



Luz ao conhecimento

Candi

Revista de divulgação científica da UFMS

ANO 8 N. 20 ABRIL 2025

Mulheres na Ciência

Programa Sou Mulher UFMS incentiva a equidade de gênero e a criação de ambiente acolhedor

Pág. 17

Entrevista

Desembargadora Jaceguara Dantas apresenta a campanha #TodosPorElas

Pág. 10

Inovação

Pesquisadores desenvolvem creme dental contra a erosão dentária

Pág. 27





**Onde a Pesquisa,
o Desenvolvimento
e a Inovação encontram
propósito.**

FUNDACAOFAPEC.ORG.BR



SAIBA MAIS SOBRE A FUNDAÇÃO EM:



@fundacao.fapec



/fundacao.fapec



“A difícil experiência de manter o equilíbrio
entre o que nós podemos obter da vida, da
natureza, e o que nós podemos devolver”

Ailton Krenak

Além dos Olhos
UFMS

Opulência da floresta - Gabriel Silva Cândido



O brilho emitido pelo Candil tem o poder de transformar a noite em dia, a escuridão em luz... Luz do saber, do conhecimento, da consciência, da ciência.

No Paraguai, até o início do século XIX, o Candil era feito da garganta do boi, limpa e preenchida com a graxa retirada do animal, bem socada. No centro, um cordão espesso era colocado para servir de pavio.

No Sudoeste de Mato Grosso do Sul (fronteira com o Paraguai) acontece o Toro Candil, prática cultural de origem ibérica, realizado por trabalhadores paraguaios que passaram a habitar o Sul do antigo Mato Grosso, após a Guerra da Tríplice Aliança (1864-1870).

No limiar dos 150 anos desse conflito de contexto mundial, e, rememorando os quarenta anos de criação do estado, a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul lança sua primeira revista de divulgação da pesquisa no intuito de transpor os muros da academia, popularizando, assim, as ideias, o saber e a produção do conhecimento realizado na Instituição.

Reitora,
Camila Itavo

Vice-Reitor
Albert Schiaveto

Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura
Hercules Sandim

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis
Albert Schiaveto

Pró-Reitora de Cidadania e Sustentabilidade
Vivina Sol

Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Esporte
Lia Brambilla

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas
Gislene da Silva

Pró-Reitor de Graduação
Cristiano Vieira

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Fabrício Frazílio

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
Dulce Tristão

Diretora da Agência de Comunicação Social e Científica
Rose Pinheiro

Diretora da Agência de Educação Digital e a Distância
Daiani Riedner

Diretor da Agência de Inovação
Saulo Moreira

Diretor da Agência de Internacionalização
Gustavo Cancio

Diretor da Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação
Anderson Viçoso

Diretora de Avaliação Institucional
Heloisa da Costa

Diretora de Gabinete da Reitoria
Vanessa Teodoro

Diretor de Governança Institucional
Henrique Mongelli



Cidade Universitária:
Av. Costa e Silva, s/nº, Bairro Universitário
CEP: 79070-900 - Campo Grande/MS
(67) 3345-7000 | reitoria@ufms.br | www.ufms.br



17

CAPA Edital Mulheres na Ciência já investiu em mais de 200 projetos liderados por mulheres

05

Editorial
Somos UFMS em Ação

10

Entrevista
Desembargadora Jaceguara Dantas fala sobre o combate ao feminicídio em MS

25

Patente
Inovação avalia qualidade da soja com maior rapidez e menor custo

27

Saúde
Creme dental irá atuar no controle da erosão dentária

35

Inteligência Artificial
Tecnologia auxilia monitoramento ambiental no Pantanal

39

Pantanal
Levantamento reúne percepções sobre as mudanças climáticas

44

Extensão
Competição aproxima a Educação Básica e a Universidade

48

Educação
Práticas pedagógicas fortalecem as culturas e identidades indígenas

52

Sustentabilidade
Pesquisa impulsiona produção de hidrogênio verde

56

Memória
Servidor se orgulha de ter mais de 18 mil dias de UFMS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Diretoria de Bibliotecas – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Candil : revista de divulgação científica da UFMS / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. – Ano 8, n. 20 (abr. 2025)- . – Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2025- v. ; il. color. ; 28 cm.

Quadrimestral: 2018-

Descrição baseada em: Ano 8, n. 20 (abr. 2025).

Capa: Editais Mulheres na Ciência já investiu em mais de 200 projetos liderados por mulheres

ISSN 2596-2159 = Rev. Candil (versão impressa)

e-ISSN 2764-3603 = Rev. Candil (versão on-line)

Dados de acesso: <https://www.ufms.br/revista-candil/>

1. Ensino Superior – Pesquisa – Periódicos. I. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

CDD (23) 378

Bibliotecária responsável: Tânia Regina de Brito – CRB 1/2.395



Somos UFMS em Ação

A UFMS é formada pelas pessoas que aqui estudam e trabalham e a nossa força reside aí. Ainda temos pessoas que utilizam serviços públicos em nossa instituição, que aprendem uma nova língua, descobrem um novo mundo por meio de nossos museus, parques e laboratórios, visitam nossos espaços e, estas pessoas, que se somam a nós, sentem orgulho de pertencer e interagir em nossa grandiosa Instituição.

Por tudo isso, devemos trilhar caminhos de fortalecimento e renovação e nesse sentido, em fevereiro deste ano, lançamos a proposta UFMS em Ação para envolver a comunidade universitária para compartilhar ideias e boas práticas, para trabalhar em equipe e para buscar soluções inovadoras para os desafios do nosso tempo.

Um grande exercício prático de escuta e diálogo, que se apoia em três grandes pilares: pertencer, interagir e somar. Com o pertencimento, fortalecemos vínculos e criamos uma comunidade mais engajada, acolhedora e colaborativa. Por meio da interação, aprendemos com o próximo e podemos exercitar a empatia. Como consequência de tudo isso, somamos à nós mesmos, aos colegas, ao público externo e à nossa Universidade, que florescerá cada vez mais.

Por meio desta inovadora plataforma digital, toda a comunidade universitária pode enviar contribuições para a melhoria dos fluxos e processos para uma Formação Inclusiva e Humanizada para uma sociedade em transformação. Com a aprovação do nosso PDI/PPI da UFMS sabíamos “O que fazer!”, e agora delineamos, de forma coletiva, o “Como Fazer!”. Nesta edição, apresentamos o registro da UFMS em Ação e seus desdobramentos.

Como resultado, um belíssimo retorno da comunidade, com quase quatro mil interações, dentre participações nas reuniões, curtidas, apoios e comentários. Para além dos números, percebemos o potencial que existe quando incentivamos nossa comunidade para participação coletiva, o que permite novas perspectivas e amplia a diversidade, essencial para a construção de um espaço cada vez mais inclusivo e inovador.

Como destaque de capa temos o Programa Sou Mulher, que além de estar em sintonia com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 da ONU, tem inserido meninas e mulheres nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Ainda, o Edital da UFMS Mulheres na Ciência, iniciativa pioneira no estado, incentiva a equidade de gênero, pluralidade de ideias e vivências no ambiente universitário e já destinou R\$ 2 milhões para mais de 200 projetos liderados por professoras e técnicas, estimulando que mais mulheres elaborem projetos com impacto significativo para a população.

Em paralelo, a revista traz a iniciativa #TodasPorElas, desenvolvida de forma conjunta pelo Tribunal de Justiça, Governo de MS e Assembleia Legislativa, que conta com a parceria da UFMS. Na entrevista, a desembargadora Jaceguara Dantas da Silva conta sobre o trabalho de combate e prevenção ao feminicídio no estado e sobre a parceria com a UFMS.

Nesta edição, ainda apresentamos diversas iniciativas inovadoras que têm sido realizadas na UFMS, como o uso da tecnologia para o monitoramento ambiental, o desenvolvimento de um creme dental que beneficia o controle da erosão dentária, as práticas pedagógicas que fortalecem as culturas dos povos originários, além de experiências exitosas com a escola básica e o agronegócio.

Para fechar essa edição especial, destacamos a trajetória de mais de 18 mil dias de trabalho e dedicação do servidor Alfredo Pereira, que comemora bodas de ouro na nossa Universidade. São essas histórias, de pessoas que se dedicam e tiveram suas vidas transformadas pela Universidade, que nos inspiram e motivam a continuar buscando mais e mais conquistas e reconhecimento para a nossa UFMS! Somos todos UFMS em Ação!

Desejo uma excelente leitura!

Camila Ítavo
Reitora



Foto: Alexis Papras

Semana de boas-vindas promove acolhimento e imersão de estudantes

Recepção Institucional da UFMS acolheu os calouros e veteranos dos cursos presenciais e a distância em todos os câmpus da Universidade. Os novos integrantes foram recebidos com a ação *Melhor do que sonhar, é viver a UFMS*, que mostra as inúmeras oportunidades que fazem da Instituição a maior e melhor Universidade de Mato Grosso do Sul e uma das melhores do mundo.

“A UFMS é um mundo novo para os estudantes que estão chegando. Nada melhor do que poder ser bem recepcionado. [...] A Universidade é muito mais do que salas de aula e laboratórios, há uma infinidade de oportunidades à disposição para desenvolvimento dos estudantes”, destacou a reitora Camila Ítavo.

Um dos destaques da semana foi a Trilha de Boas-Vindas. Em um circuito interativo, os estudantes conheceram, de forma dinâmica, os pilares que sustentam a experiência universitária: Ensino, Pesquisa, Tecnologia e Inovação, Extensão, Internacionalização, Apoio ao Estudante, Comunicação, Grupos Estudantis, Coletivos, Sustentabilidade e Cidadania. Ao final, cada participante recebeu um kit calouro com squeeze, camiseta e boné.

“Além do estudante ter o Passaporte Físico, que ele guarda como uma lembrança, uma recordação desse dia tão festivo e tão significativo para



Foto: Arquivo do Câmpus da UFMS de Nova Andradina

Boas-vindas teve trilhas, gincanas, dinâmicas, jogos e apresentações

eles, eles puderam contar também com o Passaporte Digital para o Mundo UFMS”, contou o vice-reitor Albert Schiaveto.

Ao longo da semana, os estudantes indígenas e estrangeiros foram recebidos com acolhidas especiais, promovidas pelo núcleo estudantil da Rede Saberes Indígenas na UFMS e pela Agência de Internacionalização, respectivamente. A programação incluiu ainda campanha de doação de sangue, cadastro de doadores de medula óssea, plantio de mudas, atualização da carteira de vacinação e apresentações culturais, com a realização do Show de Recepção em todos os câmpus.

Laboratório é o único credenciado na ANP entre as instituições públicas



Foto: Thalia Zortéa

Laboratório tem equipamentos importados do Canadá e EUA

A UFMS é a única instituição pública do Brasil com um laboratório credenciado como Empresa de Inspeção da Qualidade pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). O reconhecimento foi concedido ao Laboratório de Ensino e Pesquisa em Combustíveis, do Instituto de Química (Inqui), que também é o

único entre as universidades de Mato Grosso do Sul com acreditação do Inmetro.

Criado em 2005, o Laboratório desenvolve projetos de monitoramento de combustíveis como gasolina, etanol e biodiesel vendidos em Mato Grosso do Sul. Desde 2019, realiza atividades de controle de qualidade do Gás Liquefeito do Petróleo (GLP), conhecido popularmente como gás de cozinha. A nova certificação amplia esse trabalho e permite a realização de nove ensaios técnicos.

Segundo o diretor do Inqui e coordenador do Laboratório, Carlos Nazário, a acreditação exigiu a implementação de um sistema de gestão da qualidade, validação de métodos analíticos e uso de padrões de pureza importados. “A UFMS ser a única instituição pública a configurar esse credenciamento representa o compromisso da Universidade em promover um ambiente inovador e empreendedor que irá refletir na formação acadêmica de nossos alunos”, afirma.

Farmácia Escola e nova Agetic beneficiam servidores e a população

Dois espaços da Cidade Universitária foram inaugurados entre os meses de janeiro e fevereiro deste ano, com presença da reitora Camila Ítavo, do vice-reitor Albert Schiaveto, servidores, estudantes e autoridades.

A revitalização da Farmácia Escola UFMS contou com emenda parlamentar do deputado federal Vander Loubet e promoveu melhorias na recepção, consultório farmacêutico e salas de aula, que permitem a ampliação dos serviços farmacêuticos à população de forma gratuita.

“É muito bacana ver a Universidade que a gente ama crescer e, principalmente, a gente poder atender a população”, celebrou a reitora.

“Que a gente possa fazer disso aqui uma ferramenta para estar ajudando a chegar lá na ponta para aqueles que precisam”, destacou Loubet.

Já a nova Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação (Agetic) foi entregue com a renovação



Farmácia Escola UFMS completou dez anos de atuação em 2024

do mobiliário e dos armários, novos equipamentos e configuração das salas, além de um novo espaço Conviva para os servidores.

“A Agetic tem sido um exemplo e, às vezes, o piloto de várias coisas que a gente quer testar. [...] A Agetic novamente à frente, sendo esse primeiro local de trabalho, um local humanizado, onde vocês têm uma qualidade de vida ao estarem aqui”, reforçou o vice-reitor.

Primeira usina de hidrogênio verde do Centro-Oeste é inaugurada na UFMS



Inauguração teve a presença do governador Eduardo Riedel e do presidente da Fiems, Sérgio Longen

Foi inaugurada na Cidade Universitária a primeira usina de hidrogênio verde do Centro-Oeste, projeto piloto industrial voltado à produção de energia limpa e renovável. A unidade agrega o Laboratório Multiusuário de Estudos sobre o Hidrogênio Verde – H2V+ e é fruto da parceria entre a UFMS, a Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação (RBCIP) e a empresa Green World Energy Hydrogen.

A usina funciona a partir da eletrólise da água, utilizando energia solar para separar hidrogênio e oxigênio, com capacidade de produção de até uma tonelada de hidrogênio por mês.

formação de pessoas. [...] Tudo vai confluindo para um caminho que nos torna mais fortes naquilo que somos competitivos e não dá para fazer isso sem o ambiente de pesquisa, de inovação, sem o ambiente universitário presente”, reforçou o governador Eduardo Riedel.

O professor e coordenador do projeto pela RBCIP, Marcelo Fiche, esclareceu que a usina irá reduzir a carência de mão de obra especializada no mercado nacional e internacional. “O hidrogênio não é moda, ele é mais uma alternativa. Vamos transitar com todas as tecnologias. [...] A parceria com a Universidade é importante para capacitar as pessoas, os profissionais”, concluiu.

Universidade investe R\$ 40 milhões em 120 editais



O evento marcou o lançamento do programa UFMS em Ação, que promoveu, pela primeira vez, a participação da Administração Central e Setorial na definição conjunta das diretrizes da gestão, com base nos adjetivos inovadora, sustentável e humana. “Quero agradecer a cada um da equipe que contribuiu para os avanços e conquistas que tivemos nesses 120 dias de gestão Camila e Albert. É só com o trabalho coletivo, colaborativo, que a

Em 2025, a UFMS vai investir R\$ 40 milhões em 120 editais para o fomento do ensino, pesquisa, extensão, sustentabilidade, empreendedorismo, inovação, tecnologia, comunicação e assistência estudantil. O anúncio foi feito pela reitora Camila Ítavo e pelo vice-reitor Albert Schiaveto durante a assinatura dos contratos de gestão com pró-reitores e diretores de agências.

gente consegue realizar as ações que impactam a nossa comunidade universitária e todo o estado de Mato Grosso do Sul”, destacou a reitora.

“É necessário cultivar um ambiente de respeito, percebendo no dia a dia, como podemos ser fator de soma na Universidade. Fazer com que a UFMS esteja cada vez mais à serviço das pessoas e sociedade”, complementou.

UFMS em Ação lança plataforma digital para participação da comunidade

A plataforma digital do programa UFMS em Ação foi lançada para receber contribuições da comunidade universitária sobre o tema “Formação Inclusiva e Humanizada para uma sociedade em transformação”. A iniciativa busca fortalecer uma Universidade inovadora, sustentável e humana e a Reitoria Presente em todas as unidades.

A reitora Camila Ítavo destacou a importância da participação dos quase 45 mil estudantes de graduação e pós-graduação, cerca 1,6 mil professores e 1,8 mil técnicos-administrativos de todos os câmpus, que conhecem, utilizam e vivem os processos, conhecendo as forças e oportunidades de melhoria. “Tivemos um movimento muito lindo ano passado que foi a construção colaborativa do nosso Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), integrado ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI), onde dizemos claramente o que sonhamos para a UFMS nos anos de 2025-2030. Agora é chegada a hora de definirmos como podemos fazer todo o processo, como podemos simplificar

os nossos processos, otimizar os fluxos, pensar em melhorias nos nossos sistemas de informação, nas nossas práticas pedagógicas, políticas de comunicação”, ressaltou.

“Quando pensamos na formação dos nossos jovens, temos objetivos a serem atingidos e que estão postos no PDI/PPI da UFMS 2025-2030. Durante o movimento de reflexão, atualizamos e alinhamos as nossas 14 políticas acadêmicas que dão as diretrizes de como iremos fazer isso. Agora, pretendemos olhar para os nossos currículos e verificar se eles estão alinhados às necessidades da nossa sociedade”, explicou o pró-reitor de Graduação, Cristiano Vieira.

Após o período de apresentação da plataforma em todos os câmpus e de envio de sugestões, será feita a compilação dos dados para validação da comissão de acompanhamento do UFMS em Ação, formada por membros dos conselhos de Graduação, Pesquisa e Pós-Graduação e de Extensão, Cultura e Esporte, presidida pela pró-reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional, Dulce Tristão.

Planetário deve integrar complexo da ciência na Cidade Universitária

O projeto civil do planetário da UFMS foi entregue à reitora Camila Ítavo e ao vice-reitor Albert Schiaveto. O espaço contará com um domo de sete metros de diâmetro onde são projetadas imagens em 360 graus, permitindo uma experiência imersiva. A novidade irá integrar o complexo científico da Cidade Universitária, que já conta com o Parque da Ciência e o Museu de Ciência e Tecnologia da UFMS.

A proposta está em fase de implantação e é coordenada pelo diretor do Instituto de Física (Infi), Além-Mar Gonçalves, com participação da coordenadora do Museu de Ciência e Tecnologia da UFMS, Luciana Montera; do professor da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia Andrés Cheung; e da egressa do curso de Engenharia Civil Mislaine Hermann.

