



Luz ao conhecimento

Candi

Revista de divulgação científica da UFMS

ANO 2 N. 2 ABRIL 2019

CeTroGen

Terapia celular, biologia molecular e testes de segurança norteiam pesquisas

PÁG. 16

ENTREVISTA

Jaime Verruck

Decreto Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação e seu impacto para o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul

PÁG. 10

Herbário

Maior herbário do estado possui acervo com mais de 70 mil exemplares e atende pesquisadores de todo o país

PÁG. 40

Respeito
(**res.pei.to**)
sm.

1. Ação ou resultado de respeitar(-se)
2. Sentimento de reverência ou consideração; APREÇO; ATENÇÃO: Tem muito respeito pelos mais velhos.
3. Apreço que se tem por alguém ou alguma coisa; DEFERÊNCIA: É pessoa merecedora de todo respeito.

[F.: Do lat. respectu. Hom./Par.: respeito (fl. de respeitar). Ant. ger.: desrespeito.]



EU RESPEITO

Uma campanha para incentivar a reflexão sobre a construção de um convívio harmonioso em todos os câmpus da UFMS. O cuidado com a saúde, com a natureza, com o patrimônio, com o outro, com a gente mesmo. Depende de cada um de nós!



“Quando as aves falam com as pedras
e as rãs com as águas -
é de poesia que estão falando.”

Manoel de Barros





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.

Reitor

Marcelo Augusto Santos Turine

Vice-Reitora

Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo

Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura

Augusto Cesar Portella Malheiros

Pró-Reitor de Graduação

Ruy Alberto Caetano Correa Filho

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Nalvo Franco de Almeida Junior

Pró-Reitora de Assuntos Estudantis

Ana Rita Barbieri Filgueiras

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Carmem Borges Ortega

Pró-Reitora de Planejamento, Orçamento e Finanças

Dulce Maria Tristão

Pró-Reitor de Extensão, Cultura e Esporte

Marcelo Fernandes Pereira

Secretária Especial de Comunicação Social e Científica

Rose Mara Pinheiro

Secretária Especial de Avaliação Institucional

Marize Terezinha Lopes Pereira Peres

Secretário Especial de Educação a Distância e Formação de Professores

Cristiano Costa Argemon Vieira

Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação

Luciano Gonda

Agência de Desenvolvimento, Inovação e Relações Internacionais

Marco Antônio de Oliveira Mattos



Cidade Universitária:
Av. Costa e Silva, s/nº, Bairro Universitário
CEP: 79070-900 - Campo Grande/MS



3345-7000



reitoria@ufms.br



www.ufms.br

EDITORIAL

Orgulho de ser UFMS

É com satisfação que apresentamos o segundo número da revista de divulgação científica da UFMS, no ano em que nossa Universidade completa 40 anos de criação e que recebemos como maior presente a realização da 71ª Reunião Anual da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência). A nossa proposta é apresentar à sociedade sul-mato-grossense e ao Brasil as contribuições e impactos das ações de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo realizadas nas unidades para o desenvolvimento do nosso país.

Por isso, nada melhor do que reunir nessas 60 páginas as atividades ligadas ao Ensino, Pesquisa, Extensão, Inovação e Empreendedorismo, condição indissociável da Universidade, como instituição pública, gratuita, de qualidade e inclusiva, reforçando a sua importância e relevância para a sociedade.

Nesta segunda edição apresentamos talentos da UFMS nas mais diversas áreas do conhecimento, como as pesquisas realizadas com células-tronco; os estudos de conservação do solo e da água na Bacia do Guaruroba; o levantamento feito em 11 fazendas sobre a cadeia produtiva da carne bovina; a consolidação do Atlas Linguístico do Brasil; o mais importante acervo de plantas secas de Mato Grosso do Sul; a criação do aplicativo Expert UFMS; a produção audiovisual realizada por crianças das escolas públicas e a qualidade de vida de mães e bebês Terena nas aldeias urbanas.

Como parte das comemorações do aniversário de 40 anos, relembramos o período da gestão do professor Celso Vitório, que atuou como vice-reitor de 1988 a 1992, e como reitor de 1992 a 1996. Com inúmeras e importantes contribuições para a Universidade, ele ensina que o planejamento estratégico e a distribuição orçamentária transparente são ações que contribuem para a superação de obstáculos.

Todos esses temas debatidos e desenvolvidos por professores, técnicos e estudantes da UFMS engrandecem a nossa história, contribuem para uma Universidade de destaque no cenário regional, nacional e internacional e reforçam o orgulho de pertencer a nossa UFMS.

Um grande abraço e ótima leitura!

Marcelo Turine -Reitor

2016-2020



Foto: Leandro Benites



16 CAPA

CeTroGen - Centro realizou primeiro transplante de células-troncos no Estado

27 Pegada de

carbono Estudos para reduzir impactos associados na cadeia produtiva da carne

10 Entrevista

Mato Grosso do Sul tem Novo Marco Regulatório da Ciência e Tecnologia

36 Atlas

Projeto apresenta Atlas Linguístico do Brasil

22 Guariroba

Monitoramento da bacia em Campo Grande

40 Herbário

Maior "biblioteca" de plantas secas de MS

44 Patente

Aplicativo Expert UFMS mapeia competências da Universidade

46 Extensão

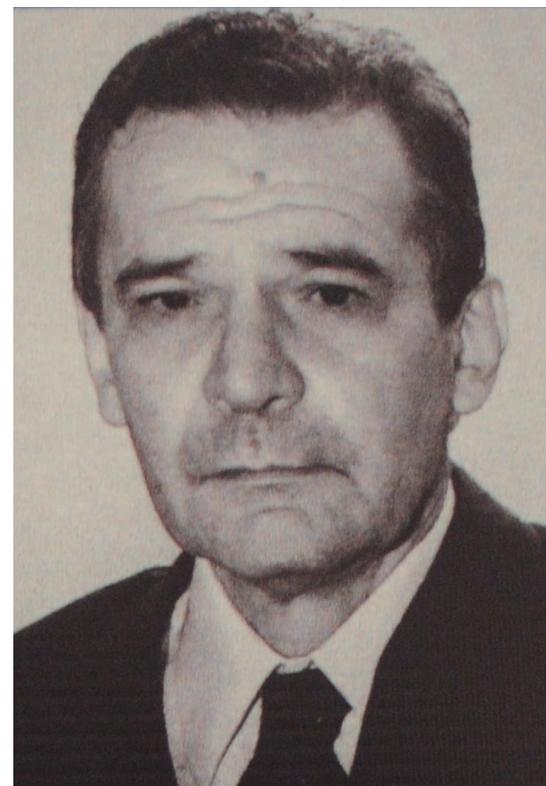
Projetos criam materiais didáticos, livros e filmes sob a ótica infantil

51 Indígenas

Condições nutricionais e de saúde de mães e bebês Terena

55 UFMS 40 anos - Ex-Reitores

Professor Celso Vitorio Pierezan



Expediente

Candil / v. 2, n.2, abril de 2019

Produção: Secretaria Especial de Comunicação Social e Científica (Secom)

Contato: secom@ufms.br / www.ufms.br/secom / (67) 3345-7024

Av. Costa e Silva, s/n - Cidade Universitária - Campo Grande - MS - CEP 79070-900

Coordenação: Rose Mara Pinheiro (MTb 21.528 - SP)

Reportagem: Ariane Cominetti, J.C.Costa, Leticia Bueno, Paula Pimenta

Estagiária de Jornalismo: Geovanna Yokoyama

Revisão: Ana Carolina Monteiro

Projeto Gráfico: Giselda Tedesco

Diagramação: Maira Camacho, Williams Souza, Fernanda Sandoval, Wesley Garay

Impressão: Gráfica e Editora Aliança Ltda

ISSN 2596-2159

Distribuição Gratuita



www.ufms.br



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



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



Educativa UFMS



[@ufmsbr](https://twitter.com/ufmsbr)



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

Tema da SBPC contempla fronteiras econômicas, sociais e culturais

O tema “Ciência e inovação nas fronteiras da bioeconomia, da diversidade e do desenvolvimento social”, que norteia a 71ª Reunião Anual da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), está ligado às características de Mato Grosso do Sul, assim como ao papel crucial da UFMS no crescimento e desenvolvimento de Mato Grosso do Sul.

Sediada na UFMS, de 21 a 27 de julho deste ano, a Reunião Anual vai tratar sobre os avanços científicos e tecnológicos no sentido de ampliar e aprofundar a discussão em meio a tantas discrepâncias e pluralidades sociais, econômicas, biológicas e culturais.

“O tema é bem apropriado em relação aos desafios regionais do nosso estado e do país de forma geral, com a multiplicidade étnica do brasileiro, repleto de diferentes visões e sotaques”, disse Luciana Montera, uma das coordenadoras da comissão local da SBPC. Mato Grosso do Sul faz fronteiras com a Bolívia e Paraguai e também com cinco estados: São Paulo, Minas, Paraná, Mato Grosso e Goiás, uma vocação natural para a pluralidade e a diversidade.

Para a vice-reitora Camila Ítavo, além da questão

cultural e social, os desafios contidos no tema da Reunião Anual englobam também a sustentabilidade, tanto da economia quanto da biodiversidade, com preservação dos recursos naturais e financeiros. “Trata-se de encontrar soluções para manter a qualidade de vida em termos de contribuições concretas para o convívio harmônico com os diferentes interesses e pontos de vista”, enfatizou.

As especificidades do estado de Mato Grosso do Sul foram representadas na logomarca da 71ª Reunião Anual. O verde simboliza a força da preservação ambiental do estado, conhecido mundialmente por sua biodiversidade; o laranja reproduz o Complexo do Pantanal, representada pela onça pintada, uma das espécies de mamíferos presentes no bioma; o azul mostra a riqueza aquífera da região, cortada pelos rios Paraguai e Paraná e a própria planície do Pantanal, maior região alagadiça do planeta, e o aquífero Guarani, que tem sua maior parte em Mato do Grosso do Sul (213 mil km²); e, por fim, o vermelho simboliza a tradição ameríndia, sendo o estado o segundo do Brasil em número de habitantes de várias etnias, entre elas Guarani, Terena, Guatú, Kadiwéu.

UFMS em destaque na Popularização da Ciência do MCTIC

Levar ciência e tecnologia a quem não tem acesso à informação. Essa é uma das principais propostas de atuação do professor Ivo Leite Filho, que, desde fevereiro deste ano, assumiu a Coordenação-geral de Popularização da Ciência, subordinada à Assessoria Especial de Assuntos Institucionais do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Do Instituto de Química, doutor em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria/UFMS (2003), mestre em Educação pela UFMS (1997), licenciado em Química – também pela UFMS (1988), o professor Ivo Leite tem atuado em atividades, clubes e Feiras de Ciências, como a Fetec MS. Atua também em grupos de Iniciação Científica na Educação Básica.

“Do ponto de vista de capacidade técnica e científica é extremamente importante, porque daqui saem as discussões de como devem ser as políticas voltadas aos movimentos de feiras de ciências, museus de ciências, olimpíadas científicas e da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia”, exemplifica o professor Ivo.

