação física. A neurociência passou a ocupar um papel fundamental para entender desempenho, atenção, tomada de decisão e comportamento humano", conclui.

A pesquisa exigiu:

19 participantes;

5 visitas ao laboratório;

sessões com duração de

3h cada;

cerca de

300

horas de trabalho;

mais de

195 horas apenas de coleta;

monitoramento **contínuo** dos voluntários;

treinamento dos alunos **pesquisadores**.

O tempo da pesquisa

Ao longo da pesquisa, os voluntários passaram várias etapas: nas primeiras etapas, eles eram treinados para compreender os testes cognitivos e os procedimentos experimentais. Depois, participavam das sessões principais, divididas em três condições: partidas de videogame em nível fácil; partidas de videogame em nível difícil; sessão controle, assistindo a um documentário durante 60 minutos.

Para garantir a confiabilidade dos dados, os pesquisadores estabeleceram critérios rígidos de participação. Os voluntários:

Não podiam consumir café antes da coleta;

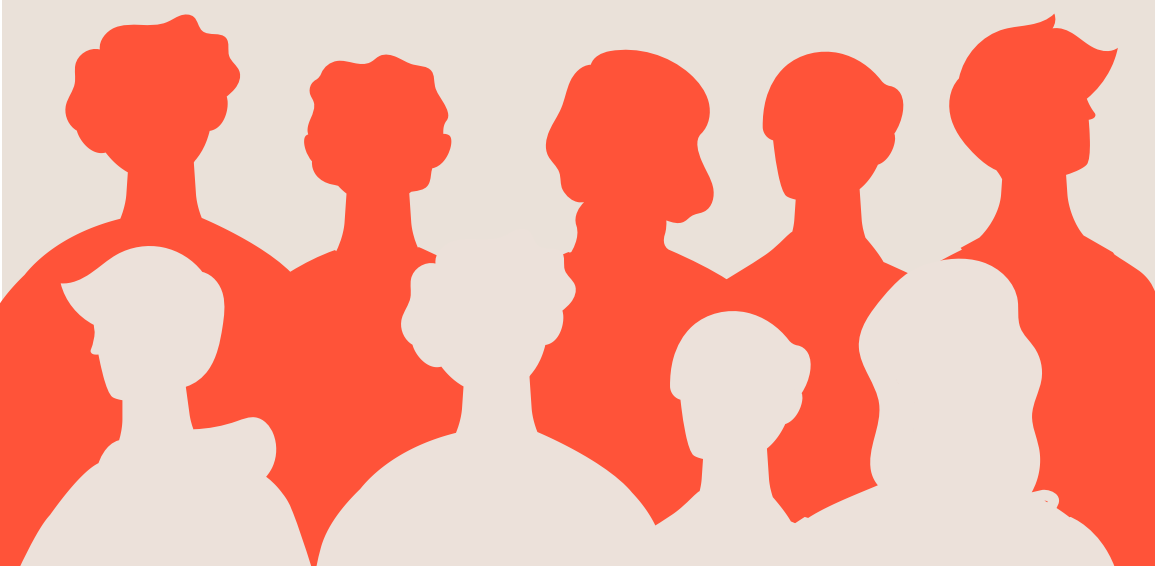
Não podiam ingerir bebida alcoólica nas 24 horas anteriores;

Precisavam ter uma boa noite de sono;

Não podiam ter realizado atividade física antes da sessão.

Caso algum desses critérios não fosse atendido, a coleta era cancelada.

A exigência metodológica tornou a pesquisa longa e desgastante. Cada sessão durava cerca de três horas, envolvendo aplicação de testes cognitivos, monitoramento fisiológico e avaliações subjetivas. A ciência exige tempo e paciência. Muitas vezes as pessoas enxergam apenas o resultado final, mas existe um trabalho enorme por trás de cada dado produzido dentro da universidade.



Um dos resultados dessa pesquisa foi o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do bacharel em Educação Física, Felipe Araújo, que sempre gostou de esportes, mas que também escolheu o curso por querer “usar o exercício físico como ferramenta de reabilitar pessoas”. O trabalho intitulado Efeitos Agudos de Diferentes Níveis de Dificuldade no FIFA 22®: Estresse, Fadiga Mental e Desempenho no jogo, investigou a influência dos níveis de dificuldade em jogos eletrônicos sobre as respostas psicofisiológicas de estresse, fadiga mental. Para Felipe, o estudo desenvolvido com a pesquisa foi fundamental porque deu a ele a base metodológica e o tema central para seu TCC. “E foi participando da iniciação científica que aprendi a pesquisar e a entender como a fadiga mental realmente funciona”, conta o egresso. Os resultados do TCC do Felipe demonstraram uma

dissociação entre as respostas psicofisiológicas: enquanto o estresse foi significativamente modulado pela complexidade da tarefa, atingindo valores superiores na condição *hard* (tamanho de efeito grande), a fadiga mental elevou-se de forma homogênea em todas as condições, respondendo preponderantemente à duração da exposição (efeito tempo). Também se observou uma forte correlação negativa entre o estresse e o desempenho, sugerindo que a alta demanda cognitiva resultou em tensão deletéria à performance. Assim, a conclusão é que a dificuldade da tarefa é determinante para a modulação do estresse, ao passo que a fadiga mental decorre do volume temporal de engajamento cognitivo, independentemente do nível de desafio e desempenho.



Universidade do Estado do Pará

Clay Anderson Nunes Chagas

Reitor

Ilma Pastana Ferreira

Vice-Reitora

Acylena Coelho Costa

Pró-Reitora de Graduação

Luanna de Melo Pereira Fernandes

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Higson Rodrigues Coelho

Pró-Reitor de Extensão

Carlos José Capela Bispo

Pró-Reitor de Gestão e Planejamento