“Um planetário geralmente projeta filmes ou imagens ligadas a astronomia, mas este não seria um uso exclusivo, é possível apresentar vídeos imersivos de outras temáticas. Nosso planetário terá capacidade de receber 35 pessoas que poderão assistir ao conteúdo



Planta da base do planetário foi desenvolvida por egressa da UFMS

projetado em poltronas reclináveis garantindo uma experiência diferenciada”, explicou o diretor do Infi.

“Tem sido muito bacana poder envolver estudantes dos nossos cursos de graduação em projetos tão importantes como o Parque da Ciência e, agora, o Planetário da UFMS. Nossos estudantes possuem uma capacidade incrível e a parceria com professores colaboradores/orientadores têm colaborado muito para uma UFMS cada vez melhor”, ressaltou a professora Luciana.

Hospital Universitário completa 50 anos de atuação

No dia 3 de abril, o Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (Humap-UFMS/Ebserh) completou 50 anos de compromisso com a saúde e a formação de profissionais. Vinculado a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares desde 2013, o Humap-UFMS/Ebserh é um hospital de ensino que se destaca na assistência de média e alta complexidade aos usuários do Sistema Único de Saúde, além de ser referência na formação de recursos humanos, pesquisa e extensão.

A cerimônia de celebração do aniversário foi realizada no dia 25 de abril, com a presença da reitora Camila Ítavo, o vice-reitor Albert Schiaveto, a superintendente do hospital, Andrea Lindenberg, o deputado federal Geraldo Resende, a secretária-adjunta de estado de Saúde, Crhistine Maymone e a secretária municipal de Saúde de Campo Grande, Rosana Leite.

“A gente faz a gestão, mas ela não funciona se a gente não tem pessoas engajadas e comprometidas, por isso agradeço a cada um de vocês que amam esse hospital verdadeiramente”, disse a reitora.

“Nós temos muito orgulho desta grande instituição, que é um instrumento de formação de excelência para nossos estudantes e também de serviço à comunidade, com a atenção ao cuidado



Autoridades reconheceram a importância do Hospital Universitário

e saúde das pessoas”, acrescentou o vice-reitor.

A solenidade teve a apresentação da Banda de Música da Guarda Civil Metropolitana de Campo Grande; um momento ecumênico com o padre Marco Antônio e a inauguração e descerramento das placas referentes à reforma da brinquedoteca e à nova cabine primária de energia elétrica, que é parte do processo de reestruturação de instalações elétricas de média e baixa tensão do hospital. Foi realizada também a entrega de uma Moção de Congratulação ao hospital pelo vereador Ronilço Guerreiro e a assinatura da ordem de serviço para a construção do novo centro cirúrgico, além de homenagens aos servidores, voluntários e parceiros da Instituição.

Sétima mulher desembargadora da história do Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul (TJMS), Jaceguara Dantas da Silva ingressou no Ministério Público em 1992 e é responsável desde 2023 pela Coordenadoria Estadual da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar do TJMS. Formada em Direito, no ano de 1985, pela Universidade Católica Dom Bosco; mestra e doutora em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; e especialista em Direito Civil pela UFMS. É a idealizadora da campanha #TodosPorElas, realizada de forma interinstitucional pelos Três Poderes do Estado de Mato Grosso do Sul: Tribunal de Justiça, Governo do Estado e Assembleia Legislativa. Nesta entrevista, a desembargadora fala sobre o trabalho de combate e prevenção ao feminicídio no Estado.

Texto: Thalia Zortéa

Como você define o feminicídio e quais são as principais raízes socioculturais da violência de gênero no Brasil?

O feminicídio é o assassinato de mulheres por razões do gênero feminino, demonstrando o ódio e o desprezo pela condição de ser mulher. A violência de gênero no Brasil é um fenômeno multifacetado, de modo que aspectos culturais ainda enraizados em nossa sociedade contribuem para manutenção de desigualdades de gênero e perpetuação da violência.

A Lei do Feminicídio e a primeira Casa da Mulher Brasileira do país, inaugurada em Mato Grosso do Sul, completaram dez anos em 2025. Como a senhora avalia as medidas implementadas nessa última década para o fortalecimento da rede de proteção às mulheres?

O Poder Público, como um todo, tem envidado esforços para realizar o efetivo enfrentamento à violência doméstica e familiar contra a mulher. Contudo, é certo que o aperfeiçoamento destas iniciativas, bem como das políticas voltadas à proteção das mulheres deve ser contínua. Nos últimos dez anos, ocorreram avanços importantes no atendimento e enfrentamento à violência doméstica e familiar: a Casa da Mulher Brasileira, em Campo Grande, encontra-se em funcionamento integral e ininterrupto, desde sua inauguração. Conta atual-





Foto: Comunicação TJMS

Segunda edição da Caminhada #TodosPorElas reuniu mais de 1,2 mil inscritos e foi idealizada pela desembargadora Jaceguara Dantas

mente com a 3ª e 4ª vara de Violência Doméstica e Familiar para a aplicação de medidas protetivas de urgência, a fim garantir a celeridade na resposta judicial, resguardando a integridade física e emocional da mulher, além de outros serviços da rede de atendimento que funcionam no local; a instalação da Sala Lilás em 2017, e sua ampliação gradativa em várias cidades do Estado (48 salas), com objetivo de proporcionar espaço de acolhimento e apoio às vítimas de violência, para que recebam o atendimento integral nessas unidades; a aplicação do Formulário Nacional de Avaliação de Risco, instituído pela Lei nº 14.149/2021, que é utilizado no atendimento inicial à mulher, a fim de traçar riscos a que ela está exposta, e assim subsidiar as medidas de proteção a serem aplicadas naquele caso; a adoção por parte do judiciário do Protocolo para

Julgamento com Perspectiva de Gênero, em 2021, visando que magistradas e magistrados julguem os casos concretos sob a lente de gênero, avançando na efetivação da igualdade e nas políticas de equidade. Esses são alguns exemplos, dentre outras ações e programas que são fomentados e acontecem entre os Poderes, visando evitar o escalonamento da violência de gênero.

A campanha #TodosPorElas busca ampliar a mobilização sobre a violência de gênero e propor ações concretas de enfrentamento ao feminicídio, por meio de parceria entre o Governo de Mato Grosso do Sul, Poder Judiciário, Assembleia Legislativa e diversas instituições, como a UFMS. O que representa a união de esforços dos poderes Judiciário, Executivo e Legislativo e da sociedade civil para a formulação e execução de políticas públicas em todo o Estado? A união dos três poderes do Estado de Mato Grosso do Sul — Executivo, Legislativo e Judiciário — tem por finalidade assegurar o amplo alcance, integração institucional e engajamento, fortalecendo o compromisso com a efetividade da Justiça. Fortalecer parcerias institucionais e sen-

sibilizar a sociedade quanto à violência de gênero são passos essenciais para a construção de uma cultura de paz. Isto porque, para além da vertente repressiva, imprescindível no combate à violência doméstica e familiar contra a mulher, somente a partir de uma união de esforços e implementação de ações concretas, poderemos contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e segura a todas as mulheres. O engajamento ativo da sociedade civil e de instituições parceiras, potencializado pelo uso de tecnologia e comunicação midiática, amplia a rede de apoio às vítimas e facilita o acesso à informação e serviços de qualidade. Incentivar a responsabilidade social, com participação ativa de todos os setores da sociedade, é essencial para realização de uma mudança cultural significativa e promoção de uma cultura de paz, igualdade e respeito.

Quais são as principais ações já realizadas pela campanha #TodosPorElas? Quais foram os principais resultados?

A Campanha adota uma abordagem multidisciplinar e interinstitucional, baseada no poder da comunicação e uso das mídias e tecnologias para informar, sensibilizar e mobilizar a sociedade no enfrentamento ao feminicídio e a violência con-

O engajamento ativo da sociedade civil e de instituições parceiras, potencializado pelo uso de tecnologia e comunicação midiática, amplia a rede de apoio às vítimas

tra as mulheres. Nesse sentido, além de contribuir para a disseminação de informações simples, inclusivas, e de fácil compreensão, acerca da violência, rede de atendimento e prevenção, a adesão da Campanha pela sociedade civil, instituições públicas e privadas permite sua replicação, com a ampliação de informações e disseminação de materiais educativos, para a promoção de uma cultura de paz e igualdade. Além disso, a Campanha #*TodosPorElas* realiza um chamado à ação, incluindo a mobilização social, com ações a exemplo das duas edições da Caminhada #*TodosPorElas*, em 2024 e 2025, envolvendo mais de mil pessoas em ambas as edições. Também têm sido construídas parcerias interinstitucionais, envolvendo organizações governamentais, como na área da educação (parceria com a Secretaria Municipal de Educação e UFMS), bem como organizações não governamentais, empresas privadas e associações (Suzano, Anoreg, Sogomat, entre outros), para construção de um movimento solidário de responsabilidade social e fortalecimento de uma cultura de igualdade, cujos dados podem ser acompanhados na plataforma oficial da campanha. Também destaca-se que, em julho, acontecerá a ação social *TodosPorElas - Justiça, Segurança e Cidadania* na região das Moreninhas, levando informação às mulheres daquela localidade e oferecendo diversos serviços para a comunidade.

Ainda com a união de esforços, o Estado enfrenta um cenário alarmante de violência contra as mulheres, com 35 feminicídios, 89 tentativas e mais de 20 mil ocorrências de violência doméstica e familiar em 2024. O que esses dados nos revelam sobre esse problema social? Há

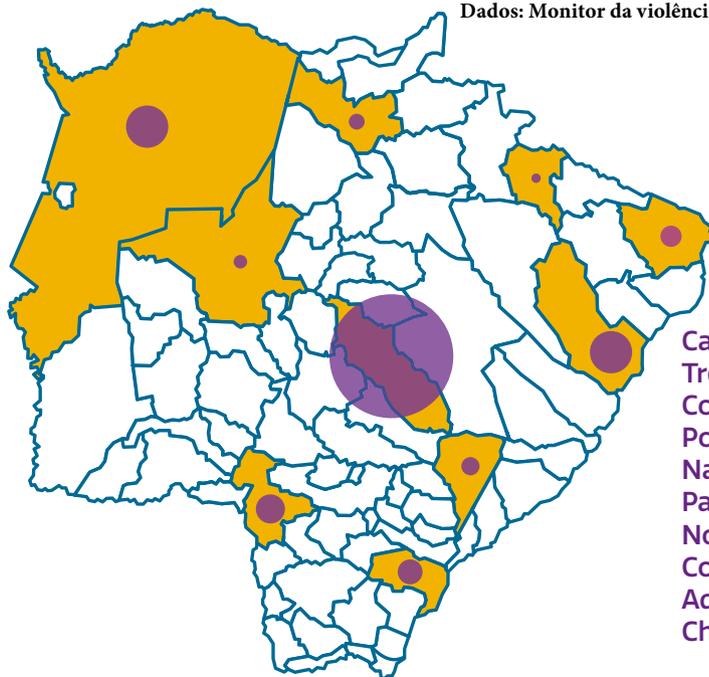
Caminhada #TodosPorElas reuniu crianças, adultos e pessoas idosas no Parque das Nações Indígenas



Foto: Bruno Rezende (comunicação/ Governo de MS)

Violência doméstica em 2024

Dados: Monitor da violência contra a mulher



Acesse o Monitor da Violência contra a mulher



Conheça a campanha #TodosPorElas



recortes importantes de raça, classe social ou território que precisam ser considerados?

O Estado de Mato Grosso do Sul possui índices elevados de violência contra a mulher, o que leva a questionamentos sobre as razões por trás desta realidade. Para além dos aspectos culturais que permeiam a construção da sociedade e dos papéis de gênero, e perpetuam desigualdades e comportamentos violentos, aspectos relacionados a desigualdades socioeconômicas, que por vezes expõem mulheres a situações de vulnerabilidade, dificuldades de acesso a recursos e oportunidades. Considerar, nesse sentido, os recortes de raça, gênero e classe social, são essenciais para o enfrentamento da violência contra a mulher, especialmente porquanto implicam na interseção de um ou mais eixos de vulnerabilidade, impactando de forma diferente meninas e mulheres. No Estado de Mato Grosso do Sul, especialmente, possuímos uma rica diversidade cultural, a exemplo das mulheres que residem nas cidades fronteiriças, comunidades quilombolas, comunidades indígenas, e outros grupos com especificidades, os quais devem ser avaliados através das lentes de gênero, raça e outros marcadores sociais.

O Monitor da Violência contra as Mulheres é uma iniciativa inovadora, desenvolvida pelo

Tribunal de Justiça de MS, como uma resposta estratégica à urgente necessidade de integrar, centralizar e analisar dados relacionados à violência de gênero. Como você avalia os resultados desse painel para subsidiar a produção de conhecimento e pesquisa, bem como para incentivar um olhar humanizado e atento às vítimas?

O Monitor da Violência Contra a Mulher é uma ferramenta desenvolvida pelo Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul, em parceria com a Secretaria de Justiça e Segurança Pública. Ele integra dados e informações sobre casos de violência doméstica, feminicídios, estupros e demais crimes contra a mulher, consumados e tentados, a partir de ferramentas como *Business Intelligence* (BI), visando contribuir para a redução dos índices de violência doméstica. Acredito que a integração destes dados, em tempo real, num único painel, incluindo informações dos últimos dez anos, permite leituras relevantes para construção de ações preventivas, políticas públicas e pesquisas acadêmicas voltadas ao enfrentamento da violência de gênero, especialmente considerando a integração de marcadores como faixa etária, raça/cor, entre outros. Assim, a partir do aprimoramento de ferramentas como esta, permite-se o acesso a informações qualificadas, análise detalhadas de



Foto: Wagner Guimarães (Comunicação/Assembleia Legislativa de MS)

Lançada em agosto de 2024, a campanha busca ampliar a divulgação e implementar ações práticas para fortalecer a rede de proteção às mulheres

dados, e formulação de políticas públicas assertivas, fomentando pesquisas científicas e subsídios para a atuação integrada do sistema de Justiça e da rede de proteção às mulheres, conforme a realidade apresentada em nosso Estado.

Ainda sobre os dados, como a subnotificação pode afetar a formulação de políticas públicas de enfrentamento ao feminicídio?

A subnotificação compromete as políticas de enfrentamento ao feminicídio ao distorcer o diagnóstico do problema. Dados subnotificados resultam em alocação insuficiente de recursos e distribuição inadequada de serviços especializados, dimensionando delegacias da mulher e programas de proteção aquém da demanda real. A concentração de recursos em regiões com maior visibilidade estatística cria vazios assistenciais em territórios vulnerá-

veis, como comunidades rurais e periferias urbanas, perpetuando desigualdades no acesso à proteção. O combate efetivo ao feminicídio exige, portanto, o aprimoramento dos sistemas de notificação, a fim de permitir a construção de políticas baseadas em evidências, que proporcionem maior segurança e dignidade a todas as mulheres.

A educação tem um papel primordial na prevenção da violência de gênero. Somente a partir do investimento maciço em Educação é possível contribuir para uma mudança significativa de nossa sociedade

O Memorial Dias sem Elas é uma das medidas propostas pela Coordenadoria Estadual da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar do TJMS. Como surgiu essa ideia? Qual é a importância de ir além dos números e trazer os casos como um problema coletivo?

O Memorial Dias sem Elas foi criado pela Coordenadoria Estadual da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar do TJMS como um espaço virtual para homenagear

as vítimas de feminicídio. A iniciativa surgiu da necessidade de documentar cada caso ocorrido a partir de 2024, criando um ambiente de reflexão e compromisso dedicado à memória dessas mulheres. A importância de ir além das estatísticas reside na humanização dos dados, transformando números em histórias reais que sensibilizam a sociedade. Essa abordagem demonstra que cada feminicídio representa uma perda irreparável, mobilizando a responsabilidade coletiva no enfrentamento da violência de gênero e fortalecendo a conscientização para que esses crimes não se repitam.

Qual é o papel da educação na prevenção de casos de violência de gênero e como a sociedade pode ajudar a combater o feminicídio?

A educação tem um papel primordial na prevenção da violência de gênero. Somente a partir do investimento maciço em Educação é possível contribuir para uma mudança significativa de nossa sociedade. Quando falamos sobre igualdade de gênero

nas escolas - espaços de formação, estamos contribuindo para o desenvolvimento de uma formação mais humanista, construção de uma cultura de paz e de uma sociedade mais justa para todas as pessoas.

Como você vê o futuro do enfrentamento à violência de gênero em Mato Grosso do Sul e em todo o Brasil?

O futuro do enfrentamento à violência de gênero dependerá fundamentalmente da sustentabilidade das políticas públicas e do comprometimento de toda a sociedade. Como magistrada, acredito que o Poder Judiciário tem papel fundamental no enfrentamento à violência contra a mulher, não apenas em sua vertente punitiva, mas também na articulação de soluções preventivas e restaurativas. Em Mato Grosso do Sul, dada a proximidade com países fronteiriços e a diversidade cultural de nosso território, exigem-se estratégias adaptadas e sensíveis às diferentes realidades locais. A violência de gênero é um problema social complexo que demanda respostas coordenadas entre todos os poderes e a participação ativa da sociedade civil. ■

Campanha #TodosPorElas têm apoio da UFMS

A Universidade assinou o Termo de Adesão à campanha #TodosPorElas em 2024 comprometendo-se a divulgar as ações realizadas, promover ações educativas de prevenção à violência de gênero, envolver estudantes, servidores e parceiros nesta mobilização e apoiar políticas públicas em defesa dos direitos das mulheres.

“Apoiar campanhas que promovem a equidade de gênero e o enfrentamento à violência contra as mulheres é parte da nossa missão de contribuir para uma sociedade mais justa, igualitária e inclusiva. Ao apoiarmos essa campanha, também incentivamos o protagonismo das mulheres na ciência, na educação e na vida social”, informa a pró-reitora de Cidadania e Sustentabilidade (Procids), Vivina Sol.

Para a diretora de Cidadania da Procids,

Luciana Contrera, a adesão formal à campanha destaca a responsabilidade social da Universidade e a importância de engajar a comunidade universitária em causas como essa. “A UFMS não apenas assina um termo, mas assume um compromisso público e permanente com a vida das mulheres, integrando ensino, pesquisa e extensão à defesa de direitos humanos”, aponta.