Do ponto de vista epistemológico, o termo popularização deve ser entendido como a comunicação feita por um cientista ou instituição de pesquisa, até a população, que não participa dos processos. “São pessoas que absorvem ciência, tecnologia e inovação e por vezes não sabem do que se trata. Falar de ciência para quem já faz ciência é divulgação científica. Popularizar tem um papel muito mais educativo, informativo e é transversal”.

UFMS lança selo em comemoração aos 40 anos



Em homenagem aos 40 anos de federalização da UFMS, o artista plástico Isaac de Oliveira gentilmente criou e cedeu a imagem que ilustra o selo confeccionado, sob encomenda, aos Correios, e que está sendo amplamente utilizado nos materiais institucionais e oficiais, tanto im-

pressos como digitais, como documentos, calendários, sites e mídias sociais.

A imagem é composta por dois importantes símbolos: o Monumento Símbolo da UFMS, Dinamismo da Juventude, mais conhecido como Paliteiro, construído em 1970, em referência à UFMS; e o Ipê Amarelo, muito comum na região do Cerrado e conhecido como árvore símbolo do Brasil.

Pós-graduandos participam de colação de grau inédita

Pela primeira vez, a UFMS realizou cerimônia de colação de grau simbólica de cursos de pós-graduação. Participaram do evento, no Teatro Glauce Rocha, 161 egressos de 34 cursos de mestrado, doutorado e programas de pós-doutoramento, tanto no âmbito acadêmico, profissional ou profissional em rede.

“É uma iniciativa pioneira para comemorar o término desta importante etapa na vida de cada um de-

les”, comenta a chefe da Coordenadoria da Pós-Graduação, Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo.

A UFMS realizou também as solenidades oficiais de Colação de Grau para todos os estudantes de graduação de todos os cursos e câmpus. Com a presença do reitor Marcelo Turine e da vice-reitora Camila Ítavo, as cerimônias foram unificadas e gratuitas. A Universidade ofereceu o espaço, o cerimonial, a beca, o capelo, o canudo e os convites para a cerimônia.

Foto: Leandro Benites



Aprovado Doutorado em Estudos de Linguagens na UFMS

Nos últimos seis meses, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) aprovou 11 cursos de pós-graduação da UFMS. Recentemente, a afirmativa foi dada ao Doutorado em Estudos de Linguagens para o Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens – PPGMel - Campo Grande - MS.

“Esse Doutorado é fundamental para a continuidade de pesquisas de alto fator de impacto, com perspectivas de produção científica de alcan-

ce internacional”, afirma a coordenadora de Pós-Graduação da Propp, professora Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo.

Serão abertas 20 vagas, com 20% destinadas às ações afirmativas. O edital de seleção deverá ser lançado nos próximos meses, com ingresso previsto para o segundo semestre letivo de 2019.

O Doutorado em Estudos de Linguagens terá duas áreas de concentração: Linguística e semiótica e Literatura, estudos comparados e interartes.

Calouros são acolhidos pela UFMS em todos os câmpus



Foto: Leandro Benites

Uma nova etapa na vida de centenas de jovens iniciou-se na semana de 18 fevereiro. O ingresso na maior e melhor Universidade Pública de Mato Grosso do Sul representa a realização de um sonho, fruto do resultado de muito esforço e dedicação.

Para dar as boas-vindas aos calouros da nossa Universidade, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (Proaes) e todos os câmpus organizaram a Recepção Institucional da UFMS. Aproximada-

mente, cinco mil estudantes foram acolhidos pelo corpo administrativo, docente, técnico e estudantil da UFMS, além de receberam o “kit calouro”.

O evento foi realizado nos dez câmpus de atuação da UFMS e cada Unidade ficou responsável por personalizar e criar uma programação ainda mais próxima de seus estudantes. O objetivo das recepções foi receber os calouros de forma com que eles se sentissem acolhidos e pertencentes à nossa comunidade acadêmica.

Acadêmico de Direito é embaixador na Brazil Conference at Harvard & MIT

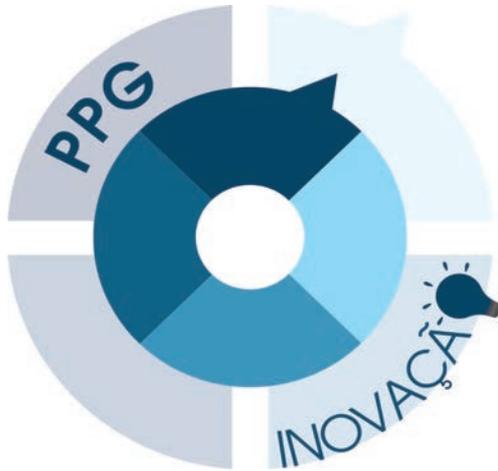
Na edição deste ano do *Brazil Conference at Harvard & MIT 2019*, o acadêmico Eros Frederico da Silva, do curso de Direito do Campus do Pantanal (CPAN), foi um dos dez representantes brasileiros. Criado por estudantes brasileiros da *Harvard Kennedy School*, o evento foi realizado entre os dias 5 e 7 de abril, na cidade de Boston, nos Estados Unidos. Em Corumbá (MS), os acadêmicos do CPAN puderam assistir ao vivo os debates transmitidos diretamente da cidade norte-americana.

“A possibilidade de debater com as maiores

mentes pensantes do Brasil me motivou bastante a me inscrever na *Brazil Conference*. Acredito que o debate com pluralidade de pensamentos e baseado em evidências científicas é capaz de solucionar ou ao menos amenizar os problemas da sociedade”, afirma Eros.

“Fico extremamente feliz e satisfeito em ver nossos alunos aproveitando as oportunidades, se destacando e levando o nome da nossa Instituição. Nesse caso, em especial, o Eros merece todo o reconhecimento e a admiração do nosso campus”, disse o diretor Aguinaldo Silva, diretor do CPAN.

Programa UFMS-PPG-Inovação aproxima Universidade da sociedade



Desenvolver nos programas de pós-graduação stricto sensu da UFMS projetos que possam propor soluções a desafios apresentados por empresas, com este intuito é que foi criado o Programa UFMS-PPG-Inovação, iniciativa que amplia a interação universidade-empresa e contribui para aprimorar a pesquisa acadêmica na Universidade.

O programa foi instituído em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico

co e Tecnológico (CNPq) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai-MS). Entre seus objetivos estão o fortalecimento da pesquisa, do empreendedorismo e da inovação na UFMS, o aumento da capacidade inovadora e da competitividade das empresas, bem como o desenvolvimento científico e tecnológico de Mato Grosso do Sul, o fomento de ações de pesquisa e pós-graduação relevantes para a sociedade, a geração de novos conhecimentos e a interação entre a Universidade e outros setores da sociedade.

“Nós queremos trazer as empresas para perto da UFMS, para mostrar o que somos capazes de fazer em termos de inovação. Isso vai preparar melhor nossos alunos e ao mesmo tempo vai ajudar as empresas a melhorar seu grau de competitividade no mercado”, afirma o pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, Nalvo Franco de Almeida Junior.

No site ppginovacao.ufms.br, os pesquisadores interessados podem acessar uma lista de temas considerados prioritários para os projetos de pesquisa submetidos. Os temas não são obrigatórios, mas possuem preferência.

CRIE-MS tem Reitor da UFMS na Presidência e muitas ações para 2019

Anova diretoria do Conselho de Reitores das Instituições de Ensino Superior de Mato Grosso do Sul (Crie-MS) tomou posse em 18 de março, na Sala de Atos da Reitoria da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). “O Crie-MS é um espaço permanente de debates, no qual pautamos decisões importantes e criamos um pensamento coletivo sobre o ensino superior em nosso Estado”, destacou o reitor da UFMS, Marcelo Turine, que presidirá o Conselho durante o biênio 2019-2020. Como vice-presidente, foi empossado o reitor da Universidade Anhanguera Uniderp, Taner Bitencourt.

Dentre os projetos da nova gestão do Crie-MS para 2019-2020 estão: incrementar a colaboração e a cooperação institucional entre as instituições de ensino superior; articular a política institucio-

nal das instituições e do Conselho em nível nacional e junto ao governo do Estado, elevando os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação em MS; implantar a mobilidade acadêmica de estudantes de graduação; realizar o maior evento de Ciência da América Latina – SBPC 2019; relançar o Festival da Canção Universitária; fomentar o desenvolvimento de projetos de Turismo e Cultura para a Rota Bioceânica.

O Crie-MS foi implantado em agosto de 2017, com o objetivo de fortalecer o ensino superior em Mato Grosso do Sul. Também compõem o Conselho os reitores da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS).



Investir em ciência, colocando-a como um ponto estratégico para o crescimento, trata da consolidação de uma política de desenvolvimento em longo prazo.

Texto: J.C.Costa

Desburocratizar, esta é palavra-chave para a nova realidade do Estado. Assinado no final de 2018, o Decreto Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação que garante, a partir de agora, agilidade na celebração de convênios para a promoção da pesquisa pública. Com a regulamentação, universidades e instituições públicas de pesquisa sul-mato-grossense terão mais incentivos para a criação de parcerias com o setor privado. Essa é uma das leituras previstas no novo Marco Legal e, para muitos especialistas, a notícia mais promissora.

O Decreto Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação realiza o que podemos chamar de “portabilidade”, tornando a legislação estadual ao que foi postulado pelo Marco Legal da CT&I no Brasil – regulamentado pelo Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018, do Governo Federal. Portanto, em nível estadual, o Decreto opera adequações que irão modernizar o sistema de CT&I do Estado, simplificando a celebração de convênios para instituições científicas e tecnológicas e aumentar a interação entre elas e as empresas.

Para assegurar este terreno fértil, a ‘segurança jurídica’ e a diminuição de entraves burocráticos foram alinhadas a uma perspectiva que valoriza “mais o resultado e menos o processo”, por isso o Decreto estabelece alterações importantes na matéria da tomada de contas, o que permitirá a formação de novas modalidades de projetos, como a Encomenda Tecnológica, ampliando, desta forma, as possibilidades de termos de outorga, parcerias e concessão.

Em linhas gerais, as alterações estabelecem maior capacidade diálogo e negociação entre os agentes envolvidos com a produção científica. As organizações de pesquisa e as fundações de amparo poderão, agora, atuar com mais liberdade na formação de parcerias com o setor privado, operando um espectro de convênios mais amplo que, certamente, impactará a produção tecnológica, já que ficará mais fácil investir na ciência em busca de novos produtos e inovações.

Cabe agora, entender como essa regulamentação vai chegar na ponta, nas empresas, nas instituições de pesquisa. Na avaliação de especialistas, isso vai ser um processo de construção. Todavia, o novo Marco Legal já impõe benefícios imediatos ao passo que amplia as fontes de renda e de interação para fortalecer a produção científica estadual.

Para entender melhor o que muda com o Decreto Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como, seu impacto para o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul, a Candil entrevistou o Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar, Jaime Verruck:

Qual a importância da ciência no desenvolvimento econômico de uma região?