O objetivo da iniciativa é promover o combate, a prevenção e a erradicação do feminicídio, por meio da mobilização das instituições e sociedade. Entre as ações estão a articulação com órgãos públicos e sociedade civil e a realização de atividades em prol da prevenção e do enfrentamento à violência como oficinas, rodas de conversa, seminários, ações educativas e mobilizações públicas.

Como denunciar?

Disque 180 Serviço gratuito e sigiloso disponível 24 horas, incluindo sábados, domingos e feriados

Ligue 190 Em situações de emergência

PROGRAMA **SOU MULHER** UFMS



**R\$ 1,7 milhão no Edital
Mulheres na Ciência**



Botão Alerta UFMS



**Espaço Família e Brinquedoteca
em todos os câmpus**



Programa de Mentoria



Ouvidoria Feminina



Corregedoria Feminina





Elas em evidência

Mulheres são a maioria na UFMS e programa institucional tem possibilitado a equidade de gênero na ciência

Texto: Ariane Cominetti
Ilustrações: Raquel Eschiletti

Muitas mulheres despontaram na história com contribuições significativas à Ciência, mas nem sempre elas tiveram o devido reconhecimento. Desafios como a desigualdade salarial, a falta de representatividade em cargos de liderança, a sobrecarga do trabalho com funções de cuidado e estereótipos ainda existem e fazem com que a presença feminina na pesquisa ainda esteja aquém da pretendida.

Dados do relatório *Mudando a equação: garantindo um futuro STEM para as mulheres*, da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, apontam que no mundo apenas 33,3% dos cientistas são mulheres e que, em alguns países, a porcentagem não chega a 10%. Nas áreas consideradas cruciais para o desenvolvimento econômico e tecnológico, a Ciência, Tecnologia, Engenharia e

Igualdade de gênero e do empoderamento de todas as mulheres e meninas



Matemática (que no inglês formam a sigla STEM), as mulheres são apenas 35%, e ainda, nessas áreas, recebem somente 85% da remuneração recebida por seus colegas homens.

O crescimento do número de pesquisadoras e as ações nesse sentido intensificaram-se a partir da inclusão da *igualdade de gênero e do empoderamento de todas as mulheres e meninas* na pauta da Agenda 2030, como um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).



A implementação de brinquedotecas e dos Espaços Família em todos os câmpus apoia as mães e pais estudantes, servidores e colaboradores

Fotos: Alvaro Herculano

No contexto brasileiro, o relatório *Em direção à equidade de gênero na pesquisa no Brasil*, da Elsevier-Bori, indicou que, de 2002 a 2022, a participação das mulheres cresceu 29%. Cresceu também nas áreas STEM, passando de 35% para 45%. Porém, o crescimento foi mais lento em relação às patentes de invenção, mantendo-se estáveis entre 3 e 6% ao longo dos últimos 15 anos.

Além dos ODS, a ONU também instituiu, em 2015, o *Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência*, celebrado em 11 de fevereiro, suscitando ações em prol desta causa em todo o mundo.

Para a reitora Camila Ítavo, é possível perceber um avanço expressivo no reconhecimento das mulheres cientistas, assim como de iniciativas que incentivam a equidade de gênero na ciência nos últimos anos. “Com mais mulheres participando efetivamente da ciência, temos maior pluralidade de ideias e vivências no ambiente acadêmico, com inclusão das suas abordagens, temas pouco explorados e soluções provenientes da sua forma particular de enxergar o mundo. Temos também a possibilidade de fortalecer o desenvolvimento científico e tecnológico como um todo”, enfatiza.

A pró-reitora de Cidadania e Sustentabilidade (Procids), Vivina Sol, observa que as iniciativas públicas e privadas têm buscado corrigir as desigualdades históricas e promover mais equidade. “Ainda há muito a avançar, mas é inegável que a ciência está, aos poucos, se tornando um espaço mais inclusivo e acolhedor para as mulheres. Incentivar sua participação é garantir diversidade de perspectivas, o que enriquece a produção de

conhecimento e torna a ciência mais inovadora e humana. Isso também é um ato de cidadania: promover igualdade de direitos, empoderar meninas e mulheres e fortalecer a ciência”, afirma.

A diretora de Cidadania da Procids, Luciana Contrera, acrescenta que o incentivo às pesquisadoras garante ainda o acesso a espaços de tomada de decisões. “Quando mais mulheres ocupam espaços científicos, contribuimos para uma sociedade mais democrática, plural e comprometida com o bem comum. Temos observado avanços importantes, especialmente com a implementação de políticas institucionais que promovem a equidade de gênero. Na UFMS, por exemplo, a criação do edital *Mulheres na Ciência* tem ampliado os mecanismos de engajamento e fortalecido projetos liderados por pesquisadoras e o programa *Sou Mulher UFMS* tem se consolidado como uma das principais iniciativas institucionais em prol da equidade de gênero na Universidade”, declara.

Programa

Iniciado em 2021, o *Sou Mulher UFMS* objetiva facilitar o acesso e consolidar as informações que garantem direitos e deveres para o exercício pleno das atividades das mulheres na Universidade. Inicialmente vinculado ao Comitê de Gestão de Inclusão, Internacionalização e Ações Afirmativas da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, o programa passou a ser gerido Procids em 2024.

“À época, observamos também o crescimento de um olhar especial das instituições de vanguarda por todo o mundo para garantir o desenvolvimento pleno das mulheres em seus ambientes”, explica a

reitora Camila Ítavo. “Com o estabelecimento do Programa Sou Mulher UFMS, assumimos um compromisso enquanto instituição de garantir um ambiente cada vez mais inclusivo e acolhedor para as mulheres nos âmbitos do ensino, pesquisa, extensão, empreendedorismo e inovação. Em sua construção, percebemos que elaborar um programa visando a equidade de gênero não era uma questão simples, uma vez que as barreiras para as mulheres no

ambiente universitário são diversas, existem em diferentes níveis e estão ligadas às desigualdades estruturais, culturais e sociais mais amplas. Por isso, o Sou Mulher UFMS foi pensado com eixos estratégicos, tentando abarcar as diferentes dificuldades para a presença feminina na Universidade”, complementa.

As ações são desenvolvidas em três eixos: ingresso, permanência e sucesso feminino; incentivo ao ensino, à pesquisa, à extensão, ao empreendedorismo e à inovação feminina; e a criação de um ambiente acolhedor para as mulheres em todos os câmpus. Entre as realizações até o momento estão eventos, parcerias para editais e programas de mentoria específicos; a implementação de brinquedotecas nos câmpus e a transformação de banheiros em



Foto: Alvaro Herculano

Governo do Estado de MS reconheceu a UFMS como Empresa Amiga da Mulher

Espaços Família, para apoiar estudantes, servidores e colaboradores com filhos; e ações de prevenção à violência de gênero.

“Hoje, nós somos a maioria dentro da UFMS. Desde a implementação do Sou Mulher UFMS, testemunhamos um número crescente de mulheres à frente de importantes projetos de pesquisa, ocupando espaços de decisão e inspirando novas gerações. O impacto dessas ações não se restringe ao ambiente universitário, mas se estende à sociedade como um todo, ao promover uma ciência mais plural e inovadora”, pontua a reitora sobre os principais resultados alcançados. “Com essa iniciativa pioneira, o programa Sou Mulher UFMS alcançou reconhecimentos importantes, como o destaque pela promoção da igualdade

de gênero no ranking internacional Times Higher Education Impact de 2024. Como consequência do programa, este ano a UFMS teve a melhor pontuação no ODS 5”, acrescenta.

Os dados confirmam a mudança no cenário. Em 2021, havia na UFMS 754 professoras, 907 técnicas e 191 colaboradoras terceirizadas, além de 11.696 estudantes de graduação e 1.665 de pós-graduação. Em 2024, a Universidade passou a ter 786 professoras, o número de técnicas permaneceu, e as colaboradoras ter-

UFMS recebeu selo de Compromisso com a Igualdade de Gênero em 2024



Foto: Alvaro Herculano



Com apoio da UFMS, Delas Day fortaleceu a participação feminina em MS

ceirizadas passaram para 266. Houve aumento no número de estudantes na graduação para 16.243 e na pós-graduação para 6.916.

“Destaca-se o crescimento da representatividade feminina e houve também um avanço importante na ocupação de espaços de liderança, com 47,72% dos cargos de gestão ocupados por mulheres em 2024, um salto expressivo em relação aos 37% de 2023. Nas direções dos câmpus, as mulheres assumem 55% dos cargos. A posse da professora Camila Ítavo como reitora, a segunda mulher a ocupar esse cargo em 62 anos, simboliza esse avanço”, pontua a diretora de Cidadania.

Ainda conforme o levantamento, a participação feminina na coordenação de projetos alcançou 52,4% em 2024. “A UFMS também foi reconhecida por sua atuação: obteve destaque no ranking internacional *Times Higher Education Impact 2024*, com a melhor pontuação no ODS 5, e recebeu os selos *Compromisso com a Igualdade de Gênero* do município de Campo Grande e *Empresa Amiga da Mulher*, do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul”, lembra a Luciana.

Pioneirismo

Entre as ações do *Sou Mulher UFMS* destaca-se também o edital *Mulheres na Ciência*, realização anual que, iniciada em 2020, já destinou mais de R\$1,7 milhões para mais de 200 projetos liderados por professoras e técnicas-administrativas. No lançamento mais recente, em 2024, foram disponibilizados R\$300 mil para 50 pesquisadoras.

Com esta iniciativa, a UFMS foi pioneira no estado e inspirou a Fundação de Apoio ao Desen-

volvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (Fundect) no lançamento do edital *Mulheres na Ciência Sul-Mato-Grossense*, em 2022. Nesta chamada, as pesquisadoras da UFMS tiveram 57 das 113 propostas aprovadas.

Para evidenciar a importância dessa e de outras iniciativas para o cumprimento da ODS 5, a Fundect destacou em 2022 a quantidade de bolsas produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que eram recebidas por mulheres no estado (32%), e também a liderança

feminina (45%) entre os grupos de pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e certificados por alguma instituição de Mato Grosso do Sul.

As bolsas produtividade representam a valorização da produção científica e são concedidas a pesquisadores de destaque em suas áreas. Atualmente, 37 pesquisadoras das UFMS são bolsistas produtividade do CNPq e Fundect-MS. A seguir, conheça algumas das cientistas que desenvolvem seus estudos também com incentivo do edital *Mulheres na Ciência* da UFMS.

Mulheres na Ciência

O interesse da professora do Instituto de Biociências (Inbio) Andréa Cardoso de Araujo pela pesquisa surgiu na graduação em Ciências Biológicas, na Universidade Estadual de Campinas. “Já no início do segundo ano, consegui minha primeira bolsa de iniciação científica, para trabalhar com a polinização de bromélias por beija-flores em uma área de Mata Atlântica”, aponta. A *Ecologia de interações* tem sido o tema primordial de seu trabalho, com foco nas interações de polinização e dispersão de sementes. O intuito é entender como elas variam no espaço e no tempo e como podem ser afetadas por distúrbios como a urbanização e o fogo.

O projeto de Andréa aprovado no *Sou Mulher UFMS* envolve ações que ela tem desenvolvido junto a estudantes de mestrado e doutorado dos Programas de Pós-Graduação em Ecologia e de Conservação e Biologia Vegetal. “Avaliamos como a paisagem urbana afeta a diversidade taxonômica e funcional



Bolsistas produtividade também foram selecionadas em edital da UFMS

de plantas, mais especificamente dos atributos relacionados à reprodução, frutos e flores. Estudamos, ainda, as redes de interação entre abelhas e plantas, entre beija-flores e plantas, as redes de polinização, e as redes de frugivoria entre aves e plantas, as redes de dispersão de sementes”, explica. Nos projetos, os pesquisadores buscam entender como a estrutura das comunidades em interação respondem a diferentes paisagens da área urbana, e como ocorre a filtragem de espécies e de atributos pela urbanização. Para isso, trabalham em fragmentos de vegetação natural e praças inseridas na área urbana de Campo Grande.

“Foi a primeira vez que participei do edital da Universidade, os recursos serão utilizados para a apresentação de parte dos resultados em um evento internacional. Será uma oportunidade importante de divulgação para pesquisadores da área, estabelecendo novos contatos e fortalecendo nossa rede de cooperação”, indica. Além do incentivo da UFMS e da bolsa do CNPq, um dos sub-projetos recebeu apoio da *Rufford Foundation* e os recursos foram utilizados no custeio da coleta de dados em campo, compra de equipamento e produção de um guia de frutos consumidos por aves na capital. “A adoção de políticas de apoio e incentivo à pesquisa realizada por mulheres no Brasil é relevante. O apoio oferecido pela UFMS vai ao encontro dessas necessidades, estimulando a produção de ciência de qualidade por suas servidoras”, expõe.

A professora do Instituto Integrado de Saúde (Inisa) Bruna Moretti Luchesi Kwiatkoski lembra que, quando iniciou Enfermagem na Universidade Federal de São Carlos (UFScar), tinha poucas referências de pesquisadores, mas, no segundo ano resolveu ingressar na iniciação científica. “Deu certo e nunca mais saí da pesquisa. Fiz mais uma iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado. Sou

muito realizada enquanto pesquisadora. Não posso deixar de mencionar que foram mulheres que me inspiraram e que oportunizaram que eu entrasse nesse meio para nunca mais sair. Em especial, destaco a professora Sofia Pavarini da UFScar, que foi quem me deu a primeira oportunidade e até hoje é minha

mentora, além de ter se tornado uma grande amiga”, conta. Desde o início, sua área de pesquisa é a *Gerontologia*. Bruna trabalha com a saúde da pessoa idosa em seus diversos aspectos: físicos, cognitivos, emocionais e sociais.

O projeto aprovado neste edital foi desenvolvido em Três Lagoas, para avaliação de adultos e pessoas idosas (45 anos ou mais) em três momentos:

2018/19, 2021 e 2023. O objetivo era identificar fatores que possam favorecer o envelhecimento saudável. O incentivo da UFMS em 2024 contribuiu para a professora levar alguns resultados ao maior congresso de Geriatria e Gerontologia do Brasil, que é também o segundo maior do mundo; viabilizou a inscrição em um curso de análise estatística para contribuir com a análise dos dados; e também a publicação de um artigo. “Além da contribuição na pesquisa, também

contribuiu para meu crescimento pessoal, troca de experiências no evento, ganho de conhecimento no curso, que será aplicado em projetos futuros, bem como divulgação do conhecimento na apresentação em congresso e em artigo científico. Foi uma ajuda valiosa”, avalia.

O projeto é realizado desde 2018 e já recebeu outros incen-

tivos como bolsas de iniciação científica, apoio às publicações, menções honrosas em todas as edições do Congresso Médico Acadêmico Internacional de Três Lagoas e fomento do Programa de Apoio à Pós-Graduação. “Acho muito importante que as mulheres tenham esse incentivo. Ainda somos muito cobradas pela sociedade para exercer papéis em casa e na família e, com a nossa conquista e ascensão no mundo do trabalho e na pesquisa, os papéis se acumulam, causando, em muitos casos, uma sobrecarga. Eu tenho apoio e

Será uma oportunidade importante de divulgação para pesquisadores da área, estabelecendo novos contatos e fortalecendo nossa rede de cooperação

Receber esse tipo de incentivo das instituições e da sociedade é um combustível para continuarmos a fazer o que amamos

reconhecimento da minha família para ser pesquisadora, mas receber esse tipo de incentivo das instituições e da sociedade é um combustível para continuarmos a fazer o que amamos”, finaliza.

Quando criança, a professora do Instituto de Química (Inqui) Glaucia Braz Alcantara tinha interesse nos livros didáticos de sua mãe, que era professora do ensino fundamental. Eles a inspiraram em experiências como a mudança de cor do fogo quando se joga sal, a recuperação de um galho de árvore após quebrá-lo e imobilizá-lo por alguns dias, entre outras. “Eu não sabia, mas de alguma forma já gostava de pesquisar. Talvez pela curiosidade comum a toda criança, talvez pelo íntimo desejo de tornar-me pesquisadora, talvez por ambas as razões”, revela. No ensino médio, surgiu a afinidade pela Química e pela Biologia e, em um questionamento sobre as diferenças entre células e átomos, decidiu que iria aprofundar-se no estudo “do que eram feitas as coisas”. Na graduação na UFMS também começou na iniciação científica e o investimento na carreira acadêmica foi um processo natural.

A área de pesquisa da professora é a *Ressonância Magnética Nuclear* (RMN). “Atualmente, aplico a técnica na determinação da estrutura química de moléculas orgânicas e em análises de alimentos, plantas e fluidos biológicos”, informa. Assim, o projeto contemplado envolve a análise de produtos lácteos por RMN, a fim de desenvolver uma metodologia capaz de detectar adulterações em gorduras lácteas, especialmente em amostras de leite em pó.

O recurso do edital tem sido utilizado na aquisição de materiais de consumo e parte será usada na publicação em uma revista científica internacional. “Esse edital é uma importante oportunidade de apoio financeiro para o fortalecimento de nossos grupos de pesquisa na UFMS. Apoios como esses, nos dão suporte na pesquisa

e na posterior divulgação dos resultados, contribuindo tanto na formação de recursos humanos, como na consolidação e manutenção da produtividade científica, requisito primordial, por exemplo, para a manutenção da bolsa produtividade do CNPq”, destaca.

A pesquisa também recebeu apoio da Fundect no edital Universal ODS 2023-2025 e resultados prévios foram apresentados em dois congressos na área de RMN, um nacional e um internacional, e um congresso regional da Sociedade Brasileira de Química, além do Integra UFMS. “O incentivo às

mulheres na Ciência encontra-se em expansão no MS, com o pioneirismo da UFMS e sequência da Fundect. Já no país e no mundo, na minha opinião, o incentivo ainda é tímido. O CNPq, por exemplo, somente em 2021 nos deu a oportunidade de inserir os períodos de licença-maternidade no currículo Lattes, o que é de grande utilidade para justificar períodos de redução na produtividade às pesquisadoras recém-mães. [...] Temos avançado, mas há espaço para mais”, pontua.

A professora da Escola de Administração e Negócios (Esan) Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo iniciou a jornada como pesquisadora na iniciação científica na graduação em Administração, na Universidade Estadual de Maringá. “Desde então, aprendi que a base de todas as ações, sejam acadêmicas, pessoais ou de mercado, é

a pesquisa científica”, define.

As áreas de pesquisa da docente são *Controle Gerencial e Ensino e Pesquisa*, na Administração e em Ciências Contábeis. O projeto contemplado neste edital, intitulado *Controle gerencial, fomento e agricultura familiar orgânica: uma proposta de políticas públicas para o desenvolvimento econômico sustentável*, é também financiado pelo edital Humanidades do CNPq, que proporcionou à professora experiência como pesquisadora visitante na Universidade de Camberra, Austrália.

O incentivo às mulheres na Ciência encontra-se em expansão no MS, com o pioneirismo da UFMS e sequência da Fundect

Ser mulher, com suas múltiplas tarefas, e permanecer na ciência, tem sido um enorme desafio. Incentivos como esses nos ajudam a perseverar e acreditar que é possível

“O incentivo do *Mulheres na Ciência* tem contribuído para a divulgação dos resultados da pesquisa, ainda em andamento, em eventos nacionais e internacionais. Fico muito feliz em ver a valorização da mulher cientista, de forma que contribua para que ela permaneça exercendo suas atividades como professora e pesquisadora no país. Observo que o estado, por meio da Fundect, também tem exercido um papel importante neste sentido. Ser mulher, com suas múltiplas tarefas, e permanecer na ciência, tem sido um enorme desafio. Incentivos como esses nos ajudam a perseverar e acreditar que é possível”, encerra.

Foi no primeiro ano da graduação em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul que a professora do Câmpus da UFMS de Chapadão do Sul (CPCS) Larissa Pereira Ribeiro Teodoro interessou-se pela pesquisa. “A admiração pelos professores e participar da iniciação científica me fizeram ter certeza do caminho que queria seguir. Minha área de atuação é *Melhoramento de plantas*, com ênfase em fenotipagem de alto rendimento e inteligência computacional”, explica.

A proposta aprovada no *Mulheres na Ciência* diz respeito a uma missão de curta duração na Universidade de Sevilha, Espanha. “A missão contribuiu para divulgarmos nossas pesquisas, para a consolidação de nossas parcerias, para a internacionalização do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UFMS e para conhecermos metodologias inovadoras, que podem servir como base para pesquisas futuras”, indica. Conforme a docente, o incentivo tem sido fundamental para suas pesquisas e com aprovações anteriores, além da divulgação em eventos internacionais, foi possível também adquirir materiais e publicar em revistas científicas de alto impacto.

Em 2024, a professora recebeu o Prêmio Fundação Bunge na categoria Juventude, com o tema *Desenvolvimento e uso de tecnologias e conectividade acessíveis para a sustentabilidade no campo*; e a premiação de melhor trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Algodão. “Acredito que, em nível nacional, a UFMS e nosso Estado estão muito à frente na valorização e incentivo às mulheres na ciência, pois

a maioria das instituições públicas e privadas ainda não têm tantas ações. Venho percebendo um crescimento nos últimos anos, mas ainda precisamos de mais ações e políticas públicas”, pondera.

Renovação

O programa *Sou Mulher UFMS* tem novas ações para o período de 2025 a 2028. A aprovação foi feita pelo Conselho Diretor na Resolução N.º 534 de 3 de janeiro de 2025.

“O intuito é seguir com o trabalho de construir um ambiente mais inclusivo e equitativo, implementando ações contínuas e inovadoras tendo como base os resultados já alcançados ao longo dos quatro primeiros anos. É importante destacar que

essa construção futura é pautada pela abertura à consulta da sociedade, em especial por meio da escuta atenta às demandas levantadas por quem frequenta e utiliza nossos espaços”, ressalta a reitora.

A diretora de Cidadania informa que o intuito é garantir a ampliação das ações nos câmpus e fortalecer o protagonismo feminino na liderança acadêmica e científica, inclusive em áreas historicamente masculinizadas. “Entre as ações para os próximos anos estão: novos editais afirmativos com valorização das diversidades, ampliação da Política de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio e à Discriminação, e o fortalecimento da Política de Maternidade e Paternidade na UFMS, com a expansão das salas de amamentação e brinquedotecas, entre outras. O objetivo é consolidar a UFMS como referência em políticas de equidade de gênero na ciência e na educação superior”, indica.

Para a pró-reitora da Procids toda mudança de mentalidade demanda uma mudança cultural. “Ao ser pioneira nesse incentivo, a UFMS reforça o compromisso em ser inovadora, sustentável, humana e inclusiva, pois a equidade de gênero só é possível com a garantia de igualdades e oportunidades. A sociedade civil bem como a família, escola e os meios de comunicação têm papel importante na desconstrução de estereótipos que afastam meninas da ciência. Além disso, mulheres cientistas que compartilham suas histórias, conquistas e desafios inspiram, motivam e mostram que é possível sonhar e construir uma carreira científica”, finaliza. ■

A UFMS e nosso Estado estão muito à frente na valorização e incentivo às mulheres na ciência, pois a maioria das instituições públicas e privadas ainda não têm tantas ações

Invenção pode ajudar produtores de soja na avaliação do desempenho de sementes

Pedido de patente está sendo analisado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Texto: Vanessa Amin
Fotos: Acervo dos pesquisadores

Produtores de soja podem ganhar um importante aliado para aferir a qualidade fisiológica de sementes de forma rápida, precisa, acurada e a um custo baixo. Isso se mostrou possível a partir de um processo inventado por pesquisadores da UFMS, Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Universidade Estadual de Mato Grosso (Unemat). O processo teve o pedido de patente depositado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi) e encontra-se na etapa de análise.

Processo ajuda classificar sementes pela sua qualidade e vigor



A invenção é resultado da pesquisa desenvolvida pela engenheira florestal e agrônoma Izabela de Oliveira durante o doutoramento na Unesp, sob orientação do professor do Câmpus da UFMS de Chapadão do Sul (CPCS) Paulo Teodoro. Izabela começou a pesquisar sobre sementes ainda durante a graduação em Engenharia Florestal no CPCS. “Durante minha primeira graduação em Engenharia Florestal, fui aluna de iniciação científica da professora Charline Alves, que também me orientou durante o mestrado. Realizamos diversas pesquisas em sementes de grandes culturas, pastagens, olerícolas e sementes florestais. Porém, em determinado momento, eu precisei buscar outros recursos, envolvendo maior conteúdo de Fisiologia Vegetal e Tecnologias, como sensores hiperespectrais e inteligência computacional para responder a perguntas mais profundas sobre vigor de sementes”, lembra.

“Quando procurei o professor Paulo, expliquei a ele quais perguntas gostaria de responder com a pesquisa do doutorado e ele, muito gentilmente, acolheu minhas ideias e as melhorou. Esse é o poder da influência de bons professores. A professora Charline e o professor Paulo conseguiram entender minhas ideias e transformá-las em algo ainda melhor”, ressalta.

O processo

“Em um teste de germinação e vigor tradicional, você precisa de 200 sementes dispostas sobre um papel umedecido, enroladas e colocadas em um equipamento com temperatura e umidade controladas

por cinco a oito dias, até a obtenção dos resultados. Já com o processo que estamos propondo no pedido de patente, precisamos de uma quantidade de sementes suficiente para cobrir o fundo de uma Placa de Petri”, explica Izabela. “Essas sementes são então ‘lidas’ com o feixe de luz de um sensor hiperespectral, gerando uma curva ou assinatura. Por meio dos dados gerados durante essa leitura, utilizamos inteligência computacional, especificamente aprendizagem de máquina para classificar e prever os dados obtidos”, detalha.

Segundo os pesquisadores, dessa forma, é possível entender o comportamento das sementes e classificá-las de acordo com sua qualidade e vigor. Assim, sementes de alta qualidade (com germinação acima de 80%) se comportam diferente de sementes de baixa qualidade (com germinação abaixo de 75%). Partindo desse pressuposto, Izabela escreveu a tese de doutorado.

Etapas

De acordo com os pesquisadores, as etapas envolveram a semeadura de genótipos de soja na área experimental do CPCS e o manejo durante todo o experimento, que foi repetido durante dois anos. “A colheita das parcelas experimentais foi realizada de forma manual, assim como a abertura das sementes. Normalmente, esse processo é feito por meio de máquina, mas foi necessário fazer de forma manual para poder preservar a pureza genética dos genótipos e a qualidade das sementes. Submetemos, então, as sementes a diferentes testes, iniciando pelo teor de água e passando para germinação, tetrazólio, condutividade elétrica e envelhecimento acelerado. Esses testes garantiam que teríamos diferentes lotes de sementes de alta e baixa germinação e vigor”, detalham.

Izabela e Teodoro explicam que após a obtenção dos lotes, as sementes foram levadas ao sensor hiperespectral e os testes laboratoriais foram repetidos, para garantir confiabilidade nos resultados obtidos pelo sensor hiperespectral. Por fim, o conjunto de dados passou por testes estatísticos convencionais (Teste F e Teste de Scott-Knott) e de inteligência computacional (aprendizagem de máquina). Os resultados foram então transformados em gráficos e tabelas, e os artigos da tese foram preparados.

A patente

A opção de protocolar o pedido de patente foi resultado da hipótese de pesquisa ter sido confirmada. “Atualmente, os testes laboratoriais tradicionais utilizados para estudar a germinação e vigor de sementes são onerosos

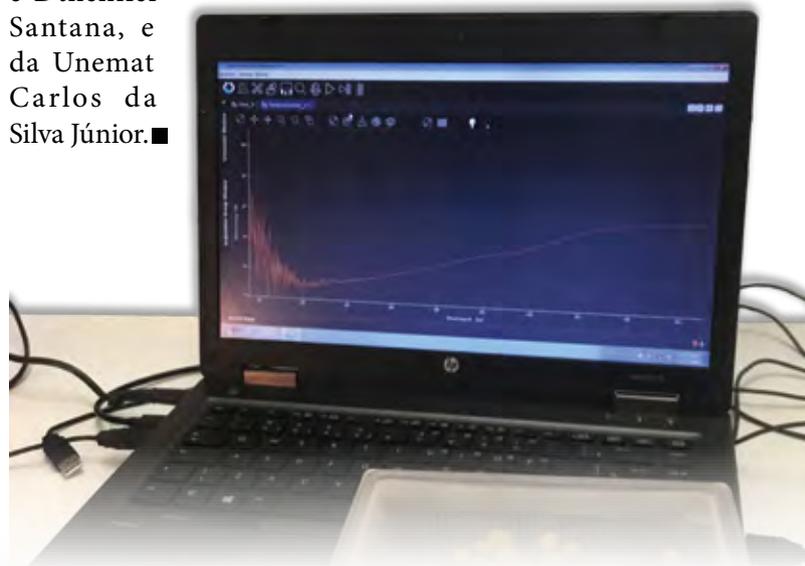
e demoram dias para se obter os resultados e tomar a decisão. Logo, se um produtor necessita de uma resposta urgente, possivelmente os testes tradicionais não conseguiram atender sua demanda”, ressalta Izabela.

“Em contrapartida, com o que estamos propondo no pedido de patente permite que as sementes sejam avaliadas de forma rápida, por meio de um sensor hiperespectral e inteligência computacional. Dessa forma, a resposta é ágil e acurada, com a possibilidade de aplicação em larga escala, como grandes empresas produtoras de sementes”, acrescenta.

Izabela e Teodoro acreditam que o processo vai gerar impacto no tempo e no investimento necessário para avaliar diferentes lotes de sementes, diminuindo o tempo total para saber qual a qualidade de um lote de sementes. “Em relação a importância econômica, empresas produtoras de sementes poderiam aplicar o processo na discriminação de sementes de seus campos produtores, o que acelera o processo de comercialização e retorno ao investimento da produção agrônômica”, explicam.

Para eles, a concessão da patente contribuirá para a valorização da pesquisa e de todo tempo investido em ideias e estudos durante sua condução. “Em um cenário cada vez mais desafiador de ser pesquisador no Brasil, a concessão dessa patente e, posteriormente, sua venda, poderiam ainda, viabilizar novas pesquisas desenvolvidas nas mais diversas áreas dentro da UFMS, além de incentivar outros pesquisadores a pensar ‘fora da caixa’ e continuar tentando fazer a diferença”, avaliam.

Além de Izabela e Teodoro, contribuíram para a invenção os pesquisadores do CPCS Fábio Baio e Dthenifer Santana, e da Unemat Carlos da Silva Júnior. ■



Aprendizagem de Máquina foi utilizada para classificar os dados



Pesquisadores trabalham no desenvolvimento de creme dental para controle da erosão dentária

Projeto busca apresentar fórmula acessível para a população e mais eficaz que produtos já comercializados

Texto: Bianka Macário
Fotos : Arquivos dos pesquisadores

Em busca de soluções para a qualidade da saúde bucal da população, pesquisadores da Faculdade de Odontologia (Faodo) trabalham no desenvolvimento e na análise de um creme dental que possa ser um aliado contra a erosão dentária, processo que causa o desgaste dos dentes. Nas investigações, iniciadas em 2024, são analisados o uso dos chamados vidros bioativos, materiais compostos de

substâncias que podem interagir biologicamente em estruturas do corpo humano.

A coordenadora da pesquisa e professora da Faodo, Andrea Eckelberg, explica que se interessou sobre o uso de vidros bioativos há algum tempo, desde uma pesquisa de doutorado que orientou. O material desenvolvido na UFMS tem apresentado uma eficácia maior se comparado a cremes dentais

disponíveis para a comercialização. No estudo em andamento, o vidro bioativo aplicado na estrutura dentária pode liberar cálcio, fosfato e outros íons que protegem o dente contra um ataque ácido, evitando a desmineralização, quando há perda de minerais no esmalte dos dentes e na dentina e, conseqüentemente, desgaste da estrutura dentária.

A produção do vidro bioativo se dá por meio da fundição entre os ingredientes em forno de alta temperatura, assim como se produz um vidro comum. Para essa produção, os pesquisadores contam com o apoio do laboratório de engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

“Como essa pesquisa testou apenas o vidro bioativo em pó como princípio ativo, é necessário que ele seja incorporado a um produto, como um dentifrício, para que seus benefícios cheguem à população. Assim, o projeto propõe o desenvolvimento desse produto e sua análise, com o objetivo de determinar a melhor concentração do agente ativo e alcançar as características ideais do creme dental, como viscosidade, liberação de íons e estabilidade”, detalha a pesquisadora.

Dentifrício é o termo técnico utilizado na área odontológica para o que conhecemos como creme dental ou pasta de dente, essencial para a escovação diária. A pesquisa está em fase de desenvolvimento desse produto, para que novas análises possam ser realizadas. De acordo com os pesquisadores, os primeiros resultados já foram satisfatórios, como a

“A erosão acontece de forma crônica e muitas vezes não é percebida pelo paciente, o dente vai desgastando lentamente”

ausência de incompatibilidade entre os ingredientes do produto, a viabilidade de incorporação do vidro bioativo como agente ativo e análises de textura da formulação base desenvolvida.

Existem dois cremes dentais no mercado com um tipo de vidro específico, diferente do que os pesquisadores estão analisando. Entretanto, somente um creme dental com a finalidade de controlar a erosão dentária está disponível no mer-



Equipe do projeto de é composta por professores e estudantes

cado nacional, a segunda opção só é encontrada no mercado europeu. Após realizarem investigações acerca do creme dental, identificou-se que o produto comercializado no Brasil é inferior e com isso se dá a importância de desenvolver outra opção de produto nacional, com maior eficácia e acessível à população.

“O objetivo final é desenvolver um creme dental eficaz no controle da erosão dentária. A composição de um produto é bastante complexa, pois envolve diversos ingredientes que podem reagir entre si e interferir, por exemplo, na liberação do agente ativo. Nosso objetivo é alcançar uma formulação eficiente e estável, capaz de originar um produto final funcional”, explica Andrea.

A erosão dentária pode causar problemas funcionais e estéticos, como desgaste dos dentes e hipersensibilidade. É uma condição ligada ao estilo de vida do paciente, como o consumo frequente de substâncias ácidas advindas de hábitos alimentares, são exemplos frutas cítricas como limão, laranja, acerola, morango entre outros, além de refrigerantes, energéticos, vinagre e molho de pimenta.

UFMS em Ação



participa.ufms.br

UFMS em Ação

A partir da contribuição da comunidade universitária na UFMS Participativa, o Plano de Desenvolvimento Institucional 2025-2030, integrado ao Projeto Pedagógico Institucional, foi estruturado em quatro grandes eixos: graduação e pós-graduação; pesquisa, extensão, internacionalização, inovação e empreendedorismo; cidadania, bem-estar e desenvolvimento humano; e gestão, sustentabilidade ambiental e responsabilidade social.

Agora que sabemos **o que** queremos, estudantes, servidores e colaboradores foram convidados para dialogar sobre **como** iremos fortalecer a UFMS e construir uma Universidade inovadora, sustentável e humana. A plataforma digital do programa **UFMS em Ação** permite o envio de sugestões sobre o tema *Formação Inclusiva e Humanizada para uma sociedade em transformação* para melhorias de fluxos e processos da Instituição.



UFMS de Campo Grande - Setor 2



UFMS de Campo Grande - Setor 3



Lançamento com transmissão da TV UFMS



UFMS de Campo Grande - Setor 4



UFMS de Campo Grande - Setor 1



UFMS de Aquidauana



UFMS de Chapadão do Sul



UFMS de Paranaíba



UFMS de Coxim



UFMS de Ponta Porã



UFMS de Naviraí



UFMS do Pantanal



UFMS de Nova Andradina



UFMS de Três Lagoas

UFMS em Ação

Participação na plataforma digital



1.007

337

1.282

apoios comentários curtidas

— ★ ★ ★ ★ ★ —
UFMS
É 10!
— ★ ★ ★ ★ ★ —
NOTA MÁXIMA NO MEC



**INOVADORA
SUSTENTÁVEL
HUMANA**



Uma segunda causa, de acordo com a pesquisadora, são chamados ácidos intrínsecos, que se originam do próprio organismo, como o ácido clorídrico, produzido para digestão que pode retornar a boca por meio de refluxo ou vômito, atacando os dentes, e levando a desmineralização. Além de distúrbios gastroesofágicos, patologias como a bulimia e anorexia também são fatores de risco à erosão dentária. “A erosão acontece de forma crônica e muitas vezes não é percebida pelo paciente, o dente vai desgastando lentamente, podendo perder tanta estrutura que leva a necessidade de tratamento de canal e colocação de próteses dentárias”.