É preciso estimular ações de políticas públi-



Foto: Ascom/Semagro

Células-tronco permanecem na incubadora para cultivo

cas bem planejadas, constantes e de longo prazo, realizadas em parceria com o setor privado de modo a possibilitar o desenvolvimento tecnológico. Bem como de investimentos consistentes, contínuos e de longo prazo. O Brasil adotou a estratégia de que a pesquisa acadêmica geraria conhecimento que naturalmente se transformaria em inovações tecnológicas. A inovação na área da biotecnologia encontra desafios adicionais, tais como adequação aos marcos regulatórios; assunto que em Mato Grosso do Sul está em pauta. Um estudo sobre os efeitos dos investimentos em capital humano na agropecuária do estado de São Paulo mostrou que cada R\$ 1 aplicado em pesquisa e desenvolvimento (P&D), educação superior e extensão rural resultou em R\$ 12 para a economia paulista como retorno, por meio de um crescimento da produtividade. E em Mato Grosso do Sul não é diferente. Saímos de uma produtividade de 38 sc/há de soja em 2005 para 58sc/há em 2015, isso é resultado de muito estudo e tecnologia, ainda no que se refere à pecuária de corte diminuimos o uso da terra em mais de 2 mil há de pastagem aumentando a taxa de desfrute, ou seja, a produtividade.

Em que medida a nova política deve simplificar a transferência de recursos para inovação?

O Marco Legal estende os benefícios do RDC às licitações e contratos necessários à realização “das ações em órgãos e entidades dedicados à ciência, à tecnologia e à inovação”. Ainda permite que os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das instituições públicas de pesquisa funcionem como fundações — dando mais autonomia e reduzindo burocracia para sua atuação. E, ainda, com a medida, o foco deixa de ser o processo da pesquisa e passa a ser o resultado – o que desburocratiza o segmento. Na prática, pesquisadores passarão a ser avaliados pelo resultado do trabalho, e não pelo processo administrativo.

Como a lei deve impactar a produção da ciência, já que ela pretende desburocratizar os processos?

Um dos destaques é o artigo que permite às universidades e outras Instituições públicas de pesquisa científica e tecnológica (chamadas ICTs) “compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações” com empresas e pessoas físicas para atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, “desde que tal permissão não interfira diretamente em sua atividade-fim nem com ela conflite”. O mesmo vale para o uso de seu “capital intelectual”. Também cria mais facilidades para a importação de bens e insumos para uso em pesquisa científica e tecnológica, determinando que eles tenham “tratamento prioritário e observem procedimentos simplificados” nos processos de importação e desembaraço aduaneiro. Também quero pontuar que há grandes desafios a serem enfrentados e potencialidades a serem desenvolvidas e exploradas, relacionadas à formação de recursos humanos para a inovação, à legislação, à infraestrutura e a investimentos consistentes, contínuos e de

longo prazo, públicos e, principalmente, privados. Porém, no tocante à legislação, o decreto irá promover a criação de um ambiente adequado, seguro e atrativo, capaz de estimular o desenvolvimento do setor. A segurança jurídica e a flexibilização de pontos que antes travavam o processo vão garantir um diálogo transversal, entre os setores e áreas, muito maior do que o que temos hoje.

O decreto estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País. O que se espera a partir desta questão? Transformar Mato Grosso do Sul em uma potência tecnológica, incrementando seu protagonismo no cenário nacional?

A melhor maneira de nos prepararmos para o futuro, para as gerações futuras, é investir no conhecimento e na inovação. A inovação é o verdadeiro motor do progresso, e nós vivemos em um mundo onde as coisas estão muito rápidas e precisamos saber permanentemente fazer o jogo do século 21.

Se quisermos um país produtivo, maduro e competitivo no desenvolvimento de tecnologias, teremos de avançar nessa área estratégica, que é a ciência, tecnologia e inovação, para então enfrentar os desafios e apostar nas nossas potencialidades.

Um dos pontos de destaque do Decreto que mais chama atenção é a “promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégias para o desenvolvimento econômico e social”. Essa palavra “estratégias” é importante. Mato Grosso do Sul finalmente quer desenvolver sua vocação para a inovação? O senhor enxerga isso de uma forma positiva?

A Lei busca incentivar o desenvolvimento do setor por meio de três grandes eixos:

- i) integração de empresas privadas ao sistema público de pesquisa;
- ii) simplificação de processos administrativos,

de pessoal e financeiro, nas instituições públicas de pesquisa; e

iii) descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI no Estado.

Sendo assim, a principal ideia é melhorar sempre. É fazer com que a ciência, a tecnologia e a inovação estejam presentes no dia a dia das pessoas e tragam qualidade de vida a todos os cidadãos. É ter internet em 100% das residências, usar a tecnologia para melhorar a saúde, a educação e a prestação de serviço, ou seja, aproveitar o conhecimento produzido e fazer com que as pessoas vivam melhor.

O Decreto pode tornar Mato Grosso do Sul mais competitivo no mercado internacional?

Com toda certeza, principalmente pelo fato da lei permitir a internacionalização das ICTs mediante acordos de cooperação, assim como pela execução de atividades e alocação de recursos humanos no exterior, visando aumentar a produção de CTI nacional e negócios derivados, bem como buscando incrementar a especialização de recursos humanos. Uma nova situação apresentada pelo decreto e sobre vistos temporários, que podem ser concedidos a estrangeiros: na condição de beneficiário de bolsa vinculada a projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação concedida por órgão ou agência de fomento. Muitos governos têm adotado mecanismos de atração de investimentos internacionais em indústrias de alta tecnologia, especialmente nas áreas de: equipamentos de telecomunicações, farmacêutica, aeroespacial, automotiva, além de serviços e telecomunicações empresariais. Verifica-se, também como tendência, o fato de as iniciativas de excelência em pesquisa apresentarem um crescente componente internacional. Nesse sentido, é que os financiamentos à pesquisa voltados para a colaboração internacional têm sido pautados por arranjos mais flexíveis, que sejam capazes de incorporar parceiros internacionais ao se admitir que alguns resultados não podem ser alcançados apenas com esforços domésticos.

Como ficam as fundações de amparo à pesquisa e as universidades tendo em vista o Decreto?

A Fundect vai ampliar suas ações de incentivo a negócios inovadores. Estará mais próxima

das startups e dos ecossistemas de inovação do nosso Estado, e dentro das universidades, incentivando o empreendedorismo. A Fundação passa, atualmente, por grandes mudanças, adequando-se ao novo Marco Legal e, consequentemente, ao Decreto Estadual de Ciência e Tecnologia. Assim, teremos uma Fundação mais ágil, mais moderna, menos burocrática, atendendo melhor os anseios dos pesquisadores e empreendedores de Mato Grosso do Sul. Vamos caminhar juntos com universidades, institutos de pesquisa, trazendo cada vez mais ações de incentivo ao empreendedorismo que beneficie nossa sociedade.

E quanto à cooperação entre o setor público e o privado? Como a lei vai facilitar esse processo de parceria?

O novo marco dá prosseguimento ao processo de integração, simplificação e flexibilização das atividades, direta e indiretamente, relacionadas às pesquisas desenvolvidas por instituições públicas, propiciado pela promulgação da emenda constitucional 85/15. Ademais, a integração de empresas privadas ao sistema nacional público de pesquisa, como também indicado na alteração constitucional, possibilita o acesso direto a recursos públicos por parte dessas instituições.

A lei da inovação é a primeira a regulamentar parcerias entre o setor público e o privado. Essa legislação é única, por se tratar da primeira lei regulamentando a colaboração entre empresas privadas e instituições de ensino, contemplando além de universidades públicas, as instituições de pesquisa federais e estaduais.

E qual é a vantagem para as empresas de fazer essa parceria? É usar o aparelho público para desenvolver os projetos?

Na verdade existe benefícios dos dois lados, pois tanto a empresa pode se beneficiar do pesquisador público, como as instituições públicas podem abrir seus espaços de P&D para pesquisadores privados, além do que incluiu a possibilidade de isenção de impostos de importação para projetos de CTI realizados por empresas ou quando importados diretamente por pesquisadores. E dá garantia, ao servidor afastado para o

Vale frisar também que no novo marco legal reconhece que ciência e tecnologia são atividades de risco e foca nos resultados, não nos procedimentos. Isso fortalecerá a pesquisa nas instituições públicas, bem como, o papel delas no desenvolvimento da economia a partir da geração de conhecimento.

exercício de atividade de CTI, das mesmas vantagens e benefícios que teria se estivesse em efetivo exercício em sua entidade de origem, o que tornaria mais atrativo o empreendedorismo por parte de pesquisadores.

O investimento das empresas no setor vai aumentar com o marco legal? Qual a sua avaliação?

Esse marco regulatório abre amplas possibilidades de intermediação de serviços, assessorias e produtos entre entes públicos e privados. Parte muito pequena de pesquisadores públicos poderão ser beneficiados, dedicando-se à incubação de empresas tecnológicas e participando de projetos com a iniciativa privada. A tendência é o crescimento da ingerência do capital (empresas brasileiras e estrangeiras) na agenda de pesquisa, nas universidades e institutos públicos de pesquisa. O que o marco regulatório quer é isto: a transferência do conhecimento produzido fundamentalmente nas universidades públicas para o mercado. O investimento continuará estatal e a apropriação privada deverá crescer.

Na área pública, que espécie de aperfeiçoamentos podemos esperar para os instrumentos de fomento e de crédito?

Sob a perspectiva dos Órgãos de Governo, é possível identificar quatro tipos de fontes:

- (1) os Orçamentos da Administração Direta Federal;
- (2) os Recursos de Agências de Fomento Federais;

- (3) os Orçamentos das Unidades da Federação;
- (4) os Recursos geridos pelas Agências Reguladoras.

Os orçamentos ministeriais com maiores dispêndios em Ciência e Tecnologia – C&T (seguindo critérios de contabilidade do Manual Frascati da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE) são: MEC, MCTIC, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Ministério da Saúde (MS), MDIC e Ministério da Defesa (MD). A execução orçamentária desses dispêndios ocorre por meio das Agências de Fomento, que podem contar com dotações próprias, receber aportes da Administração Direta ou realizar projetos com recursos da iniciativa privada. Outra abordagem sobre as fontes de financiamento é a dos fundos. As parcerias público-privadas (PPPs), os centros de pesquisa conjuntos, os licenciamentos de propriedade intelectual, além de incentivos para a mobilidade de acadêmicos empreendedores estão entre os principais mecanismos que viabilizam a colaboração. Além dos esforços governamentais, outros mecanismos estão ganhando importância como os financiamentos baseados em Propriedade Intelectual (securitização) e o financiamento coletivo (crowdfunding).

Quais as preocupações em torno da propriedade intelectual?

Uma das tendências recentes mais fortes nas políticas de CT&I é a do avanço aos incentivos para a comercialização da pesquisa pública, o que inclui, entre outros, a transferência de conhecimento. O estímulo à comercialização visa, por um lado, aumentar as receitas de universidades e Institutos Públicos de Pesquisa.

Em relação às patentes, atenção especial tem sido conferida às startups, que precisam de análises mais rápidas de seus pedidos dada a urgência delas na obtenção da proteção por patentes. Assim, alguns mecanismos para apoiar solicitações de patentes têm sido adotados por meio das agências de fomento, tais como a concessão de subsídios e serviços de consultoria. A comercialização de patentes pode ser estimulada por meio de plataformas de negociação da propriedade intelectual, além de serviços de apoio à comercialização de patentes por empresas, universidades e IPPs. ■



Selo comemorativo em homenagem especial aos 40 anos da UFMS, com uma imagem gentilmente cedida e criada pelo artista plástico Isaac de Oliveira.