O controle da erosão precisa ser realizado de forma imediata e com a implementação de novos hábitos. Desta forma o creme dental com vidro bioativo pode ser um aliado para a condição, por ser um produto com recomendação de uso diário, de duas a três vezes ao dia, fundamental no controle dos danos causados por ácidos, sendo de fácil acesso à população. Todavia, como todo problema de saúde, a causa deve ser controlada, em alguns casos envolvendo tratamento multidisciplinar, com cirurgia-dentista, médico, psicólogo e nutricionista.

A equipe é composta por dez integrantes entre estudantes e professores de diferentes áreas, como a Odontologia, Farmácia, Química e Engenharia Mecânica. “O projeto oferece uma oportunidade de aprendizado aos estudantes, que participam ativamente do desenvolvimento científico, ampliando seus conhecimentos em pesquisa aplicada, inovação tecnológica e trabalho multidisciplinar”, relata Andrea.

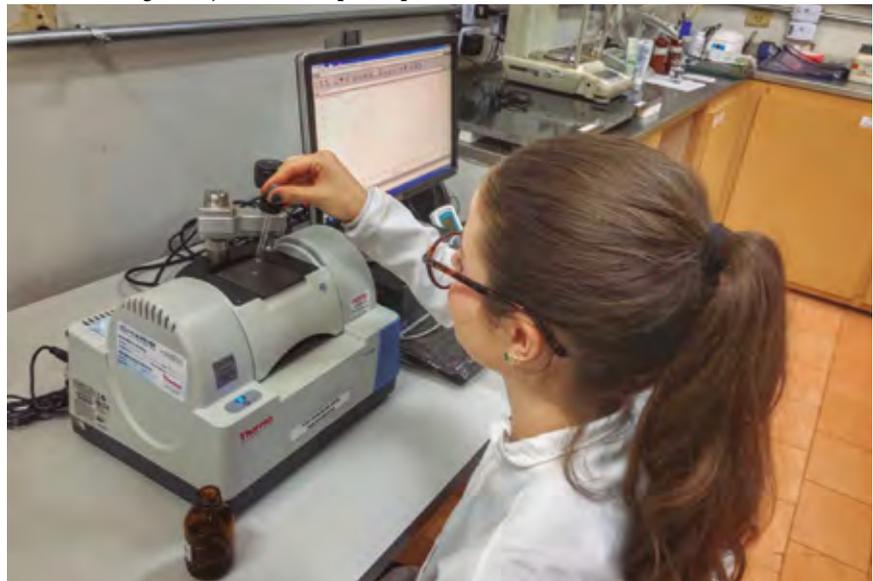
Membro da equipe de pesquisadores e professora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (Facfan) Helen Rosseto contribui com a experiência farmacêutica, por meio do desenvolvimento farmacotécnico da formulação e nas análises físico-químicas, especialmente na avaliação do perfil de textura, suavidade e análises reológicas. “Essas análises são importantes,

pois permitem averiguar características de estabilidade da fórmula desenvolvida e entender, *in vitro*, sobre como o dentífrício pode se comportar no local da aplicação, qual o material de embalagem necessário e aceitabilidade do paciente”, explica a pesquisadora. Ela também ressalta a importância da junção de especialidades. “O farmacêutico é um profissional que está imerso

na área da saúde de modo geral. Pensando especificamente na minha área de atuação, a tecnologia farmacêutica, contribui com o desenvolvimento da formulação de aplicação bucal, ao selecionar melhores combinações de excipientes e insumos ativos, definindo processos de produção adequados para garantir estabilidade, segurança, eficácia e aceitabilidade do dentífrício. Além de propor

“O projeto oferece uma oportunidade de aprendizado aos estudantes, que participam ativamente do desenvolvimento científico, ampliando seus conhecimentos em pesquisa aplicada, inovação tecnológica e trabalho multidisciplinar”

Estudantes de graduação da UFMS participam do desenvolvimento e análise de creme dental





Processo de síntese do vidro bioativo é conduzido por professor de instituição parceira

inovações e possibilidades de desenvolvimento de formulações inteligentes para liberação modificada dos ativos”.

A professora da Facfan acredita que a pesquisa de um dentifrício que oferece potencial antierosivo amplia o acesso a esse tratamento, contribuindo para a manutenção da saúde dentária, por meio de um produto que a população já tem o hábito de utilizar, facilitando a adesão terapêutica.

O estudante do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas Luiz Pereira também faz parte do grupo de pesquisa e auxilia na execução, operação de equipamentos e resolução de problemas operacionais da pesquisa. “Ensino a utilizar os *softwares* de análises de dados e atuo um pouco na resolução de problemas que surgem no projeto. [A pesquisa] auxilia no meu desenvolvimento, pois consigo manter meu currículo ativo com projetos de pesquisa, dessa forma me mantendo competitivo no cenário acadêmico mundial. Além disso, vejo um impacto bem positivo para a população de forma

com mais profundidade os produtos que utilizamos na prática clínica”.

geral, pois quem já sofre com desgaste pode se recuperar e as pessoas que estão começando a ter problemas podem evitá-los”, detalha. Integrante do projeto por meio do Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica, a estudante de Odontologia Caroline Berguemmaier relata que participar do grupo de pesquisa impacta positivamente em sua formação acadêmica. “Eu fico com a parte do desenvolvimento do dentifrício, análise de compatibilidade entre os insumos, determinação da densidade relativa, análise de pH, estabilidade da formulação desenvolvidas e características organolépticas. No meu caso, proporcionou um contato mais aprofundado com temas como biomateriais e dentística e a importância de cada composto utilizado na rotina odontológica. Além disso, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades, como o trabalho em equipe, pensamento crítico e a capacidade de analisar

“A experiência com a pesquisa se torna um grande diferencial justamente por estimular um olhar mais científico, crítico e questionador sobre os tratamentos e produtos que usamos na prática clínica”

com mais profundidade os produtos que utilizamos na prática clínica”.

Em relação ao futuro profissional, Caroline detalha que a experiência adquirida com as investigações é fundamental para sua área de atuação. “A experiência com a pesquisa se torna um grande diferencial justamente por estimular um olhar mais científico, crítico e questionador sobre os tratamentos e produtos que usamos na prática clínica. Isso amplia a visão como futura profissional, porque passo a entender não só o como, mas também o porquê das condutas que aplicamos”.■

Ciência e monitoramento em tempo real

Tecnologia que salva: como imagens de satélite e inteligência artificial estão revolucionando o combate aos incêndios no Pantanal sul-mato-grossense?

Texto: Lúcia Santos

Num cenário onde o Pantanal sul-mato-grossense se vê cada vez mais ameaçado pelas chamas, a tecnologia surge como aliada na luta pela preservação do bioma. É nesse contexto que nasceu o projeto *Mapeamento de incêndios via imagens de satélite e aprendizado profundo*, desenvolvido por pesquisadores da UFMS e parceiros. A proposta é ousada: monitorar automaticamente os focos de calor ativos no Pantanal por meio de algoritmos inteligentes capazes de identificar, em tempo quase real, os pontos onde há queima de biomassa — e, com isso, fornecer informações precisas para ações mais rápidas e eficientes de combate.

A ideia surgiu em 2021, como desdobramento de um projeto maior financiado pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), coordenado pelo professor José Marcato Junior, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia da UFMS (Faeng). Desde então, o professor Jonathan Silva, da Faculdade de Computação (Facom), vem liderando uma frente específica voltada à identificação automatizada de focos de incêndio, com o auxílio de técnicas avançadas de visão computacional.

“A tarefa central é detectar regiões do Pantanal onde há incêndios ativos, especialmente aquelas em que é possível observar cones de fumaça nas imagens de satélite. O que buscamos é uma solução automatizada, capaz de varrer grandes áreas de forma constante e confiável, algo que seria inviável com monitoramento em campo”, explica Silva.

A chave para o sucesso do projeto está na combinação entre imagens orbitais capazes de cobrir extensões imensas de território, inclusive áreas de difícil acesso e algoritmos de aprendizado profundo (*deep learning*), um ramo da inteligência artificial que simula o funcionamento do cérebro humano por meio de redes neurais artificiais. Esses sistemas aprendem com exemplos, processando os dados brutos, no caso, as próprias imagens de satélite para identificar padrões visuais complexos que indiquem a presença de fogo. “É como aprender a dirigir”, compara o professor. “Você não aprende só com teoria, mas praticando. O mesmo acontece com esses algoritmos: eles precisam de muitos exemplos para entender o que é ou não um foco de incêndio. E, diferentemente de abordagens mais antigas, eles não precisam que um especialista descreva todos os detalhes da imagem. Eles mesmos constroem essa representação interna”.



Protótipo do sistema que detecta focos de queimadas no Pantanal, com dados coletados pelos pesquisadores em agosto de 2024

O uso de aprendizado profundo para monitoramento ambiental representa uma verdadeira revolução. Antes, era comum recorrer a técnicas clássicas que exigiam ajustes manuais de parâmetros e pré-processamento detalhado das imagens. Agora, com redes profundas, os modelos ganham autonomia para analisar cenas inteiras e tomar decisões com mais rapidez e precisão.

Essa agilidade é crucial para o Pantanal. Com as imagens georreferenciadas, os focos de incêndio detectados podem ser rapidamente associados a locais físicos, revelando se estão próximos de comunidades ribeirinhas, unidades de conservação, propriedades rurais ou outras áreas sensíveis. Isso permite uma resposta mais eficiente das equipes de combate e, ao mesmo tempo, favorece a criação de políticas públicas mais robustas para proteção do bioma. “Nossa ferramenta pode estimar, por exemplo, a emissão de CO₂ a partir da queima detectada. Isso contribui não só para a gestão do fogo, mas também

para a compreensão dos impactos das queimadas nas mudanças climáticas”, acrescenta Silva.

Mas nem tudo é simples. Um dos grandes desafios do projeto é lidar com o volume massivo de dados. As imagens de satélite cobrem áreas enormes e possuem alta resolução, o que exige que sejam divi-

didas em pequenas partes, chamadas de *patches*, para serem processadas pelos modelos. Essa fragmentação, por vezes, dificulta a compreensão do contexto geral da cena, mas os pesquisadores já investigam estratégias para contornar essa limitação e ampliar a robustez do sistema, inclusive em situações visuais mais complexas, como a presença de nuvens.

Outra linha de investigação atual é reduzir a dependência de especialistas para rotular os dados de entrada, algo essencial para o chamado aprendizado supervisionado. Tornar o modelo mais autônomo nesse aspecto representaria um avanço significativo, abrindo caminho para aplicações em escala ainda maior.

A tecnologia por si só não apaga o fogo, mas pode ser o farol que guia nossas ações. Se conseguimos detectar com mais rapidez e precisão, aumentamos muito as chances de conter o dano antes que se alastre

Para o professor Jonathan, iniciativas como essa mostram como a ciência pode fazer diferença concreta na sociedade especialmente em um momento crítico como o que vivemos, com o Pantanal enfrentando recordes de incêndios e secas históricas. “A tecnologia por si só não apaga o fogo, mas pode ser o farol que guia nossas ações. Se conseguimos detectar com mais rapidez e precisão, aumentamos muito as chances de conter o dano antes que se alastre”.

E enquanto o bioma clama por socorro, a ciência responde com engenhosidade, compromisso e, acima de tudo, esperança.

O projeto, que se aproxima de sua fase final, já apresenta resultados concretos. Um dos marcos foi o desenvolvimento de uma ferramenta protótipo que integra diferentes fontes de imagens de satélite e executa, automaticamente, a detecção de focos de incêndio por meio de um conjunto de algoritmos treinados.

Essa inovação foi construída com o trabalho de diversos pesquisadores, entre professores e estudantes de graduação, mestrado e doutorado, vinculados à UFMS e a outras instituições. Um dos destaques é o agora mestre David Turati, responsável por desenvolver parte do sistema e aplicar as técnicas de *deep learning* na prática.

“O mestrado foi um divisor de águas na minha formação”, conta Turati. “Eu já atuava há mais de uma década como desenvolvedor de sistemas web, mas esse projeto me tirou da zona de

conforto. Trabalhar com sensoriamento remoto, georreferenciamento e grandes volumes de dados foi um desafio completamente novo e extremamente enriquecedor”.

Segundo ele, o projeto não só aprofundou seus conhecimentos técnicos, como também ampliou sua visão sobre o papel social da computação. “A ideia de usar inteligência artificial para resolver problemas ambientais complexos me mostrou o quanto a tecnologia pode ser poderosa quando aplicada com propósito. Hoje, me sinto preparado para atuar em áreas como ciência de dados, visão computacional ou mesmo pesquisa e desenvolvimento, unindo a robustez da engenharia de software com a inteligência de modelos avançados”.

Turati também foi responsável por construir uma interface web que facilita a visualização dos dados e resultados obtidos, permitindo que outros pesquisadores, gestores ambientais ou autoridades públicas possam explorar as informações geradas de maneira intuitiva. “O sistema que desenvolvemos não só detecta os focos de incêndio, mas também permite que sejam analisados de forma clara e rápida por quem precisa tomar decisões”, destaca.

Já o estudante do curso de mestrado em Computação Johnny Haranaka desenvolve uma pesquisa com potencial de impacto ambiental e social: o uso de Inteligência Artificial (IA) para detecção de incêndios em áreas naturais, com foco especial

O sistema que desenvolvemos não só detecta os focos de incêndio, mas também permite que sejam analisados de forma clara e rápida por quem precisa tomar decisões

Pantanal teve 1,6 milhão de hectares queimados em 2024 de acordo com o Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima



Foto: Comunicação/Corpo de Bombeiros Militar de MS



Foto: Comunicação/Corpo de Bombeiros Militar de MS

Uso da tecnologia é uma das estratégias de combate aos incêndios florestais

no Pantanal. Para ele, a experiência tem sido essencial tanto para sua formação acadêmica quanto para sua preparação para o mercado de trabalho. “Assim como a preservação da natureza é uma pauta bastante discutida, há também uma euforia em torno do uso da Inteligência Artificial como ferramenta para a solução de problemas complexos. Ao aplicar técnicas baseadas em aprendizado de máquina, não apenas tenho contato com metodologias que não vimos na graduação, como também desenvolvo a capacidade de analisar e resolver desafios de forma estruturada”, explica. Segundo o estudante, essa habilidade tem se mostrado cada vez mais valorizada no ambiente profissional, o que faz da pesquisa uma oportunidade de crescimento em diversas frentes.

O projeto busca aprimorar o desempenho de redes neurais na identificação de focos de incêndio, indo além dos padrões visuais simples que esses modelos costumam usar para classificar imagens. “Ao refinarmos essa capacidade de detecção, vamos provavelmente aumentar a assertividade do modelo e permitir uma identificação mais precisa dos focos, o que é essencial em situações críticas”, afirma. Outro diferencial da proposta é a tentativa de manter alta precisão mesmo com menor uso de recursos computacionais, o que pode representar também economia financeira em sistemas de monitoramento ambiental.

Haranaka também enxerga a possibilidade de expandir os benefícios da pesquisa para outros contextos, como a proteção de reservas indígenas e a preservação de plantas nativas. A tecnologia poderia auxiliar na criação de estratégias mais eficazes de monitoramento e resposta a ameaças ambientais. Para ele, esse é apenas o começo de um caminho promissor. “Ao detectar focos de incêndio, poderíamos estender isso para outros tipos de instância. Assim acredito que podemos contribuir futuramente para preservar o meio ambiente e evitar que espécies nativas de uma determinada região sejam muito afetadas”, completa.

“Espero que as pessoas consigam enxergar além dos aspectos negativos e compreendam como a IA pode ser usada de forma muito positiva para o benefício da humanidade. Essas tecnologias têm um enorme potencial para nos auxiliar em diversos meios”, conclui o pesquisador. ■



Vozes do Pantanal

Projeto quer entender como os diferentes gêneros percebem as alterações climáticas no bioma pantaneiro

Texto: Rúbia Pedra

Ilustrações: Raquel Eschiletti

Fotos: Arquivo da Agência de Comunicação Social e Científica

Homens e mulheres possuem preocupações e percepções diferentes. Essa é uma das questões observadas pelos professores Lia Moretti e Silva, do Câmpus da UFMS de Nova Andradina (CPNA), e Alexandre Gonçalves, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), em perguntas feitas aos moradores de sub-regiões do bioma do Pantanal em Mato Grosso do Sul sobre suas percepções nas alterações climáticas dos últimos anos.

O projeto *Clima e comportamento: em busca da percepção social sobre alterações climáticas no Pantanal sul: estudo multicasos* une os pesquisadores e suas áreas de conhecimento: o professor da UEMS com o estudo de campo, a geografia e o clima, e a professora do CPNA com a Administração e o entendimento do comportamento social. Ambos querem entender como o clima e o comportamento andam juntos, assim como os diferentes gêneros - homens e mulheres - compreendem essas alterações.

“Especificamente com relação a este projeto de pesquisa que aborda a perspectiva de gênero na per-

cepção social de alterações climáticas no Pantanal, a ideia surgiu de uma conversa entre eu e o professor Alexandre, em que, após um estudo de campo realizado por Alexandre, em seu pós-doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Câmpus da UFMS de Aquidauana, notamos que havia diferenças nas argumentações que homens e mulheres apresentavam quando questionados acerca das alterações na paisagem da sub-região do Pantanal de Miranda, causados por alterações climáticas e ações antrópicas”, explica a professora.

Juntos, eles querem entender como essa diferença de gênero afeta o comportamento social e as relações no trabalho, consumo e vida. “Ainda que ambos os gêneros percebam estas mudanças do mesmo modo e na mesma intensidade, a preocupação com o futuro dos filhos e da família, por exemplo, surgiu de modo constante na fala das mulheres entrevistadas”.

O projeto começou a ser desenvolvido em 2024 e está em seu primeiro ciclo de estudos. “Estamos

trabalhando para dar continuidade a suas ações e contribuir com a construção de conhecimentos sobre temas relevantes ao debate contemporâneo sobre alterações climáticas e seus impactos nas sociedades”.