Capa

A large, circular, orange-tinted microscopic image of cells in a petri dish, showing a network of fibrous structures and small, rounded cells. The image is positioned on the left side of the page, partially overlapping the white background.

PESQUISAS DO CETROGEN AVANÇAM DESCOBERTAS E TERAPIAS COM CÉLULAS-TRONCO

Texto e fotos: Paula Pimenta

Realizar o primeiro transplante em Mato Grosso do Sul de células-tronco mesenquimais em humano coroou uma série de pesquisas bem-sucedidas do Centro de Estudos em Células-Tronco, Terapia Celular e Genética Toxicológica (CeTroGen).

Instalado no Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (Humap-UFMS), desde 2013, o Centro atua com terapia celular, que inclui cultivo e aplicação de células-tronco; biologia molecular; prevenção e tratamento de doenças; e testes de segurança de medicamentos e até de alimentos.

Coordenado pelos professores e pesquisadores da Faculdade de Medicina (Famed) Rodrigo Juliano Oliveira, responsável técnico, e Andréia Conceição Milan Brochado Antonioli Silva, responsável clínica, o CeTroGen prepara-se para se tornar o primeiro serviço público referência no Brasil em terapia celular com células-tronco mesenquimais.

Primeiros passos

Os trabalhos de pesquisa com células-tronco foram iniciados para tratamento de tendão de Aquiles rompido em coelhos. Inicialmente, parte das análises era feita na unidade, parte era encaminhada para o Instituto de Pesquisas em Células-Tronco (Ipctron), em São Paulo.

“Naquele momento, pensávamos os projetos aqui, fazíamos coleta do material biológico e enviávamos para São Paulo, para que as células-tronco fossem explantadas e cultivadas. Entre 2013 e 2014 transferimos a tecnologia para Campo Grande”, relembra professor Rodrigo.

Parcerias com outros institutos e centros de pesquisa em célula-tronco, entre eles com a pesquisadora Nance Nardi (UFRGS/Ulbra), alavancaram o crescimento do CeTroGen. Hoje, a unidade é totalmente independente, tanto na realização da coleta, quanto no explante (retirada das células), e posterior cultivo dessas células.

No CeTroGen, pesquisadores e técnicos possuem habilidade para cultivar células-tronco da medula óssea, de fragmentos de gordura, de líquido da lipoaspiração, de pele, de cordão umbilical e da geleia de Wharton.

“Baseado nisso, temos conseguido extrair

essas células para fazer a recuperação de alguns órgãos e tecidos. Conseguimos recuperar as células e melhorar a função de rim, fígado, testículos, cartilagem, especialmente de joelho e tendão de Aquiles”, explica o coordenador técnico, que é doutor em biologia celular e molecular.

As células-tronco são capazes de se renovar, auto-replicar, gerando novas células. A terapia celular modula o processo inflamatório, podendo regenerar parte da cartilagem desgastada ou recuperar outras estruturas do corpo. Atualmente, os pesquisadores do CeTroGen trabalham como o transplante autólogo, utilizando células do próprio indivíduo, ou seja, do próprio paciente ou animal, nele mesmo.

Mobilidade

Um dos mais importantes trabalhos em execução está sendo feito com cachorros que perderam a mobilidade das patas. Para a recuperação dos animais, foi feita a coleta de um fragmento de gordura abdominal, explantada a célula-tronco, e posteriormente aplicada na lesão medular. Os animais estão com tratamento finalizado e os cães já andam normalmente.

Um terceiro animal, que apresentou caso idiopático - que se manifesta a partir de causas des-

Células-tronco permanecem na incubadora para cultivo



conhecidas, não associadas a outra doença - será o primeiro caso de transplante não autólogo. A cadela irá receber célula-tronco a partir da gordura de um cachorro doador.

A célula-tronco é uma célula precursora do organismo, que quando indiferenciada pode originar diferentes tecidos. E apesar da coleta da gordura, poderia dar origem, por exemplo, à cartilagem, músculo ou sangue.

Essa terapia poderá futuramente ser testada em seres humanos, a partir da medicina translacional. Os testes são feitos com camundongo, rato, coelho e cachorro e depois dos resultados positivos são solicitadas autorizações para a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), em Brasília (DF), que avalia se a técnica ou terapia pode ser transladada para humanos.

O CeTroGen tem atualmente quatro projetos autorizados para serem transladados em humanos. Em animais, a aplicação da célula-tronco já foi feita em rim, fígado, testículo, cartilagem (joelho) e tendão de Aquiles.

O primeiro transplante em humanos do CeTroGen foi feito pelo médico ortopedista Roberto Antonioli Silva, com atuação da coordenadora clínica da Unidade, Andréia Antonioli, e envolveu cartilagem de joelho em osteoartrite não mais responsiva a medicamentos. Esse estudo é parte do doutorado da fisioterapeuta Laynna de Carvalho Schweich.

“É o caso de um paciente que vem sempre ao ambulatório porque o joelho dói, toma corticoide e depois de algumas semanas retorna novamente porque não aguenta de dor”, diz Rodrigo.

O paciente transplantado em outubro de 2018, nos dois joelhos, não teve problemas de rejeição, relatou que as dores diminuíram e terá acompanhamento pelos próximos meses. Ainda neste primeiro semestre de 2019, outros nove pacientes serão transplantados.

Outro trabalho aprovado é na área de urologia, para bexigas hipocontráteis, em pacientes que não conseguem contrair a bexiga e por isso têm dificuldade em terminar de urinar, e sofrem de gotejamento contínuo.

“Iremos injetar as células-tronco em pontos específicos da musculatura da bexiga e também do esfíncter para que essa bexiga volte a ter capacidade de contração”, explica Rodrigo. Esse estudo é parte do doutorado do urologista Henrique Rodrigues Scherer Coelho.

Como já existem vários trabalhos em humanos nessa área, então será feita a repetição da técnica que está padronizada no exterior. Os pacientes estão em cultivo da célula-tronco, que leva em média 90 dias de preparo.

Também estão em cultivo, com previsão de aplicação de células-tronco, no primeiro semestre deste ano, pacientes com tendão de Aquiles e doença de Crohn. Esses estudos são parte do doutorado da ortopedista Maria Helena Costa Vieira e da nutricionista Luana Bernardi.

Biologia Celular

Além da terapia celular, o CeTroGen tem forte atuação com biologia das células. Uma das propostas de estudo é o controle de células causadoras da obesidade.

Cachorros que perderam a mobilidade nas patas passaram por transplante de células-tronco com sucesso, voltando a andar normalmente



Foto: Divulgação

Centro de Processamento Celular dará vida ao serviço de terapia pelo SUS

O CeTroGen busca instalar o serviço de terapia e abri-lo ao Sistema Único de Saúde (SUS). Isso será possível com a instalação de duas Iso Classe 7 (de máximo 100 partículas de poeira por metro cúbico de ar), no Centro de Processamento Celular, unidade em construção e que deverá ser inaugurada ainda no primeiro semestre de 2019.

O CeTroGen perderá a característica única de pesquisa para se transformar em um serviço do hospital, sem necessidade de passar todos os estudos pelo Comitê de Ética, uma vez que a terapia esteja aprovada para o tratamento clínico. “O médico será o responsável pelos transplantes humanos e o paciente recebe isso como uma terapia convencional”, expõe o pesquisador Rodrigo Juliano Oliveira.

Com o novo Centro, será possível criopreservar o material dos pacientes, tornan-

do desnecessárias novas coletas para outras aplicações de células-tronco, caso seja preciso.

“É mais uma expertise que temos desenvolvido e que pode facilitar essa atividade no futuro. Queremos que o Centro seja referência no Brasil em terapia celular e temos grandes chances que isso se torne realidade nos próximos anos, com todas as nossas tecnologias sendo ofertadas gratuitamente no Humap”, afirma professor Rodrigo.

Atualmente, o CeTroGen recebe, em 120 metros quadrados, 23 projetos de pós-graduandos de três programas: Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste (UFMS), Ciências Farmacêuticas (UFMS) e Genética e Biologia Molecular da Universidade Estadual de Londrina (UEL). “Os projetos têm nossa orientação, mas estamos abertos a parcerias”, explica.

A retirada da gordura por lipoaspiração serve de base para extração da célula-tronco mesenquimal, que, no mínimo, tem que se diferenciar em três tecidos: adiposo, cartilaginoso e ósseo.

“Para nós, deixar a célula-tronco se transformar em um tecido adiposo é um grande problema, por causa do advento da obesidade mórbida e da síndrome metabólica que acomete grande parte da população. Então, começamos a estudar como podemos matar essa célula-tronco antes dela se tornar tecido adiposo e favorecer o desenvolvimento da obesidade”, expõe Rodrigo.

Assim, estudaram inicialmente um tratamento antiobesidade sistêmico, com a suplementação de vitamina D, o que permitiu a publicação do primeiro trabalho no mundo sobre a biologia da célula-tronco humana suplementada com a vitamina D.

“Já existiam outros trabalhos, mas todos com linhagens imortalizadas. Fomos o primeiro trabalho a estudar com a célula extraída do humano. Percebemos ainda que se usarmos a vitamina D, em especial associada ao cálcio, ela tem a ca-

pacidade de matar as células-tronco que estão se diferenciando em gordura”.

Outra pós-graduanda testou o ácido transretinóico, nessa mesma situação, e percebeu que ele também mata a célula-tronco, mas é um produto que se usado em altas concentrações é tóxico, causando danos no DNA, o que não é nada interessante, por levar ao desenvolvimento de câncer.

“Nesse caso, não podemos fazer uma terapia sistêmica, injetando o ácido no sangue do paciente. Mas observamos, que se fizemos aplicação local, a célula morre sem ter efeitos sistêmicos. O ácido é, então, injetado diretamente na célula de gordura localizada”, completa.

Genética toxicológica

O CeTroGen também atua com duas linhas de genética toxicológica. Uma delas é a teratogênese, que é a formação e desenvolvimento no útero de anomalias que levam a malformações.

Na Unidade, os pesquisadores analisam produtos que se forem consumidos por gestantes po-

derão causar malformação nos bebês, entre eles plantas usadas popularmente, inclusive espécies que são protótipos para desenvolvimento de medicamentos.

“Fizemos uma descoberta importante: uma planta que se chama *Gochnatia polymorpha*, efetivo antiinflamatório, que pode ser ingerida durante a gestação, sem alterar nada do filhote. E esse é um protótipo de um possível medicamento no futuro que está em desenvolvimento em uma parceria entre a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade da Grande Dourados (UFGD), e a UFMS”, completa o coordenador do CeTroGen.

O produto foi extraído na UFPR, os testes de inflamação foram feitos na UFGD e os testes de

teratogênese, para se ter uma segurança, foram feitos no CeTroGen, em animais.

Outro trabalho – na área de teratogênese, publicado este ano, testou o larvicida do Líquido da Casca da Castanha de Caju (LCC), desenvolvido no Instituto de Química (Inqui), em projetos coordenados pelos professores Adilson Beatriz e Dênis Pires de Lima, para combate das larvas de *Aedes aegypti*, e desenvolvido durante o mestrado e doutorado de Juliana Miron Vani.

“Testamos aqui e ele não causa nenhum dano para o feto em desenvolvimento. Todos os outros produtos comerciais usados para o combate ao mosquito *Aedes aegypti* podem comprometer o desenvolvimento do feto, entre eles os recomendados pelo Ministério da Saúde”, afirma Rodrigo.

Moscas drosófilas ampliam atuação da genética toxicológica

De uma parceria com Universidade Federal de Uberlândia (UFU), de onde foram importados os modelos diretamente da Universidade de Indiana (Estados Unidos), acaba de chegar ao CeTroGen uma das mais novas tecnologias com estudos a serem feitos com moscas drosófilas, popularmente conhecidas como as ‘moscas das bananas’.

Diversos exemplares dos insetos foram trazidos pelo professor Rodrigo Oliveira para serem reproduzidos em laboratório e utilizados na nova linha de pesquisa em genética toxicológica.

As moscas possuem genes que são correlatos a genes humanos e/ou mutações (lesões genéticas) que permitirão estudar doenças específicas.

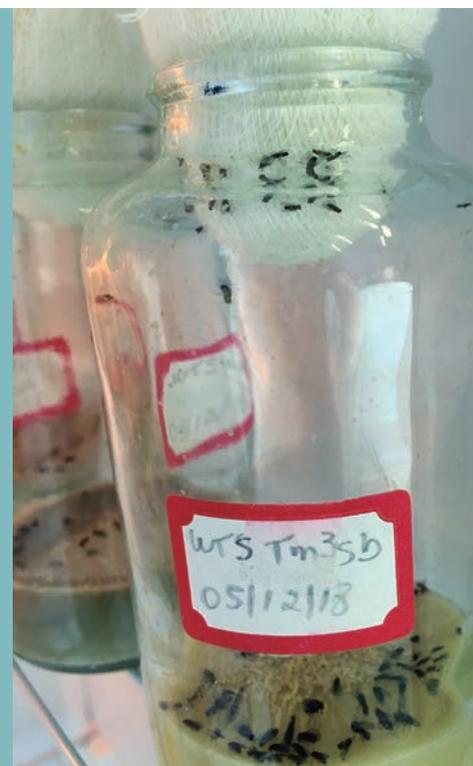
“As moscas WTS desenvolvem, por exemplo, tumores de pele. Então, se eu quiser rastrear um produto para melanoma, ao invés de eu usar um modelo caro,

a cultura de célula, ou outro animal, posso testar nela”, explica o pesquisador.

O CeTroGen quer trabalhar com linhagens para epilepsia, câncer de pele, mal de Alzheimer, mal de Parkinson, esclerose múltipla, o que permitirá triar medicamentos para todas essas doenças a partir desse modelo simples.

As moscas são mantidas em vidros em estufa de incubação (B.O.D.). Com ciclo de vida de aproximadamente 10 dias, elas colocam os ovos no meio de cultura de banana. “Estamos trazendo mais inovações para o setor. Precisamos ter cada vez mais resultados fidedignos, então usamos diferentes modelos. É importante termos essa capacidade de triar principalmente medicamentos a partir da flora do Cerrado e do Pantanal”.

Como algumas linhagens das moscas não oferecem qualquer risco de contaminação, o professor Rodrigo pretende iniciar



projeto de extensão, levando às escolas experimentos genéticos. “Há anos tentamos conseguir fazer uma interação escola e universidade para trabalhar com esses modelos simples, de forma a tornar a disciplina de biologia mais interessante para os alunos, em especial a genética, que é difícil de ser compreendida”.

Outra linha dentro da genética toxicológica é o desenvolvimento de produtos anticancerígenos, entre eles quimiopreventivos e quimioterápicos, que previnem e tratam as doenças, respectivamente.

Os resultados mais importantes estão entre os quimioterápicos, entre eles o estudo de um lipídio resorcinólico. “Originalmente, o lipídico foi extraído de fungos, mas o professor Adilson Beatriz desenvolveu uma rota sintética para a produção em grande escala no laboratório, sem precisar comprometer a biodiversidade. É o Lipídeo AM-S35AA, produto com alta

eficiência para causar apoptose – morte celular – em células que tinham lesão no DNA, ou seja, célula tumoral”.

Esse produto tem efeito antimelanogênico, diminuindo a produção de melanina. Se ele influencia diretamente na pele e se tem a capacidade de matar células tumorais é possível que mate as células do tumor de pele, acreditam os pesquisadores.

“Pegamos uma célula de melanoma – B16F10 e tratamos com várias concentrações do lipídeo, aí percebemos que ela conseguia matar essa célula. São necessários 100 microgramas por ml contra 1.400 microgramas por ml de Dacarbazina, medicamento que o Ministério da Saúde indica para o tratamento do câncer de melanoma”, aponta o pesquisador.

Depois que provaram na célula, os pesquisadores tiveram condições de solicitar à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) para testar em camundongos. “Verificamos uma diminuição de mais de 30 vezes no tamanho do tumor, o que permite uma ressecção cirúrgica com muito mais facilidade. O próximo passo é solicitar ao Conep a aplicação em humanos”. O produto já está patenteado.



Professor Rodrigo Oliveira analisa Células-tronco que se multiplicam em milhões para transplante

Em parceria com o professor Roberto da Silva Gomes (UFGD), o CeTroGen testa ainda complexos de cobre e prata com radical Dióxido butenil, produto similar à cisplatina, quimioterápico muito utilizado para câncer de mama, e que também pode ser utilizado em associação para câncer de melanoma.

“Esse radical está em várias moléculas que matam a célula tumoral, mas com baixa efetividade. O pesquisador Roberto Gomes complexou com o cobre ou com a prata e isso aumentou muito a atividade”, afirma Rodrigo.

Os resultados iniciais demonstraram que tanto em mama como em melanoma são precisos 41 miligramas por ml de cisplatina para obter o efeito esperado, ou seja, matar 50% das células. Com o cobre são necessários 33 miligramas por ml para o câncer de mama. “Melhorou 20% o efeito com menos droga. Parece pouco, mas para aumentar a chance de vida de uma pessoa é muito”, aponta.

Resultados bem positivos também foram obtidos com a prata. “Quanto menos droga eu infundir no paciente, menos efeitos adversos ele tem, isso mostra que os nossos resultados seriam muito efetivos”, completa Rodrigo. ■



PESQUISADORES MONITORAM BACIA DO GUARIROBA EM CAMPO GRANDE

Texto: Ariane Cominetti e Paula Pimenta
Fotos: Paulo T. S. Oliveira

Responsável por uma parcela considerável do abastecimento público da água de Campo Grande (MS), cerca de 35%, a Bacia do Guariroba tem sido objeto de estudos e pesquisas realizadas na UFMS. Há anos, docentes, graduandos e pós-graduandos, monitoram as características da região hidrográfica, levantando dados importantes para sua manutenção.

Dentro do projeto “SegHAE – Segurança Hídrica-Alimentar-Energética no Cerrado Brasileiro”, os professores Paulo Tarso Sanches de Oliveira, Dulce B. B. Rodrigues e Teodorico Alves Sobrinho, juntamente com os mestrandos Jullian Souza Sone, Gabriela Chiquito Gesualdo e Pedro Zamboni, e os doutorandos Tiago Mattos, Nelson Vieira e Glauber Carvalho, desenvolveram um estudo que mostra que a conservação do solo e da água na Bacia do Guariroba aumentaram sua quantidade de água e lhe de-

ram maior resiliência para suportar eventos extremos de seca.

O monitoramento tem sido feito desde 2011 por meio do laboratório de Hidrologia, Erosão e Sedimentos (HErOS) da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (Faeng), e os resultados foram publicados na *Science of the Total Environment*. “No Guariroba monitoramos continuamente precipitação, vazão, cota linimétrica e descarga de sedimentos. Separamos os tipos de escoamento nos dados de vazão, como rápido (escoamento superficial) e lento (escoamento de base). Calculamos também algumas assinaturas hidrológicas para melhor entender os processos hidrológicos e a contribuição dos fluxos rápido e lento”, explica o professor.

Os pesquisadores analisaram o comportamento temporal dos dados de vazão e precipitação para identificar tendências e fizeram também o detalhamento de todas as práticas de conser-

vação do solo e água que estão sendo feitas na Bacia, subsidiadas pelo programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). “Nesta etapa tivemos apoio da prefeitura de Campo Grande por meio dos servidores Marcos Andrey e Ivan Pedro Martins”, lembra Paulo Tarso Sanches Oliveira.

Ainda de acordo com o professor, serviços ambientais são os benefícios que o meio ambiente natural proporciona aos seres humanos e Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs) são incentivos financeiros aos responsáveis pela preservação e conservação ambiental. “A Agência Nacional de Águas (ANA) mantém o programa chamado ‘Produtor de Águas’, no qual os municípios inscrevem projetos para arrecadar recursos. A prefeitura de Campo Grande tem vinculado ao programa o projeto ‘Manancial Vivo’, no qual os proprietários da Bacia do Guariroba se inscreveram para receber esses pagamentos, de acordo com as práticas conservacionistas adotadas”, elucida.

Segundo os pesquisadores, as práticas incentivadas pelo “Manancial Vivo” proporcionaram aumento da vazão de base, que sustenta a vazão total durante todo o ano no Guariroba. “Mesmo com uma redução nas chuvas no período estudado, a vazão do rio aumentou em função dessas práticas conservacionistas. Houve uma redução de aproximadamente 1 milímetro por mês na quantidade de chuva no período de estudo. Apesar disso, a vazão de base da Bacia aumentou cerca de 0,018 metro cúbico por segundo”, aponta o coordenador.

O “SegHAE – Segurança Hídrica-Alimentar-Energética no Cerrado Brasileiro” recebe fomento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio da chamada MCTI/CNPq Nº 19/2017 – NEXUS Cerrado. Além dos pesquisadores que publicaram o estudo da Bacia do Guariroba, estão no projeto alunos pesquisadores de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental da UFMS, pesquisadores da UFMT, UEMS e EESC-USP no Brasil; e pesquisadores da *University of Arizona*, *USDA-ARS*, *University of Bristol* e *Max-Planck-Institut für Meteorologie*.

Suporte a gerenciamento

No Brasil, o gerenciamento de bacias hidrográficas restringe-se, historicamente, à água superficial e à vegetação, com planos de manejo

desprovidos de estudo sobre água subterrânea. O “Estudo hidrológico, sedimentológico e hidroquímico de águas superficial e subterrânea como suporte ao gerenciamento de bacia hidrográfica (Águas MS)” realizado por pesquisadores da Faeng, no Laboratório de Águas Subterrâneas e Áreas Contaminadas (Lasac) mostrou a relação entre as águas superficiais e as águas subterrâneas da Bacia, indicando como é inadequado e incompleto o gerenciamento das bacias hidrográficas baseado somente em seus recursos superficiais.

“Essa é uma realidade da maioria das bacias brasileiras. A grande maioria tem a descarga da água subterrânea na superficial. Então, a importância em se reconhecer e se considerar isso é muito grande”, explica professora Sandra Gabas que coordena as pesquisas sobre águas no Lasac

Pesquisadores analisaram comportamento temporal dos dados de vazão e precipitação e relação entre águas superficiais e subterrâneas



com o professor Giancarlo Lastoria.