Clima X comportamento

“O clima é um dos elementos que compõem a geografia de um lugar, implica na conformação da paisagem, induz as formas de uso e ocupação de territórios e, em última instância, propicia as formas de vida das populações e sociedades humanas. A exploração de recursos naturais, a conformação das cidades e, sobretudo, como as pessoas vão viver, ocupar, trabalhar e produzir nestes espaços está atrelada, dentre outros fatores, ao clima do lugar. Compreender como este fator atravessa nossas vidas é importante”, explica Lia.

Segundo a Organização das Nações Unidas, as mudanças climáticas são transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. Essas

alterações podem ser naturais, frutos do próprio meio ambiente, ou humanas, resultado das ações que afetam esse meio, como a queima de combustíveis fósseis, por exemplo. As alterações climáticas provocam mudanças tanto no meio físico quanto nos seres vivos, além de comprometerem os ecossistemas, o funcionamento de sistemas socioeconômicos, a saúde e o bem-estar humanos.

As consequências dessas mudanças são sentidas, ainda, pela população em outros segmentos, como a alimentação. “Um exemplo bem atual deste cenário é a inflação de alimentos no Brasil e no mundo, causados por eventos extremos, como secas muito intensas e prolongadas, além de altíssimas temperaturas. O café e o azeite de oliva, por exemplo, têm alcançado altos preços no mercado nacional e internacional, modificando os hábitos de consumo desses produtos no dia a dia dos consumidores brasileiros”.

Essa alteração de hábito também pode ser observada em outros aspectos, como explica Lia. “Evidentemente, para além de questões alimentares, há outros aspectos em que o clima implica o comportamento humano, na moda - tecidos, design, marcas, etc, no trabalho, em que atuar, como atuar, dentre outros aspectos. É o que estamos estudando e buscando entender”.

Neste contexto, a percepção do ambiente pode ser entendida como o ato de perceber o ambiente em que se está inserido. “Podemos argumentar que esta perspectiva unifica compreensões psicológicas, geográficas, biológicas e antropológicas, objetivando o melhor entendimento sobre os fatores, mecanismos e processos que motivam o sujeito social a ter percepções e comportamentos com relação ao seu meio ambiente. Em termos filosóficos, trata-se da vivência como experiência transcendental. Mas, em nosso caso específico, a percepção ambiental pode ser definida como a tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja: o ato de perceber o ambiente em que se está inserido”, explica a professora da UFMS.

A soma das teorias ainda se une aos impactos no bioma nos últimos anos. “O Pantanal foi o bioma que mais secou nas últimas décadas, com 61% de redução da superfície de água em 2023 em relação à média histórica. Ao mesmo tempo, os incêndios são mais frequentes no bioma, com 7,2 milhões de hectares queimados duas ou mais vezes, o que dificulta a recuperação dos ecossistemas naturais”, pontuam.



Diferenças

Quando iniciou a pesquisa de campo, o professor da UEMS entrevistou coletores de iscas-vivas e pescadores para entender a percepção social das alterações climáticas na sub-região. Durante os questionários, algumas mulheres participaram e algumas respostas diferiam das dos homens.

“No primeiro momento, eu fui até as associações, conversei com o pessoal com o questionário semiestruturado. Dentre as informações que estavam dentro dessa abordagem mais técnica sobre a percepção social de alterações climáticas, acabou surgindo que das poucas mulheres que atuam nesses grupos, para além de questões muito parecidas com relação à percepção delas com a mudança da paisagem, com a mudança do foco de atuação econômica deles em função dessa alteração climática, eu percebi alguns argumentos que não apareceram até então no discurso dos homens”, relembra.

Dentre as diferenças, o professor ressalta principalmente a questão familiar. “A preocupação com a questão da família, como que meus filhos vão se manter, porque todo mundo era pescador, tradicionalmente a família inteira era pescador e coletor de isca, e de repente essa atividade deixa de ser viável. E aí tem uma preocupação bastante grande dessas mulheres que eu ouvi nessa amostra. Não são muitas, mas consegui perceber essa preocupação que é mais subjetiva, digamos assim, mais afetuosa com relação à manutenção da família como um todo. O que vai ser dos meus filhos e netos que não vão ter aí uma profissão para seguir”.

Em uma segunda aplicação, em 2024, o professor foi à sub-região da Nhecolândia e Aquidauana e falou com grupos de pecuaristas, onde obteve outras percepções. “Elas também foram relatando a mudança nas paisagens, as formas que eles vão se conectando culturalmente e economicamente. Tinha ali a preocupação com os incêndios, que estavam bastante presentes no Pantanal como um todo, e esse ponto da preocupação feminina de estar, inclusive, à frente do combate ao incêndio. Mas de uma maneira geral, dentre outros aspectos, também uma preocupação não só com elas enquanto indivíduo, mas como grupo, e de novo acaba entrando aí a questão das famílias”.

As duas observações do professor mostravam que as mulheres conseguiam perceber as alterações climáticas - da mesma forma que os homens, mas

eram somadas a essas preocupações familiares. “Você tinha ali proprietárias de terra, que ainda conseguem perceber as alterações climáticas da mesma forma que os homens, até porque estão inseridos no mesmo espaço geográfico, mas elas trazem de novo aquela preocupação do que vai ser essa propriedade ao longo do tempo e como que ela vai manter essa família nesse modo de vida”.

Dados

O projeto quer levantar os dados em todas as sub-regiões do bioma Pantanal, tanto em Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraguai e Bolívia. “Como é uma área grande e complexa de ser estudada, fracionamos a iniciativa em ciclos de pesquisa. Mesmos objetivos, métodos e técnicas, mas, aplicados em sub-regiões distintas. Na medida em que acumulamos experiência, poderemos ampliar e aplicar a pesquisa em diferentes realidades”, explica Lia.





Homens e mulheres apresentam preocupações similares sobre a alteração na paisagem pantaneira em função das mudanças climáticas

“A ideia é que, em algum momento, com maior ou menor quantidade de recursos, a gente consiga, inclusive, ir ao Paraguai, à Bolívia, para ter um quadro bastante ampliado dessa percepção social de alterações climáticas na planície como um todo”, pontua Gonçalves.

Segundo a professora, com os avanços de resultados, a expectativa é que novos recursos sejam somados. “Na medida em que avançam os levantamentos, novos recursos são prospectados e devem ser aplicados, além de novas parcerias estratégicas para o desenvolvimento da pesquisa”. Neste primeiro ciclo, as organizações não governamentais Ecoa: Ecologia e Ação, Viva Pantanal e Wetlands International Brasil colaboraram com algumas facilidades na região e fontes de pesquisas.

Por enquanto, os resultados iniciais das sub-regiões de Miranda, Aquidauana e da Nhecolândia, no Pantanal de Mato Grosso do Sul, são compartilhados em artigos e publicações científicas e seguem no aguardo do resultado final completo, quando todas as regiões do bioma forem estudadas. “Deve levar um tempo para tanto. Mas, a cada sub-região estudada, elaboramos um artigo específico. Como este é

um projeto ainda em andamento, aplicamos e estamos aguardando a publicação desses em periódicos científicos qualificados”.

As primeiras análises concluem que, nas sub-regiões de Miranda, Aquidauana e Nhecolândia, os grupos de coletores de iscas-vivas, pescadores profissionais e pecuaristas, apesar de suas diferenças, percebem de modo similar que o bioma Pantanal e a região que vivem têm passado por alterações significativas ao longo dos últimos 30 anos.

“Uma percepção comum entre os dois grupos é que os ciclos sazonais de cheias e secas estão diferentes. Os períodos secos têm sido mais longos e, as chuvas são insuficientes para inundar a planície, em locais que, historicamente, se enchem de água e, em função disso, já se notam alterações expressivas na paisagem e, por conseguinte, nos seus modos de uso por esses atores sociais específicos”.

“Enquanto isso, aproveitamos a experiência adquirida para enriquecer nossas aulas, apresentações e palestras, realizamos *lives* sobre os temas socioambientais em redes sociais e, buscamos sempre dialogar com nossos estudantes e colegas”, finaliza a professora. ■



UFMS será a sede da
**COP 15 da Convenção
sobre a Conservação
de Espécies Migratórias
de Animais Silvestres**

23 a 29

de março de 2026

ufms.br

Alunos da Educação Básica constroem foguetes com garrafas PET em Ponta Porã

Iniciativa realizada pela UFMS e Coordenadora Regional de Educação conquistou Selo ODS Educação 2024

Texto: Vanessa Amin
Fotos: Arquivo dos pesquisadores

Há três anos centenas de alunos da Educação Básica reúnem-se em uma competição diferente. Não se trata de corrida, maratona ou qualquer outro esporte, mas sim das Olimpíadas de Jato PET. A competição foi idealizada com o objetivo de despertar a criatividade e testar os conhecimentos em diversas ciências utilizadas na confecção e lançamento de foguetes com garrafas PET, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável, evitando o descarte de materiais que iriam para o lixo.

“Na primeira edição, tivemos apenas escolas de Ponta Porã participando. Na segunda, abrimos para escolas de mais seis municípios e na terceira ampliamos ainda mais a quantidade de escolas. Passamos de quase duzentos alunos em 2022 para 450 em 2024”, explica o coordenador da competição e professor de Matemática convocado na 11ª Coordenadoria Regional de Educação de Mato Grosso do Sul (CRE -11), Fernando Moltocaró. Ele é egresso do curso de Matemática do Câmpus da UFMS de Ponta Porã (CPPP) e buscou, na Universidade, parceria para continuar a viabilizar o evento que cresce a cada edição.

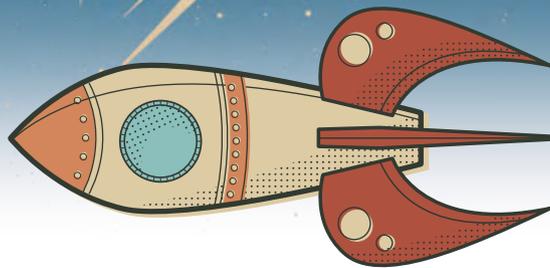
Para o diretor do CPPP, Leonardo Souza Silva, trata-se de um projeto que tem grande potencial de divulgação da ciência, além de despertar nos futuros universitários a vocação científica. “Desde o começo do projeto aqui no Campus de Ponta Porã, percebemos seu potencial enorme de divulgação da ciência, de mobilização social dos estudantes. É um dia em que eles estão aqui no Câmpus, no qual possam conhecer esse ambiente, possam conhecer a Universidade, que criamos esse sentimento de pertencimento”, destaca Leonardo.

Recentemente, a Olimpíada Jato PET recebeu o Selo ODS Educação que contribuiu para ressaltar a importância da ação. “Ter recebido o selo em 2024, coroou esse projeto, todo o esforço que tem sido feito e mostra, ainda, que estamos indo na direção certa. Esse é um projeto que tem mobilizado os nossos estudantes, os nossos egressos, que, hoje, voltam para o Câmpus como técnicos das equipes das escolas e nós ficamos bastante felizes com isso. Com esse reconhecimento do projeto. Neste ano, passa a ser um projeto internacional, porque as Olimpíadas também receberão times de escolas do Paraguai para a competição”, ressalta o diretor.

“A parceria com a UFMS é muito importante para as Olimpíadas, uma vez que elas atraem os alunos da rede estadual de ensino para a Universidade. É um elo, a gente cria uma ponte entre a Educação básica e o ensino superior, para mim é uma satisfação particular, porque eu fui estudante da UFMS, presidente do Diretório Acadêmico, participei do Conselho do Câmpus, fui membro da Comissão de Avaliação Institucional, fui representante do curso de Matemática. Tive um aproveitamento muito grande enquanto estudei no CPPP e isso me ajudou a desenvolver muitas habilidades”, ressalta Moltocaró.

A competição tem sido realizada sempre no fim do ano. Em 2025, a data já está definida: 7 de novembro. “Pensando que no mês de outubro já acontecem muitos eventos, optamos em realizar as Olimpíadas sempre na primeira semana de novembro. Assim as escolas têm oportunidade de participar de outras ações”, fala o professor de





matemática. Para a organização, Fernando conta com um grupo de professores voluntários. “Nós temos uma associação, o corpo docente da UFMS e de outras instituições de ensino superior de Ponta Porã e de Dourados. A cada ano, ampliamos essa relação da Educação Básica com o ensino superior e conseguimos, de forma conjunta, construir essa Olimpíada”, acrescenta. Para esse ano, a expectativa é que 850 alunos brasileiros e do Paraguai participem das atividades.

De acordo com o organizador, no processo de preparação para as Olimpíadas de Foguetes as ciências são desfragmentadas em diversas esferas do saber, fazendo da interdisciplinaridade um recurso indispensável que culmina na ação conjunta da competição. “É uma ação que busca incentivar alunos da rede estadual de ensino fundamental, especialmente, no fomento de pesquisa científica por meio das atividades, práticas inovadoras e ações pedagógicas relacionadas à cultura científica das ciências e tecnologias, relacionadas direta ou indiretamente ao foguete, além de temas contemporâneos atuais ligados ao cotidiano dos alunos, trabalhados no contexto escolar e na comunidade – meio ambiente, diversidade, globalização, orientação sexual, trabalho, pluralidade, cultura, entre outros”, explica Moltocaró.

“Como resultado, nós podemos avaliar o desenvolvimento de habilidades de forma interdisciplinar ou multidisciplinar na questão das componentes trabalhadas. Muitos professores de Física, Química, Matemática, professores de Artes estão envolvidos no desenvolvimento da prova do foguete criativo. Nós também temos o professor de Língua Portuguesa na criação e desenvolvimento do diário de bordo. Os outros componentes ficam ali com a parte mais prática que é dos lançamentos de foguete. Então, além de desenvolver as habilidades previstas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no currículo referência de Mato Grosso do Sul, nós também temos como trabalhar temas transversais e temas contemporâneos”, reforça o professor da CRE-11.

As Olimpíadas

Podem participar das Olimpíadas alunos da rede estadual de ensino que estejam matriculados entre o sexto ano do ensino fundamental até o terceiro ano do ensino médio. Nos anos anteriores, Fernando lembra que conseguiu trazer para as Olimpíadas outros projetos e eventos como a Feira Oceânica da Universidade Federal da Grande Dourados e o Planetário da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. “As Olimpíadas Jato PET aqui no CPPP também colaboram com as nacionais, conhecidas como Obafog. Dentro do nosso projeto, que também é voltado para a reutilização de materiais que seriam jogados ou descartados no lixo, temos compromisso com o meio ambiente, no sentido de reutilização e no cuidado com descarte dos materiais que são utilizados. Por isso, são produtos que iriam para o lixo e, hoje, são utilizados na construção de foguetes, sendo a nossa base para essa construção, a garrafa PET. Então, ao invés da pessoa jogar garrafa pet no lixo, explora o uso desse material reciclável”, explica Moltocaró.

Alunos escolhem diferentes temáticas para a prova de foguete criativo





Definição do ângulo pode resultar em uma maior distância percorrida

O professor do CPPP Pedro Othechar coordena as Olimpíadas pela UFMS e explica como são realizadas as três provas – lançamento oblíquo e vertical e foguete criativo – e quais as ciências envolvidas na competição. “Nos lançamentos oblíquo e vertical, os alunos aplicam, principalmente, conhecimentos de Física e de Matemática. A Física em diversos momentos, como por exemplo a pressão aplicada no lançamento dos foguetes está ligada à distância máxima que esses foguetes atingem. O pessoal já tem feito o lançamento oblíquo com um ângulo de 45 graus, porque pode se demonstrar, através da Física, que esse é o ângulo que dá a maior distância, e daí a distância vai ser determinada, basicamente, pela velocidade inicial do lançamento. Então, eles têm que conseguir colocar o máximo de pressão para ter o máximo de velocidade inicial de lançamento”.

Para construir os foguetes, segundo o professor, os alunos aplicam conceitos da Matemática. “Algumas partes do foguete são feitas observando as formas geométricas, por exemplo, o quadrilátero. Eles têm que utilizar os conhecimentos para construir um foguete com a melhor capacidade possível”, explica. Além da capacidade, também

é premiado o foguete mais criativo. “Para ganhar nessa categoria, os alunos podem aplicar conhecimentos de todas as disciplinas e isso vai depender da temática que ele escolher. Geografia, Química, Biologia, Ciências Humanas, Sociologia, História, já que eles vão pensar no tema e construir o foguete de forma que represente esse tema. Para tanto, eles têm que fazer um estudo, uma pesquisa sobre o assunto em questão”, destaca Othechar.

Além de aplicar conhecimentos científicos diversos, os alunos desenvolvem muitas habilidades. “Principalmente habilidades manuais para construção de objetos, uso de ferramentas, a aplicação dos conceitos científicos; trabalho em equipe, colaboração e organização, já que um aluno bombeia água e ar para dar pressão, outro dispara, um outro calcula o ângulo e posiciona o foguete, etc; comunicação, *soft skills*, ou seja, muitas habilidades emocionais e comportamentais também”, acrescenta o professor do CPPP.

Em relação aos estudantes da UFMS, Othechar enfatiza que eles acabam desenvolvendo muito a capacidade de organização, comunicação e trabalho em grupo, além das habilidades técnicas relacionadas à elaboração de planilhas, emissão de tempo e distância, entre outras que podem acabar sendo exigidas na preparação até a realização do evento. “Além claro da vantagem da obtenção de horas para cumprimento da carga horária de extensão, necessária para progredir no curso. E também por se envolverem em um grande evento, já que recebemos centenas de alunos. Como eles fazem parte da equipe de apoio técnico e operacional, além da elaboração de materiais de divulgação, realização de oficinas e apresentação, os estudantes da UFMS têm que desenvolver uma série de outras habilidades, para conseguirem ajudar de forma eficiente na realização das Olimpíadas. “Temos estudantes envolvidos na medição da distância dos foguetes, na medição do tempo de permanência do ar, mas também têm os que fazem parte da recepção, desenvolvendo habilidades comunicativas”, conta.

O professor avalia o resultado das Olimpíadas como muito satisfatório, já que a cada ano, aumenta o número de alunos e equipes participantes, além da presença de mais pessoas da comunidade, inclusive autoridades. “Conseguimos obter os selos, sendo um de educação de qualidade e outro sob a questão de

firmar parcerias, já que estamos nos relacionando com as escolas da Educação Básica de Ponta Porã e outros municípios. Nossos professores também se envolvem cada vez mais, avaliando os foguetes com os professores de outras instituições, trazendo grande visibilidade para o CPPP”.

As Olimpíadas de 2024

A 3ª edição das Olimpíadas de Foguetes Jato PET teve como campeões as equipes das escolas: José Edson, de Dourados, no primeiro lugar geral; Fernando Corrêa, de Aral Moreira, no segundo lugar geral; e Joaquim Murтинho, de Ponta Porã, no terceiro lugar geral e campeã na categoria Foguete Criativo.

“Geralmente as pessoas perdiam o foguete, então fizemos um dispositivo em cima dele que abre e libera o paraquedas, conseguindo ficar um pouco mais de tempo no ar. Criamos o paraquedas para isso. Aprendemos muito e tivemos toda uma dinâmica para definir o tamanho das asas, tipo de linhas, pesamos as peças e fizemos vários testes. Vamos melhorando ano após ano”, falam as alunas Denise Bonkoski e Leticia Alves da escola Fernando Corrêa da Costa.

Para os alunos da escola Joaquim Murтинho, Pedro Amaral e Emily Ferreira, o nervosismo e a ansiedade precisam ser controlados. “Participar do evento me deixou ansioso num primeiro momento, mas depois me diverti bastante. Os competidores e os avaliadores eram bastante divertidos. Gostei muito de tudo, foi incrível. Muito bonita a cerimônia. Acho que fomos muito bem. Precisamos estudar muito, nos esforçar muito. Dei o meu máximo” disse Amaral. Emilly participou pela primeira vez. “Meu coração bateu muito rápido quando começou. Mas, depois fiquei bem. Adorei e fiquei muito feliz em participar”, contou Emily. Eles disseram que levam de lição o fato de as coisas parecerem mais fáceis do que à primeira vista e esperam participar, neste ano, da próxima edição em novembro.

“Como membro do PET, minha função principal foi ajudar a registrar os resultados da modalidade em que fui designado e auxiliar em qualquer parte que tivesse necessidade de auxílio ao longo do evento. Vejo como uma experiência extremamente valiosa para eventos que envolvem muitos participantes, pois acabamos tendo a oportunidade de ver como que as pessoas mais experientes e capacitadas fazem para organizar o evento”, diz o estudante do sétimo semestre do curso de Sistemas de Informação do

CPPP Tseng Hsin Han. “Como alguém que nunca teve oportunidade de participar de um evento assim durante o ensino médio, vejo como uma grande oportunidade para desafiar os próprios limites. Muitas pessoas nascem acreditando que são ruins em Matemática. Porém, muitas vezes, apenas não encontraram ainda o motivo certo para se dedicar. Além do mais, pessoas que se destacam em eventos assim possuem oportunidades de ir mais longe, e medalhistas sempre recebem oportunidades ainda melhores, como estudar na faculdade dos sonhos com bolsa de 100%”, avalia.

O estudante Pedro Cavalcanti Filho também auxiliou na realização da competição. Ele está cursando o quinto semestre do Curso de Matemática e acredita que o evento pode auxiliar no exercício futuro da docência. “O evento me ajudou a perceber que os alunos podem criar coisas extremamente fascinantes com devido apoio, desde foguetes d’água que voam por centenas de metros até exposições de trabalhos muito bem escritos e apresentados, é notável a dedicação para tal. Algo que me motiva como professor a estar sempre apoiando meus próprios alunos no futuro, com a esperança de um dia ver esses projetos tão magníficos sendo desenvolvidos por eles” finaliza. ■

Alunos aplicam melhorias nos foguetes a partir das experiências





Foto: Alvaro Herculano

Projeto de educação transforma vidas com modelo que integra territórios indígenas à UFMS

Com base na pedagogia de alternância, iniciativa fortalece a formação superior de estudantes indígenas

Texto: Thaís Cintra
Infográfico: Johnny Amorim

A realidade de povos originários que integram a região pantaneira de Mato Grosso do Sul vem se transformando com o projeto de extensão *Educação Indígena Sustentável - Conexões Territoriais Culturais*, do Câmpus da UFMS de Aquidauana (CPaq). A proposta iniciou em janeiro de 2025, por meio de ações promovidas pelos cursos de graduação de Pedagogia Intercultural Indígena e Licenciatura Intercultural Indígena, ambos desenvolvidos a partir da pedagogia de alternância, dividida entre Tempo Universidade e Tempo Comunidade.

Os dois cursos constituem-se em um processo integrado às práticas vivenciadas pelos povos *Atikum, Guató, Kamba, Kadiwéu, Kinikinau, Ofaié e Terena*, as quais se fundamentam em quatro temas transversais que se articulam com os conteúdos e a metodologia, formando uma base composta por identidade, cultura, território e língua.

As atividades do projeto de extensão, coordenadas pelo professor Paulo Baltazar, da etnia Terena, promovem a educação intercultural contextualizada, inclusiva e sustentável, o que fortalece e preserva a

identidade cultural dos estudantes, por meio dos conhecimentos tradicionais e dos laços territoriais com as comunidades indígenas.

“Os estudantes indígenas de ambas as licenciaturas permanecem por uma semana na Universidade, recebendo orientação nas aulas presenciais e depois voltam aos territórios para iniciar o primeiro espaço de pesquisa. Por isso, essa abordagem é participativa e intercultural. O projeto busca valorizar a cultura indígena, promover a sustentabilidade ambiental e construir pontes de diálogo e respeito entre as comunidades indígenas e a sociedade em geral”, explica o professor.

Em encontro específico com os anciãos, anciãs, xamãs e diversos representantes da comunidade, promovido nos próprios territórios, são debatidos assuntos voltados para os conhecimentos tradicionais e à ancestralidade. O diálogo é realizado conforme o conteúdo ministrado em disciplina que integra o chamado Tempo Universidade.

Segundo o professor, a flexibilidade e a dinamicidade são as principais características da iniciativa, já que é preciso levar em conta as condições reais

em que o processo se desenvolve. “O projeto pode enfatizar a importância do território na vida e na cultura indígena. Isso pode envolver atividades que promovam a formação dos discentes indígenas com a terra, como aulas ao ar livre, visitas a locais sagrados, exploração da biodiversidade local e a participação ativa na preservação e no manejo sustentável dos recursos naturais. Com isso, a proposta do projeto é desenvolver, nos territórios indígenas, as escolas municipais e estaduais indígenas”, explica Baltazar.

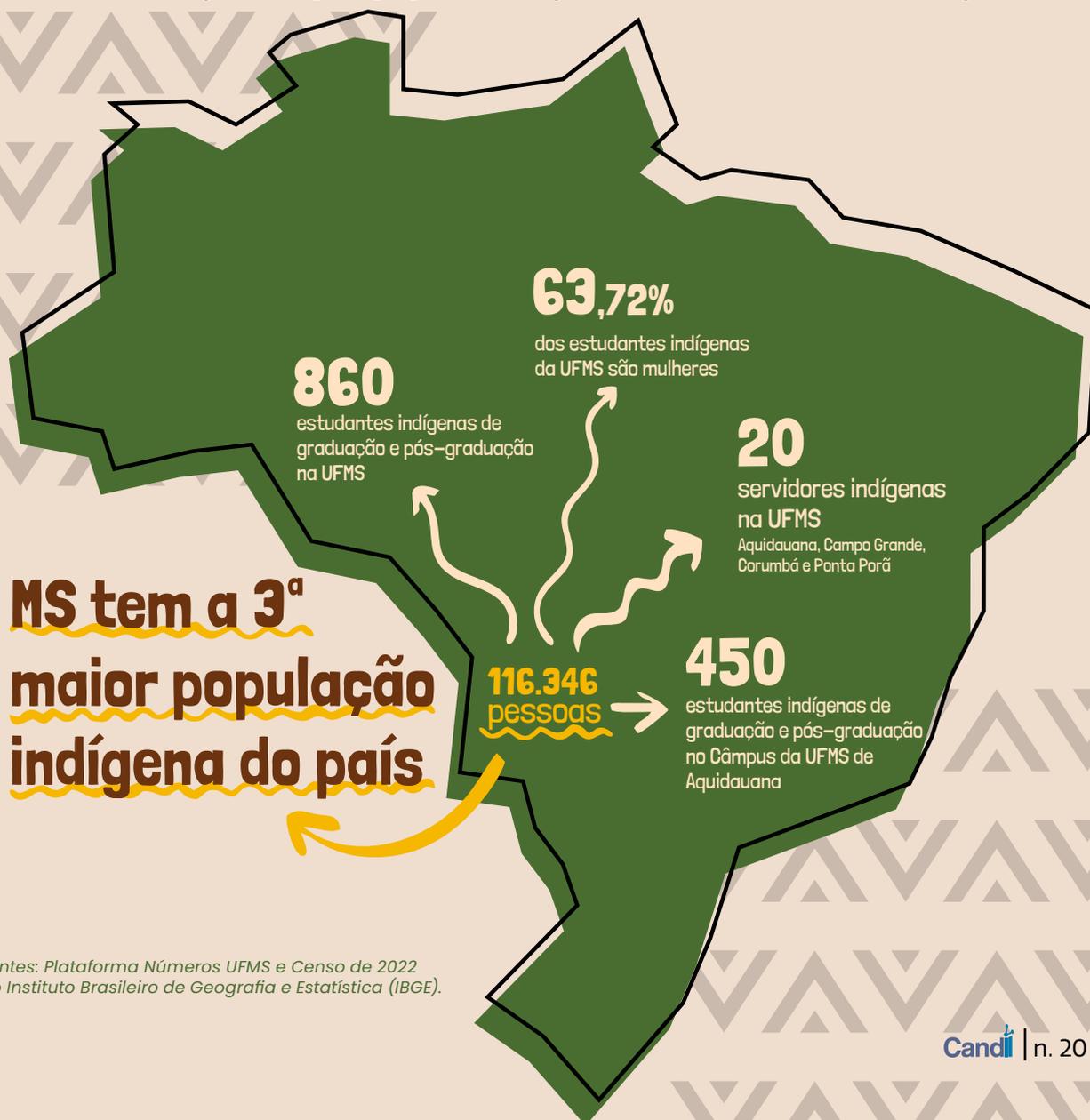
Os encontros nas aldeias da região pantaneira são feitos em dois núcleos, ou seja, nos municípios de Miranda e Dois Irmãos do Buriti. A metodologia respeita o ritmo, o território e a vivência dos estudantes indígenas, promovendo uma educação conectada com as suas raízes.

Entre as atividades desenvolvidas, destacam-se as noites culturais organizadas pelos próprios estu-

dantes, que apresentam danças, comidas típicas, artes, músicas e pinturas corporais. Além de fortalecer a identidade cultural, essas ações promovem trocas entre os diferentes povos indígenas representados nos cursos.

“Tivemos também a dança masculina e feminina dos próprios estudantes que estão sempre fortalecendo a ancestralidade. Eles vão entrevistar um professor que atuou na educação escolar indígena antes da Constituição de 1988. O objetivo é compreender como eram a sala de aula, a grade curricular, os cursos ministrados, as legislações da época e como surgiu o ensino”, revela o professor.

Morador da Aldeia Olho D’Água, localizada no município de Dois Irmãos do Buriti, Malom Reginaldo é um dos estudantes de graduação que participam do projeto de extensão. Para ele, trabalhar a cultura indígena vai além do desenvolvimento da língua materna.



Fontes: Plataforma Números UFMS e Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

“A língua materna é uma arma poderosa nos encontros das lideranças ou quando temos a presença dos *purutuia*, pessoas não indígenas, mas o projeto também resgata a nossa cultura e nossos mitos. A extensão fortalece as atividades tradicionais, como o grafismo e a dança, muito presentes em nossas celebrações. Desenvolvemos cartilhas com orientações, porque há crianças que não entendem a cultura e não conhecem as histórias, como a do pé de garrafa, por exemplo. É raro uma universidade fazer esse trabalho entre Tempo Comunidade e Tempo Universidade”, afirma o estudante.

Assim como Malom, 293 estudantes estão envolvidos no projeto, que ainda inclui participantes terenas de Campo Grande, Dourados, Aquidauana, Anastácio, Miranda e Nioaque. Outros povos, como os da etnia Kadiwéu em Porto Murtinho e Guató do município de Corumbá, também são atendidos. As comunidades, denominadas como Etno-Território Educacional - Povos do Pantanal, foram divididas estrategicamente pelo Ministério da Educação (MEC).

Transformação do cenário educacional

Antes mesmo de abrir vagas para o curso de Pedagogia Intercultural Indígena, a Universidade realizou um diagnóstico nas aldeias para entender as principais demandas educacionais da área. Foi assim que, em 2015 e 2016, houve a identificação da falta de professores nas séries iniciais da Educação Básica.

Em resposta a essa necessidade, o primeiro Vestibular UFMS a abrir vagas para o curso de Pedagogia Intercultural Indígena foi realizado em 2023, e, no ano seguinte, 50 novos estudantes iniciaram sua formação. Já a Licenciatura Intercultural Indígena tem um histórico mais antigo, criada a partir do Programa de

Copa acadêmica do CPaq é equipada com fogão, mesa e utensílios



Foto: Álvaro Herculano



Alojamento climatizado tem capacidade para atender 100 estudantes

Formação Superior e Licenciaturas Indígenas do MEC, iniciado em 2011. Desde 2019, o curso está efetivado na Universidade e já formou diversas turmas.

As duas graduações são desenvolvidas no CPaq, localizado em um dos cinco municípios sul-mato-grossenses com a maior população indígena de Mato Grosso Sul, de acordo com o Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Um dos grandes diferenciais do Câmpus é a estrutura de acolhimento aos estudantes indígenas, o que garante conforto e promove a permanência daqueles que se deslocam de diferentes regiões do Estado para estudar. A Unidade conta com alojamento para até 100 pessoas, além de copa e cozinha acadêmicas, banheiros coletivos e brinquedoteca para filhos e crianças sob guarda legal de estudantes, servidores e colaboradores.

“A inclusão, no meu entender, é uma forma de promover a igualdade e a justiça social. Ela pode ser aplicada em diversos contextos, como na educação, no trabalho, no ambiente de negócios e na sociedade em geral. A UFMS acolhe todos os estudantes, sem distinção de gênero, raça, orientação sexual, religião ou deficiência. E a cada mês, a cada semana que passamos na Universidade, aprendemos muito sobre vários assuntos diferentes”, relata o estudante James Lipú, que, aos 44 anos, decidiu cursar Licenciatura Intercultural Indígena pela UFMS.

Outra iniciativa que promove o fortalecimento cultural e a presença dos povos indígenas na Universidade é a realização anual do Abril Indígena, como parte da programação da campanha Eu Respeito em diversos câmpus. No CPaq, o evento reúne atividades voltadas à reflexão sobre saúde, educação, culinária, arte e identidade dos povos de diferentes etnias.

Educação feita por mãos indígenas

Professores formados pelos cursos do CPAq estão atuando em escolas indígenas do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, suprimindo a antiga carência de docentes nas comunidades.

O sucesso da formação é visível: a evasão dos cursos de graduação é praticamente zero. As primeiras turmas da Licenciatura Intercultural Indígena, por exemplo, tiveram início com cerca de 25 estudantes e foram formados praticamente o mesmo número de profissionais.

Outro ponto forte é a produção de livros didáticos em línguas indígenas. Até o momento, foram desenvolvidas aproximadamente 50 obras para a alfabetização nas línguas Terena, Guató, Kadiwéu e Ofaié, fortalecendo o uso das línguas originárias nas escolas indígenas. Essas publicações fazem parte do projeto *Saberes Indígenas na Escola*, que além de criar materiais pedagógicos próprios, também promove formações para professores indígenas em seus territórios.

“Temos agora os egressos cursando mestrado e doutorado, mostrando que o acesso à Universidade impulsiona trajetórias acadêmicas de alto nível. Eles também são líderes e caciques, quando não estão em sala de aula, e nós também somos líderes conhecedores da legislação da educação escolar indígena. Fazem parte das igrejas, associações e em unidades da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) em diversas cidades do estado, ocupando outros espaços através da graduação”, analisa Baltazar.

A formação acadêmica também está rendendo a articulação de novas parcerias internacionais, ampliando o diálogo entre povos originários de diferentes países. No ano passado, o Câmpus da UFMS do



Atividades são desenvolvidas em Miranda e em Dois Irmãos do Buriti

Pantanal recebeu o estudante mexicano Rosendo Pérez, da Universidade de Chiapas, para realizar intercâmbio.

“Ao conhecer a comunidade indígena de Bananal no Pantanal, aprendi a observar muitas coisas, como por exemplo, a elaboração de maneira artesanal das pulseiras, das colheres e dos penachos, matérias-primas principais que as comunidades indígenas recolhem através da natureza. Me disseram que fui o primeiro ‘chiapaneco’, o primeiro indígena maiense que visitou essas terras em Mato Grosso do Sul. Me senti em casa. Havia partes e elementos culturais que coincidiam de certa maneira com a minha cultura, aqui em México, em Chiapas”, destaca o estudante.

Pérez está desenvolvendo um material de tradução baseado nos conhecimentos astecas e adaptado para crianças. “Temos vivenciado uma crise no aprendizado infantil por não termos materiais ou porque as crianças não leem. Não lemos desde a nossa língua, em uma primeira instância, quando começa a nossa vida educativa. Por isso, decidi me especializar como tradutor e produzir um livro adaptado em espanhol para os pequenos, com tradução para a língua asteca”, explica. ■

Acolhimento de estudantes indígenas

Em março, a Universidade deu as boas-vindas a quase 300 novos estudantes indígenas de diferentes aldeias de Mato Grosso do Sul. O acolhimento aos ingressantes incluiu a realização de um evento especial organizado pelo núcleo estudantil da Rede Saberes Indígenas da UFMS, na Cidade Universitária.

“A Universidade Federal somos nós, com toda diversidade, pluralidade e cultura. Temos de valorizar isso. Vocês são nossa luz e estão aqui para mostrar que a UFMS é o lugar dos povos indígenas”, enfatizou a pró-reitora de Cidadania e Sustentabilidade, Vivina Sol, durante a recepção.

Andyara Fernandes, aprovada no curso de Ciências Biológicas, veio de Dois Irmãos do Buriti e também acredita que a formação poderá contribuir diretamente com sua comunidade. “Desde pequena, vivo em contato com a natureza, com os animais e as plantas. Quero entender mais sobre isso, pesquisar e ajudar minha comunidade com esse conhecimento”, disse.