A pesquisa é parte de um projeto maior proposto por professores da Faeng em edital do CNPq, em 2013, coordenado pelo professor Teodorico Alves Sobrinho e que inclui outras vertentes como a erosão na Bacia do Guariroba. “Nos propusemos a estudar a relação entre a água superficial e a água subterrânea, considerando o contexto de gerenciamento integrado de recursos hídricos em bacias hidrográficas”, diz a professora.

Os pesquisadores realizaram estudo hidrogeológico da água subterrânea e da qualidade de água, tanto subterrânea como superficial, entre 2014 e 2017. As pesquisas tiveram também a participação de um doutorando, quatro mestrandos e acadêmicos participantes na Iniciação Científica.

Os levantamentos são exclusivos para a Bacia do Guariroba, que está a 30km do centro de Campo Grande e engloba aproximadamente 360km² de extensão, com variação de altitude de 450 metros, próximo ao lago, até 650 metros.

Foi verificada a condutividade hidráulica, para registrar quão rápido a água infiltra no material. Por 24 meses, os pesquisadores acompanharam 14 poços tubulares de abastecimento de propriedades no local e seis pontos de água superficial (córregos), além de duas nascentes (minas d'água).

Também foi feito o levantamento geofísico, como método de investigação do subsolo. O mapa potenciométrico apresentou como a água subterrânea se distribui e se movimenta na rocha. “Existem diferenças de comportamento da rocha em relação à corrente elétrica aplicada. Com a presença da água, há maior condução de corrente elétrica. Constatamos grande variabilidade da resistividade elétrica no pacote rochoso, formado por arenito e basalto”. A geofísica apontou profundidade da espessura de arenito variando entre 5 e 62 metros.

De maneira geral, a Bacia do Guariroba apresenta bastante água e é responsável por parte do abastecimento público de Campo Grande. “Queríamos identificar a relação da água superficial e da água subterrânea na área de proteção ambiental do Guariroba, definir



Monitoramento é feito há anos por docentes e discentes da graduação e pós-graduação

Foto: André Almagro



o quanto a água subterrânea é responsável pela manutenção da vazão mínima dos rios”, diz a pesquisadora.

Eles acreditavam que deveria haver descarga do Aquífero Bauru (formado pelo pacote de arenitos) para manutenção do nível de base das drenagens, mas precisavam provar, o que foi feito em tese de Doutorado. Por dois anos foram medidas a variação do nível do Aquífero e a vazão das drenagens. Menores vazões estão relacionadas à descarga da água subterrânea.

A variação do nível d'água dos poços mais profundos apresenta pouca interferência da chuva. No entanto, os poços mais rasos apresentam grande influência sazonal do aquífero livre (lençol freático), o qual garante as vazões mínimas durante a estação seca.

Mas a pesquisa apontou que a recarga do Bauru é de 33%. “Isso significa que o Aquífero tem mais água do que se imaginava”, afirma a professora. O Aquífero tem espessura de 50 a 100 metros de profundidade nas proximidades de Campo Grande e na calha do Rio Paraná chega a 300/400 metros de espessura e é considerado o maior aquífero do estado em termos de utilização, abastecendo um grande número de cidades. Está mais exposto que o Aquífero Guarani, porque é livre, ou seja, não há nenhum pacote de rocha acima dele, de forma que todas as atividades em sua superfície infiltram diretamente no Aquífero, com velocidade dependendo da mobilidade do poluente no meio.

Com relação ao Aquífero Bauru, os pesquisadores realizaram estudo da vulnerabilidade natural à contaminação do Aquífero na Bacia, a qual é definida por algumas características intrínsecas do Aquífero. “A atividade humana em cima dessa área representa, conjuntamente com a vulnerabilidade natural o perigo da contaminação do Aquífero. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de uma aluna de Engenharia Ambiental indicou, então, que temos alto perigo de contaminação do Aquífero por poluentes como o nitrato, agroquímicos, como glifosato, entre outros”.

De maneira geral, a água da Bacia é de boa qualidade. Foram feitas coletas e análises químicas de água superficial e subterrânea tanto em estação chuvosa quanto em estação seca.■



IntegraUFMS

Realizado desde 2017, o Integra UFMS é o maior evento de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo do estado de Mato Grosso do Sul. O objetivo é reunir em um só local o resultado das atividades ligadas aos programas institucionais de Iniciação Científica, Iniciação à Docência, Educação Tutorial, Extensão Universitária, Mais Cultura, Esportes, Ensino de Graduação, Ligas Acadêmicas, Residência Pedagógica, Pós-Graduação Stricto Sensu, Empresas Juniores e da Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul (Fetec-MS).

21 A 27 DE JULHO | 2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPO GRANDE | MS**



Sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira

Texto: Paula Pimenta
Fotos: pixabay.com

Segundo maior produtor mundial de carne bovina, com produção de 9,45 milhões de toneladas (2017), dos quais 18,60% são destinados à exportação, o Brasil se vê à frente do desafio de produzir com menor emissão de gases como o metano (CH₄), atendendo às expectativas dos mercados consumidor interno e externo que clamam por redução de impactos associados e maior sustentabilidade.

Para melhor entender os aspectos ambientais, econômicos e sociais da fase de produção animal da cadeia de carne bovina, responsável por mais de 90% da pegada de carbono das exportações de carne bovina brasileira, o professor Thiago José Florindo, do Câmpus de Chapadão do Sul/UFMS, desenvolveu a pesquisa “Aplicação de métodos de tomada de decisão multicritério para gestão do ciclo de vida: sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira”.

Segundo o professor, “o objetivo desse estudo foi desenvolver uma abordagem utilizando a Avaliação Sustentável do Ciclo de Vida (ASCV) integrada a métodos multicritérios de tomada de decisão e ponderação probabilística, a fim de avaliar a sustentabilidade de quatro diferentes alternativas de produção animal na região sul do estado de Mato Grosso do Sul”, explica.

A maioria dos estudos de comparação dos sistemas de produção de carne bovina utiliza o aspecto ambiental, ou ambiental-econômico. Mas para avaliar a sustentabilidade, a questão social também precisou funcionar como um dos pilares de comparação.

Em campo

Para a pesquisa foram coletados dados de 11 fazendas nos municípios de Itaquiraí, Naviraí, Iguatemi, Amambai e Jateí, entre os meses de novembro e dezembro de 2017. São unidades que possuem criação de gado de corte em ciclo completo (cria, recria e engorda) e utilizam pelo menos dois sistemas de produção dentre os quatro definidos previamente (suplementação mineral a pasto,

suplementação proteica a pasto, fertilização das pastagens e rotação lavoura-pecuária).

“O escopo deste estudo abrange desde extração de matérias-primas necessárias à produção dos insumos agropecuários utilizados, os processos de produção internos da propriedade rural até a entrega do animal pronto para abate no portão da fazenda”, diz o pesquisador. Quanto à avaliação econômica foram considerados os custos de produção, lucro operacional, retorno sobre o investimento e a disponibilidade de linhas de créditos e taxas de juros subsidiadas. Na questão ambiental analisou-se a ocupação da terra, potencial impacto sobre mudanças climáticas, potencial de eutrofização (acumulação de nutrientes em meio aquático, de forma a afetar o crescimento dos ecossistemas), potencial de acidificação (pela deposição de compostos inorgânicos na atmosfera) e toxicidade humana.

Por último, no social, para avaliação dos indicadores de geração de postos de trabalho, remuneração, complexidade do sistema e qualificação da mão de obra, foram entrevistados os gestores

das propriedades pesquisadas, assim como os gestores de três empresas fornecedoras de insumos agropecuários.

“Analisando a pontuação dos critérios econômicos dos sistemas, a rotação lavoura-pecuária (RLP) destacou-se com a melhor performance em todos os casos. Entre as possíveis explicações para o melhor desempenho, a rotação entre culturas agrícolas e pastagens proporcionou um menor custo de produção para alimentação, maior lotação animal por hectare, além da maior comercialização de quilos de peso vivo animal para abate por hectare/ano quando comparado aos outros sistemas”, explica o professor.

Também na questão ambiental, o sistema RLP obteve o melhor desempenho na maioria dos indicadores. “Cabe ressaltar que houve variação significativa entre os sistemas nos mesmos indicadores. As principais fontes de geração de impactos foram o uso de fertilizantes químicos, queima de combustíveis fósseis por máquinas agrícolas, suplemento





71ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

**CIÊNCIA E INOVAÇÃO NAS FRONTEIRAS DA
BIOECONOMIA, DA DIVERSIDADE E DO
DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

21 A 27 DE JULHO | 2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPO GRANDE | MS**

Acesse:



<http://ra.sbpcnet.org.br/campogrande>

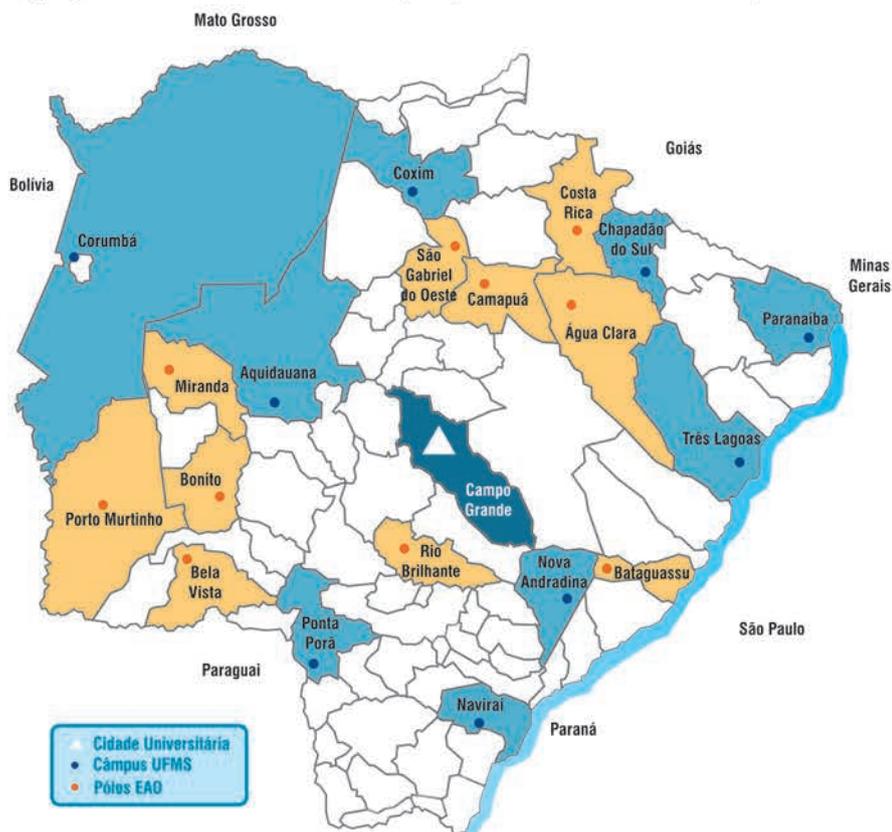
71ª Reunião Anual da SBPC na UFMS:

Entre os dias 21 e 27 de julho de 2019, Campo Grande, em Mato Grosso do Sul, será a capital nacional da Ciência e da Tecnologia durante o maior evento científico da América Latina e o terceiro maior do mundo: a 71ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Um grande presente no ano em que Campo Grande completa 120 anos e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), 40 anos de criação.

É a primeira vez que a UFMS e Mato Grosso do Sul receberão a Reunião Anual da SBPC, promovendo a multidisciplinariedade entre as mais variadas áreas do conhecimento e o livre intercâmbio entre profissionais experientes, pesquisadores e estudantes do ensino superior, médio e fundamental do estado, do Brasil e do mundo.

O tema “Ciência e Inovação nas Fronteiras da Bioeconomia, da Diversidade e do Desenvolvimento Social” será abordado em conferências, mesas-redondas, encontros, sessões especiais, minicursos e sessões de pôsteres. As atividades incluem a Jornada Nacional de Iniciação Científica; a SBPC Jovem, que é voltada para estudantes do ensino fundamental e médio e público em geral, com a inclusão do Integra UFMS e FETEC-MS; a ExpoT&C (mostra de ciência, tecnologia e inovação); a SBPC Cultural (atividades artísticas e culturais), a SBPC Afro e Indígena; e o Dia da Família na Ciência, que será um sábado dedicado à integração entre cultura e ciência para os jovens e familiares.

Com sede em Campo Grande, a UFMS se orgulha de ser a melhor e maior universidade pública, gratuita e inclusiva do estado, chegando a 21 municípios que incluem as divisas com cinco estados brasileiros e as fronteiras internacionais com Bolívia e Paraguai.



Venha explorar e vivenciar todos os seus sentidos na maior festa da Ciência e Tecnologia da América Latina. Esperamos por você!



Primeira vez em Mato Grosso do Sul



Feira de Ciências



O mascote Capi



Exposições



Apresentações Culturais



Apresentação de resultados



Oficinas



Palestras



Repórter Júnior



SBPC EDUCAÇÃO

FETEC-MS

SBPC JOVEM

SBPC CULTURAL

CONFERÊNCIAS,
MESAS REDONDAS
E MINICURSOS

SBPC AFRO E INDÍGENA

INTEGRA-MS

EXPOT&C

SBPC INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



A NOSSA UNIVERSIDADE

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS



APOIO



71ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

INSCRIÇÕES GRATUITAS

20/12/2018 a 19/07/2019 (online) | 21 a 26/07/2019 (presencial)

Mais Informações:

sbpc.ufms.br sbpc2019@ufms.br

mineral proteinado e fermentação entérica dos animais”.

Já no social, o sistema com suplementação proteinada e fertilização das pastagens (SPF) conseguiu a melhor pontuação na maioria dos indicadores. “O resultado pode ser explicado pela utilização de fertilizantes e pela destinação de toda a área da propriedade para a pecuária, refletindo em uma maior quantidade de animais e, conseqüentemente, maior necessidade de mão de obra. Como consequência, este sistema necessita de maior qualificação da mão de obra, melhor remuneração e apresenta maior complexidade em razão do maior volume de processos envolvidos. Além disso, também obteve a melhor pontuação em relação às partes interessadas, como fornecedores de insumos, por exemplo”, completa o professor.

Publicação internacional

Impactos associados à carne bovina estão distribuídos

por toda a cadeia, desde a fase de produção agrícola e processamento até o transporte e a entrega nos destinos de exportação. Em particular, as significativas variações nos sistemas de produção e alimentação na fase agrícola acabam por gerar impactos diretos na produtividade e nas externalidades ambientais, tornando a pecuária responsável por algo em torno de 15% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) acumuladas do planeta, com aproximadamente 44% deste total resultante da fermentação entérica do gado.

Essa realidade levou uma equipe multidisciplinar a pesquisar e apresentar uma proposta da aplicação conjunta de ações a serem implementadas para reduzir a pegada de carbono das exportações de carne bovina brasileira.

O estudo foi publicado em uma importante revista científica mundial sobre o tema – Journal of Cleaner Production – com o artigo “Application of

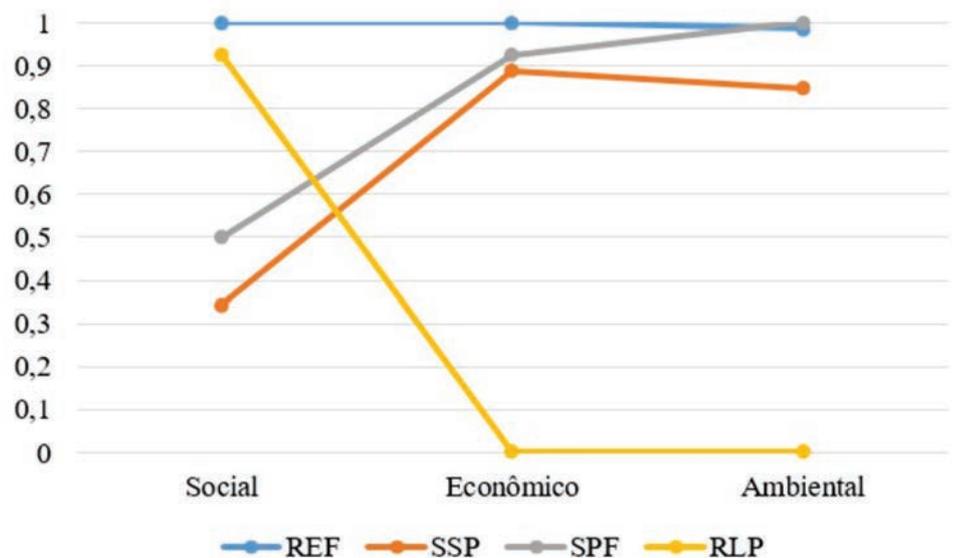
the multiple criteria decision-making (MCDM) approach in the identification of Carbon Footprint reduction actions in the Brazilian beef production chain”, assinado pelo professor Thiago José Florindo e pesquisadores de outras instituições.

“Obter índices ambientais satisfatórios, especialmente em termos de pegada de carbono pode representar uma estratégia de diferenciação que permita aos produtores rurais brasileiros manterem (ou aumentarem) sua participação no mercado internacional, além de ocupar nichos, atualmente, dominados pelos concorrentes”, afirmam os pesquisadores.

Cadeia produtiva

A Pegada de Carbono foi inicialmente estimada, em pesquisa na região Centro-Oeste, considerando a produção até a fase final, além de processamento e transporte de carne bovina até sua entrega em três destinos finais de exportação:

Pecuária é responsável por cerca de 15% das emissões de gás de efeito estufa do planeta



Rotterdam, na Holanda, Shanghai, na China e São Petersburgo, na Rússia.

O estudo mostrou que a fase de produção animal representou os principais impactos da mudança climática sobre o sistema (96% para todos os destinos de exportação) em razão da fermentação digestiva dos animais, levando às emissões de metano (CH₄).

“Apesar de o Brasil ser o maior exportador mundial de carne bovina em volume, enfrenta longas distâncias para entrega nos principais destinos de exportação, quando comparado a outros exportadores. Na maioria dos produtos alimentares, longas distâncias até o mercado de consumo são responsáveis pela maioria das emissões de carbono e isto pode ser considerado como um fator negativo para exportações brasileiras de carne bovina”, ex-

plica o professor Thiago.

Para diminuir essa pegada de carbono, os pesquisadores apontam que é importante obter um diagnóstico consistente que quantitativamente descreva os impactos da mudança climática associada à cadeia de suprimentos do produto sob uma perspectiva de ciclo de vida, a partir da preparação de recursos pecuários (como as pastagens), abate, etapas de processamento de carne até a chegada ao consumidor.

“Uma maneira robusta e ao mesmo tempo conceitual de realizar tais verificações é pela aplicação de métodos multicritérios de tomada de decisão (MCDM). Em geral, os métodos MCDM consistem em abordagens capazes de classificar, comparar, identificar e selecionar soluções para problemas complexos de um nú-

mero limitado de alternativas predeterminadas. Levando em conta esse contexto, o presente estudo propõe a aplicação de técnicas de MCDM na identificação de potenciais ações de melhoria que permitem a redução da pegada de carbono da carne bovina brasileira de exportação”, apontam os pesquisadores.

Em artigo, os autores expõem que a busca por melhores índices de pegada de carbono, relativos ao setor pecuário brasileiro, poderiam resultar em importantes ganhos ambientais coletivos. Como as economias emergentes são dependentes de recursos para manter suas cadeias produtivas ativas, a adoção de práticas de gestão eficientes para estes sistemas, especialmente a agricultura e a pecuária, poderia reduzir as emissões globais de GEE em até um terço. ■

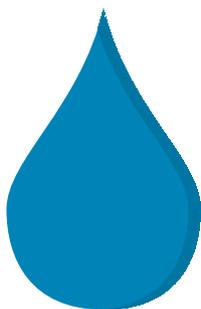
Região das nascentes do Rio Paraguai na região de Alto Paraguai - MT





Programa UFMS Sustentável

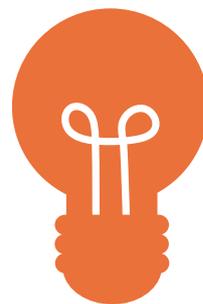
Com a missão de tornar a UFMS ecologicamente sustentável, está em execução a Governança da Sustentabilidade. Responsável por elaborar, monitorar e executar o Plano de Logística Sustentável, que inclui programas de eficiência energética; uso e conservação de água; práticas de sustentabilidade nas aquisições, contratações e na utilização de recursos públicos.



Eu economizo



Eu cuido



Eu preservo



ATLAS LINGUÍSTICO DO BRASIL É FERRAMENTA DE REGISTRO E PRESERVAÇÃO DA LÍNGUA ORAL

Texto e fotos: Letícia Bueno

O mapeamento estuda questões fônicas, morfossintáticas e léxico-semânticas do português brasileiro falado em todas as regiões do país

Um dizem “coração do pé de banana”, outros “umbigo da bananeira”. Há quem fale “pernilongo” e há quem fale “muriçoca” ou “carapanã”. A palavra “porta” pode ser pronunciada com a letra ‘r’ em tom mais acentuado ou mais arrastado. Essa diversidade da língua oral é objeto de estudo de pesquisadores de Linguística e por meio do seu registro e estudo é possível obter informações sobre a cultura e a história das diversas regiões brasileiras.

Os atlas linguísticos mapeiam os aspectos fônicos, morfossintáticos e léxico-semânticos da língua falada, e o primeiro estudo do tipo - o Atlas linguistique de la France, de Jules Gilliéron e Edmond Edmont - foi pu-

blicado entre 1902 e 1910. Ele serviu de modelo para os outros mapeamentos da língua oral feitos pelo mundo e é até hoje referência para pesquisas na área.

Em 20 de março de 1952 foi assinado o Decreto 30.643, que estabelecia a elaboração de um atlas linguístico do Brasil como uma das metas da Comissão de Filologia da Casa de Rui Barbosa. Nos anos de 1960, o Atlas Prévio dos Falares Baianos (APFB) foi concretizado, se tornando o primeiro atlas linguístico publicado no Brasil.

O APFB deu início aos atlas brasileiros, mas ainda não havia um estudo que reunisse os aspectos fônicos, morfossintáticos e léxico-semânticos da língua portuguesa falada nas diversas regiões do país, portanto, em 1996 nasceu o projeto Atlas Linguístico do Brasil (ALiB). A UFMS é uma das universidades que está envolvida com a iniciativa, desde o início do projeto e compõe o Comitê Nacional de Coordenação do Projeto ALiB, representada na Diretoria Científica pelas professoras Aparecida Negri Isquerdo e Regiane Coelho Pereira Reis.