O cacique Josias Ramires, da Aldeia Urbana Marçal de Souza, também participou da cerimônia. “Espero que eles façam os cursos, aproveitem a oportunidade que está sendo dada e mostrem que são capazes de ocupar o seu espaço”, concluiu.

Desenvolvimento de hidrogênio verde a partir da conversão de energia solar é uma solução mais sustentável

Pesquisadores do Instituto de Física desenvolvem tecnologia para produzir hidrogênio verde com a intenção de substituir combustíveis fósseis

Texto: Bianka Macário e Lúcia Santos
Fotos: arquivos dos pesquisadores

Preocupados em pensar soluções mais sustentáveis para o futuro do meio ambiente, pesquisadores do Instituto de Física (Infi) identificaram a necessidade de desenvolver tecnologias que visam substituir combustíveis fósseis e, conseqüentemente, reduzir as emissões de gases de efeito estufa. As investigações propõem realizar a conversão direta de luz solar em hidrogênio verde com células fotoeletroquímicas (PEC).

O coordenador da pesquisa, professor Heberton dos Santos, explica que o grupo pretende desenvolver e otimizar uma célula PEC com eletrodos semicondutores, especialmente pensados para absorver luz solar e utilizar essa energia para dividir a molécula de água em oxigênio e hidrogênio, produzindo hidrogênio verde de forma limpa e eficiente. “O hidrogênio verde é um combustível extremamente versátil. Pode ser utilizado diretamente em veículos com células a com-

bustível, em substituição aos combustíveis fósseis, ou como matéria-prima em processos industriais, como na produção de fertilizantes e aço verde. Também é útil para armazenamento de energia em larga escala, ajudando a estabilizar sistemas com fontes intermitentes como a solar e eólica”.

A pesquisa intitulada *Conversão de energia solar em H₂ verde em células fotoeletroquímicas tipo tandem de W-BiVO₄ - Sb₂Se₃ modificados* visa a utilização de técnicas acessíveis como a impressão 3D e materiais semicondutores de baixo custo que podem ser sintetizados em laboratório. A proposta é reduzir os custos com a importação de tecnologias e fortalecer a capacidade nacional de produzir todas as etapas da cadeia de produção do hidrogênio verde.

“O termo *tandem* indica que um semicondutor será iluminado através do outro, no caso, a energia solar não absorvida em um dos eletrodos, será aproveitada no outro. A célula em desenvolvimento utiliza uma combinação de semicondutores avançados especialmente engenhados para isso”, detalha.

O professor explica que o grupo atua há mais de uma década em pesquisa nessa área e as investigações específicas sobre a conversão em hidrogênio verde começaram em 2009, durante o seu doutorado no Rio Grande do Sul. Com a implementação de infraestrutura na UFMS para identificar e quantificar o hidrogênio, a linha de pesquisa começou a ser consolidada.

Atualmente, os pesquisadores estão em fase de desenvolvimento dos fotoeletrodos, dispositivos

que convertem energia solar em hidrogênio e da otimização dos reatores impressos em 3D. Já há resultados satisfatórios em laboratório com produção eficiente de hidrogênio e, agora, seguem para a montagem dos primeiros protótipos. O próximo passo é escalar a tecnologia, para maiores áreas de fotoeletrodos e, conseqüentemente, maior geração de energia e hidrogênio.

“O hidrogênio verde é um combustível extremamente versátil. Pode ser utilizado diretamente em veículos com células a combustível, em substituição aos combustíveis fósseis”

Santos salienta que a pesquisa científica é a única via capaz de impulsionar avanços tecnológicos voltados ao bem-estar da população e um futuro com menos impacto ambiental. “Eu estou seguro de que a única forma de desenvolver tecnologia que promove o bem-estar social é por meio da pesquisa científica”, afirma.

Em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, que faz um apelo global em busca de ações para a proteção do meio ambiente e do clima, as investigações em busca de combustíveis mais sustentáveis são realizadas no Laboratório de Tecnologias Avançadas em Energia e

Reator fotoeletroquímico é equipado com dois eletrodos semicondutores e iluminado por um simulador solar





Laboratório da UFMS é credenciado em sistema nacional do MCTI

Sustentabilidade (LaTES) na Cidade Universitária, que também é coordenador pelo professor do Infi Cauê Martins. O LaTES é um local onde todos os projetos desenvolvidos estão alinhados ao Plano Nacional do Hidrogênio e contribuem com dados, protótipos e validações que podem impactar a produção nacional de tecnologia voltadas ao hidrogênio. Além disso, o laboratório é credenciado no Sistema Nacional de Laboratórios de Hidrogênio (SisH₂) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

“A inclusão colocou nosso Laboratório em uma rede nacional estratégica, favorecendo colaborações nacionais e internacionais, intercâmbio de conhecimento e impacto elevadíssimo em nível nacional, com apoio de uma grande instituição pública como o MCTI do Governo Federal. Nos deixa em uma posição fundamental para discutir e fomentar o desenvolvimento de tecnologias e de políticas públicas na temática do hidrogênio de baixo carbono. Nosso foco em tecnologia nacional e com baixo custo também é essencial para garantir que o hidrogênio verde se torne uma solução acessível e viável em larga escala no Brasil”, disse o professor Santos, que também detalha a importância de alcançar a parceria da iniciativa

ela demanda investimento. O estreitamento entre o serviço público e o privado proporciona financiamento para o desenvolvimento dessas tecnologias e também acelera a sua aplicação e monetização”, pontua.

Com o apoio técnico e financeiro do CNPq, Capes, Financiadora de Estudos e Projetos e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul, a pesquisa também conta com parcerias da Universidade de São Paulo, Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais por meio do Laboratório Nacional de Nanotecnologia, Universidade Federal do Amazonas e Universidade de Nottingham, no Reino Unido. “O apoio do CNPq é fundamental, pois garante os recursos e o reconhecimento necessários para consolidar a infraestrutura e formar recursos humanos. Foram quase R\$ 2 milhões de reais de investimento que nos permitiram contratar pessoas e adquirir infraestrutura única no Centro-Oeste. Nosso atual projeto pode fomentar novas parcerias estratégicas com o setor privado, expandindo a atuação da UFMS no desenvolvimento de hidrogênio de baixo carbono”, ressaltou o professor.

Nosso foco em tecnologia nacional e com baixo custo também é essencial para garantir que o hidrogênio verde se torne uma solução acessível e viável em larga escala no Brasil

O projeto de pesquisa é multidisciplinar e envolve cerca de 20 pesquisadores, entre professores, pós-doutores, estudantes de Iniciação Científica e de cursos de mestrado e doutorado da UFMS, de diversas áreas do conhecimento, como Física, Química, Engenharia Elétrica e Ciência dos Materiais. Um dos membros da equipe é a estudante do Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Materiais Zanib Qazi. Atuando em pesquisas sobre produção de hidrogênio, ela afirma que esse trabalho foi fundamental para seu crescimento técnico e intelectual. Durante a investigação, a estudante aprofundou seus conhecimentos em materiais, química e processos fotoeletroquímicos, aprendeu a fabricar e caracterizar fotoânodos para separação solar da água e avaliou o desempenho desses materiais. “Esse processo desenvolveu meu pensamento crítico, minhas habilidades de resolução de problemas, comunicação e interpretação de dados”, destaca a pesquisadora, que também revisou a literatura científica.

Zanib também reforça a ideia de que a pesquisa é essencial para o bem-estar da sociedade, pois ajuda a compreender problemas e a desenvolver soluções inovadoras e sustentáveis. “Em nossa área, como energia renovável e produção de hidrogênio, as pesquisas visam um futuro mais limpo, eficiente e sustentável”, explica. Além de impulsionar o avanço do conhecimento e o surgimento de novas tecnologias como células solares e materiais avançados, a pesquisa científica também abre caminhos para o surgimento de novas indústrias, geração de empregos e mais oportunidades. “Mais importante ainda, ela aprimora nosso pensamento crítico e nosso processo de aprendizagem”, ressalta.

A estudante do curso de Bacharelado em Química, do Instituto de Química, Alessandra Rodrigues está na fase final da graduação e relata a importância de integrar o projeto. “Participar da pesquisa tem sido extremamente enriquecedor para a minha formação, principalmente em uma área tão inovadora e atual como a de conversão de energia solar em hidrogênio verde, considerando que o mundo todo está em busca da transição energética por meio de tecnologias limpas e sustentáveis. No mercado de trabalho, a pesquisa contribui em setores estratégicos da indústria, como o de energias renováveis, desenvolvimento de novos materiais e tecnologias sustentáveis”. ■



Pesquisador realiza testes no reator fotoeletroquímico



Estudos norteiam estratégias e políticas públicas para o setor



Secretário de Produção Visual da Agência de Comunicação Social e Científica completa 50 anos como servidor da Universidade em 2025

Bodas de ouro

*Para servidor ativo mais antigo da Universidade,
18 mil dias de UFMS é motivo de orgulho*

Texto: Rúbia Pedra
Fotos: arquivos do servidor

O ano era 1975. O jovem Alfredo Vicente Pereira fez um teste para ser datilógrafo na então Universidade Estadual de Mato Grosso, hoje Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Foi aprovado entre os seis concorrentes e, em 21 de janeiro daquele ano, ingressou oficialmente como técnico-administrativo da UFMS. Cinquenta anos depois, Alfredo é o servidor mais antigo em atividade e a aposentadoria, prevista em algum momento, é adiada diariamente pela contínua vontade de servir à Instituição.

Quando entrou, Alfredo era responsável pela datilografia das provas e apostilas, feitas depois no mimeógrafo, uma das primeiras máquinas de cópias de papel em grande escala. “A gente chamava de mecanografia. Tinham duas aqui, uma na Engenharia e outra na Medicina, que atendia toda a Universidade nessas demandas de provas e apostilas. Ainda na Estadual, já se pensava em fazer uma gráfica para desenvolver esse tipo de trabalho”, relembra.

Ao trabalhar na área, o servidor teve a chance de ir para São Paulo se especializar em fotolito, uma espécie de molde de imagens que era feito antes da impressão. “Você fazia por parte até sair o filme, saiam quatro filmes: amarelo, ciano, magenta e preto. Quando a *offset* imprimia, dava aquele resultado colorido. Isso já foi uma evolução. Fiquei um ano e meio em São Paulo e fiz estágio na Editora Abril”.

Quando voltou, ainda na década de 1980, Alfredo participou ativamente da criação da Imprensa Universitária, quando a UFMS adquiriu equipamentos mais modernos à época. “A Universidade comprou um *offset* pequenininho, era uma Rex Rotary. Eu nunca fui impressor de *offset*, mas ali foi que nós começamos com o serviço gráfico aqui dentro. Depois de algum tempo, criamos o parque gráfico lá embaixo do Estádio Morenã, que funcionou até a desativação. Primeiro foi com duas *offsets* Ramada 500 e 900, já tinha um corpo técnico de ilustrado-

res, que fazia o desenho, e eu fazia o fotolito, isso manualmente, são várias etapas. Essa era a Imprensa Universitária, e depois veio a Editora da UFMS. Nesse período foi importada uma Roland da Alemanha, muito boa, está até hoje.”

Os momentos de glória do parque gráfico são guardados com muito carinho no coração de Alfredo. Para ele, ver todo o espaço montado com equipamentos e em funcionamento foi a realização de um sonho de menino. “Era um sonho lá do início, quando nós começamos a mexer, a gente viu esse sonho crescer. Como a gente é guri, é novo, entra dentro da Universidade, a gente planejava e sonhava. Profissionalmente, eu fiquei muito feliz quando eu vi a Editora, a gráfica montada, foi um momento assim ‘puxa vida, a gente fez parte disso aqui’, nós sonhamos e ela ficou do tamanho que a gente sonhava”.

Durante a trajetória como servidor público, também correu atrás de se especializar: fez a graduação em Administração, pós-graduação em Gestão de Cooperativa e em Gestão Pública e também uma especialização em Lideranças de Alta Performance.

Cooperativismo

As memórias de infância de Alfredo são cercadas por momentos de união. Quando pequeno, morava na área rural e tudo era motivo para reunir a família e compartilhar momentos. “De tempo em tempo, fazíamos mutirões de limpeza nas terras e o que é um mutirão? É um ajuntamento de pessoas com um determinado objetivo, isso é um cooperativismo, na essência. Então, eu fui criado assim, eu cresci nisso e acho que é por isso que eu gosto desse tipo de coisa”.

O gosto pela área da gestão é antigo. Alfredo participou ativamente da criação da Associação Recreativa dos Servidores da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Assufms). Fez parte de diversos cargos e lembra especialmente do dia em que assinou a compra do espaço da Associação. “Eu era tesoureiro na época em que compramos a sede. Ali era a Associação dos Servidores do Banco do Estado de Mato Grosso, nós tínhamos comprado o espaço ao lado, estávamos engatinhando, montando umas coisinhas, e a Associação já tinha a piscina, ofereceram pra nós. Quem assinou o cheque fui eu e o Joelson, que era o vice-presidente, já que o presidente estava viajando”, conta.

Já no final da década de 1980, junto a outros servidores, participou da criação da Cred-UFMS, uma cooperativa de crédito para servidores da Universidade com



Alfredo ingressou em 1975 e atuava como datilógrafo na Universidade

o objetivo de estimular a educação cooperativa e financeira. “Nós fizemos uma comissão e trabalhamos para a criação da cooperativa. Participei de todas as reuniões e encaminhamentos. Criamos a Cred-UFMS primeiro pensando em alimento, na época tinha uma inflação galopante, você ia no supermercado, entrava numa gôndola e a maquininha vinha atrás mudando os preços. Era uma loucura e nós, servidores, a gente sofria para pôr comida dentro de casa, e aí criamos a cooperativa”.

Após o crescimento da Cred-UFMS, houve a entrada no Sistema de Crédito Cooperativo (Sicredi). “Passamos para o sistema Sicredi, que é um sistema nacional e hoje nós somos a Sicredi União MS, Tocantins e Oeste da Bahia. Na década de 1990 fui conselheiro de administração, fui coordenador, fui um monte de cargos lá dentro da Sicredi, nunca deixei a cooperativa e, hoje, eu estou como membro do Conselho de Administração”.

“O cooperativismo também me deu a oportunidade de conhecer o Brasil e fora do Brasil. Algumas viagens, eu fiz para Europa, Lisboa, Alemanha, Espanha, isso tudo pelo sistema. Se eu começo a falar do Sicredi, eu não paro mais. Mas, tudo fez parte da minha vida e da minha formação”, conta orgulhoso.

Família

“Eu desisto de tudo para ver meus netos”, diz Alfredo em meio a um sorriso. A família é um dos pilares de sua vida e iniciou junto com sua entrada na Universidade, ainda em 1975. “De relacionamento com a minha esposa eu tenho o mesmo tempo de Universidade: 50 anos. Casei em 1981, desse casamento vieram dois filhos, o André e o Renato. Para mim, minha esposa, meus filhos, meus netos e minhas noras, pra mim, é aquilo ali, a vida é ali”.

E, foi para acompanhar o filho em um curso, que decidiu mudar de cidade, indo para o Câmpus da UFMS de Aquidauana (CPaq), onde ficou por 12 anos. No CPaq,

fez de tudo: atuou na Biblioteca, foi assessor da direção, tesoureiro, cuidou da manutenção dos espaços e também foi da comissão de assistência estudantil, transitando em diversos segmentos e com a contínua dedicação para com a UFMS. Ainda na época, articulou parcerias com diferentes órgãos para a Unidade e também desenvolveu trabalhos com a Prefeitura de Anastácio. Em 2014, viu que era a hora de retornar a Campo Grande.

UFMS

Com a experiência na área de manutenção no CPAq, o servidor voltou direto para a Pró-Reitoria de Administração e Infraestrutura. Em 2019, recebeu uma das maiores homenagens da Universidade: o título honorífico de Técnico-Administrativo em Educação Emérito.

Alfredo lembra de chegar em casa incrédulo após receber a notícia da homenagem, que foi um dos momentos mais especiais em sua trajetória de 50 anos de UFMS. “É muito gratificante você receber um título assim de uma coisa que você faz parte. Tudo que você faz, quando recebe um reconhecimento, é bacana. Para mim, foi muito grande, é a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, a minha vida toda está enraizada aqui dentro. E o dia é inexplicável e inesquecível!”

Em 2021, foi para a Agência de Comunicação Social e Científica, onde está até hoje. “Meu cargo dentro da Universidade é Técnico em Artes Gráficas, aí eu vim para a Agecom ficar na produção visual. A professora Rose de imediato me colocou na comissão de patrimônio, fiquei de *home office* por causa da pandemia, pela idade, mas na minha cabeça era terminar o trabalho do patrimônio e sair fora”, conta.

Porém, outros chamados o fizeram ficar. “A professora me chamou para assumir a Secretaria de Produção



Alfredo recebeu homenagem no aniversário de 40 anos de Federal

Visual. Eu pensei ‘chega, não é o meu projeto, quero aposentar e cuidar da cooperativa’. Pedi uma semana para pensar e conversei com a família, falaram ‘se o senhor está com pique...’. Assumi o cargo e gostei”.

Sem pressa para aposentar no momento, Alfredo garante que estar ativo até hoje na Universidade é uma escolha. “Graças a Deus, tenho muita disposição. O dia que eu levantar cedo e falar ‘puts, hoje eu tenho que ir para a Universidade, olha que tédio’, aí está na hora de sair fora, mas eu não consigo me enxergar com aquela Bermuda caída, chinelão arrastando, você vai no portão, olha, pega uma vassourinha e fica lá, o que que eu vou fazer? Eu não consigo e não quero me enxergar assim. Quero continuar ativo”.

“Eu tenho mais de 18 mil dias de trabalho na Universidade. É muita coisa. É uma vida. E eu tenho orgulho de fazer parte disso, e sigo com esse tripé: cooperativismo, família e UFMS”, finaliza. ■

A esposa, os dois filhos, as duas noras e os quatro netos são um dos pilares da vida de Alfredo junto à UFMS e ao cooperativismo





SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



**O futuro
nasce na
curiosidade
e cresce
com
Ação**

 /fundect

 @fundect.ms

 fundect ms

www.fundect.ms.gov.br



 www.ufms.br

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

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

 [Educativa UFMS](#)

 [/school/ufms](https://www.linkedin.com/school/ufms)

 [/tvufms](https://www.youtube.com/tvufms)