Na UFMS, o “Projeto ALiB - Atlas Linguístico do Brasil: análise de dados e cartografia” é um projeto de pesquisa multicampi e interinstitucional que atua na realização do atlas nacional como um subprojeto. Estão envolvidos pesquisadores da Cidade Universitária, do Campus de Aquidauana (CPAQ), do Campus do Pantanal (CPAN) e da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), unidade de Dourados.

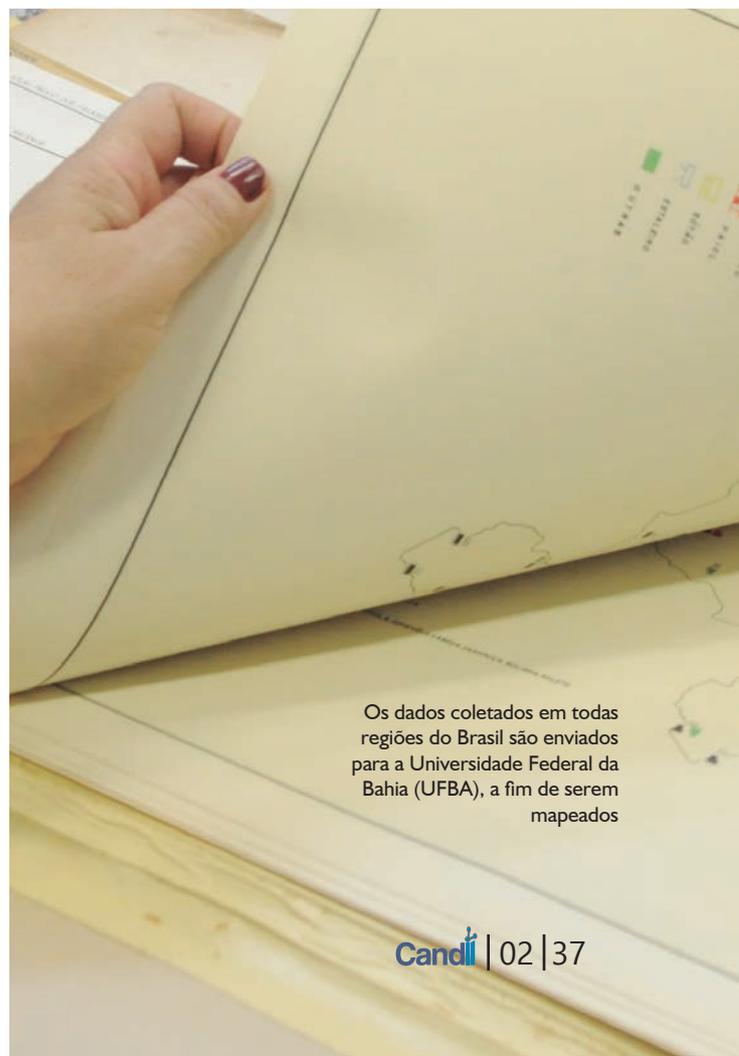
Além de diretora científica no comitê nacional do ALiB, a professora Aparecida Isquerdo também coordena o subprojeto da UFMS. Ela explica que os atlas linguísticos são importantes fontes de pesquisa sobre os regionalismos da língua oral e ressalta a importância que eles têm na preservação ou, no mínimo, no registro do que se é falado hoje em dia, pois palavras utilizadas apenas em cidades ou regiões específicas correm risco de desaparecer do vocabulário usual dos falantes. Uma ilustração deste caso é o relato de uma das entrevistadas pela equipe do ALiB, em Roraima, que informou que, apesar de as abóboras serem popularmente chamadas de “jerimum” no Norte e Nordeste, a palavra regional tem caído em desuso nas grandes redes de supermercado, começando assim o processo de homogeneização lexical.

“Com a televisão, a internet, com a homogeneização, a tendência é que a palavra da dita norma culta, que é ensinada na escola, se sobreponha às palavras regionais. A importância de um atlas linguístico é gravar a fala regional e perpetuá-la. Alguém poderá daqui a 100 anos abrir esse atlas e descobrir, por exemplo, que no século XXI, em Manaus (AM), utilizavam a palavra ‘curumim’, de origem indígena, para se referirem a meninos”, afirma Aparecida.

Segundo a professora, outra importante contribuição dos atlas linguísticos é servir como fonte para o registro de regionalismos léxicos nos dicionários. “Às vezes, você pega um dicionário e encontra uma palavra específica de certa região. Um atlas linguístico é fonte de pesquisa para isso. A palavra ‘macaxeira’ aparece nos dicionários como um regionalismo do Nordeste, por exemplo”.

Do Oiapoque ao Chuí

Dois volumes do ALiB, com dados das capitais brasileiras, já foram publicados em 2014 e mais cin-



Os dados coletados em todas as regiões do Brasil são enviados para a Universidade Federal da Bahia (UFBA), a fim de serem mapeados



Professora Aparecida Isquierdo é uma das diretoras científicas, representando MS

co estão em andamento, três com mais dados das capitais e dois com dados das cidades do interior. Para a realização das pesquisas foram entrevistadas 1.100 pessoas de 250 cidades das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Além das entrevistas feitas no estado, a equipe de Mato Grosso do Sul também é responsável por Mato Grosso, Goiás, Rondônia, Tocantins, Acre e Roraima, e colaborou com coletas de dados em Manaus (AM) e no interior do Pará, de São Paulo e do Rio de Janeiro.

As localidades foram definidas seguindo critérios pré-estabelecidos pelo Comitê Nacional de Coordenação do ALiB. “Esses 250 lugares foram selecionados a partir de critérios regionais e históricos, além das capitais. Por exemplo, em Mato Grosso do Sul nós temos regiões de fronteira, então temos Corumbá e Ponta Porã, e cidades importantes na história, como Nioaque que é um dos primeiros municípios e onde acabou a Guerra do Paraguai. Paranaíba, que representa toda a colonização do Bolsão, na região leste do Estado, e Coxim, que é a cidade mais

antiga no norte do estado e tem toda uma história por ter sido caminho dos bandeirantes rumo a Cuiabá”, explica a professora.

Metodologia

A elaboração do Atlas Linguístico do Brasil segue uma metodologia baseada nas orientações da Dialetologia e da Geolinguística desenvolvidas para o projeto, e foram devidamente testadas antes da etapa da coleta de dados. Foram entrevistadas pessoas nascidas e criadas na localidade, preferencialmente com pais da mesma região linguística, alfabetizadas e com o Ensino Fundamental incompleto. São necessários um homem e uma mulher com idade entre 18 e 30 anos e um homem e uma mulher de 50 a 65 anos. Nas capitais, além destas quatro pesso-

as, também foram entrevistadas outras quatro, de mesmo gênero e idade, mas que possuam ensino superior completo.

As entrevistas são orientadas pelo Questionário Linguístico que está disponível para consulta no volume um do ALiB. São três tipos de questionários direcionados para os aspectos fonéticos-fonológicos, com 159 perguntas, sendo onze questões de prosódia; semânticos-lexicais, com 202 perguntas e morfossintáticos, com 49 perguntas. Há também quatro questões de pragmática e seis de metalinguística, além de quatro temas para discursos semidirigidos que contemplam relato pessoal, comentário, descrição e relato não pessoal. Por fim, pede-se a leitura do texto “Parábola dos Sete Vimes”. Todas as entrevistas são gravadas em áudio e transcritas. Os áudios originais são enviados para a Universidade Federal da Bahia (UFBA), sede do Projeto ALiB, e as cópias são armazenadas nas universidades participantes.

“Tem entrevistas que duram duas horas e meia

e outras que duram quatro horas, porque algumas perguntas são mais reflexivas, abertas, para estimular o entrevistado a falar. Nesse discurso espontâneo, a gente consegue captar como ele realmente fala sem se policiar. Ele conta uma história e a gente deixa, porque isso é muito importante, faz com que tenhamos dados para colocar nas notas do atlas”, explica Aparecida.

Depois da transcrição dos áudios é que a produção de um atlas linguístico começa. É com base na

Os atlas linguísticos são importantes fontes de pesquisa sobre os regionalismos da língua oral e ressalta a importância que eles têm na preservação ou, no mínimo, no registro do que se é falado hoje em dia, pois palavras utilizadas apenas em cidades ou regiões específicas correm risco de desaparecer do vocabulário usual dos falantes.

audição dos áudios e na consulta das transcrições que o pesquisador realiza o estudo do fenômeno linguístico. No Projeto ALiB, há pesquisadores que se dedicam ao estudo de fenômenos fonético-fonológicos, do léxico e de fatos morfossintáticos. Os volumes já publicados e os em fase de produção contemplam esses três níveis da Língua Portuguesa falada no Brasil.

Atlas regional

Em Mato Grosso do Sul, o projeto com o ALiB foi iniciado pelos professores Albana Xavier Nogueira, do CPAQ; Dercir Pedro de Oliveira, do CPTL; Aparecida Isquerdo e Ana Maria Oliveira, ambas da Cidade Universitária, e Maria José Toledo, do antigo Centro Universitário de Dourados, atual Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Em 2007, o Atlas Linguístico de Mato Grosso do Sul (ALMS), organizado pelo professor Dercir, foi publicado. As entrevistas foram realizadas em 32 localidades do estado e o material é composto de cartas fonéticas, semântico-lexicais e morfossintáticas.

Ao todo, o Brasil possui atlas regionais dos estados de Pernambuco, Paraná, Ceará, São Paulo, Mato Grosso, Rio Grande do Norte, Mato Grosso do Sul, Pará, Sergipe, Paraíba, Minas Gerais e um que abrange toda a região Sul. ■



Maior herbário de Mato Grosso do Sul fomenta pesquisas em universo superior a 70 mil exemplares

Texto e fotos: Letícia Bueno





A curadora do CGMS, Ângela Sartori, é uma das responsáveis pela reestruturação interna do herbário, bem como sua expansão

Herbários, numa explicação simplificada, são acervos de plantas secas que ficam guardadas de forma organizada com o objetivo de contribuir com pesquisas científicas. Mas mais do que isso, eles são espaços constituídos por esforço e cuidado. O mínimo descuido com a temperatura do ambiente ou com o armazenamento e classificação das plantas pode significar a perda de dias, semanas ou anos de estudos acerca de uma espécie ou família.

Importantes em todo o mundo, os herbários são uma “biblioteca” onde estudos para diversas áreas são realizados. Não é possível desenvolver experimentos na indústria farmacêutica, por exemplo, se não for especificado quais são as plantas utilizadas e quais suas características. Para estes e demais casos os herbários são consultados. Eles também são responsáveis pelo armazenamento de tudo o que já se sabe sobre uma determinada espécie e até mesmo sobre a flora regional. Nos casos em que uma mesma planta ocorre em locais diferentes e, por ventura, estão catalogadas em herbários distintos, é possível realizar o intercâmbio de informações, para que o estudo não se duplique, mas sim se aprofunde.

Quando a professora Ângela Sartori assumiu a curadoria do Herbário CGMS da UFMS, o acervo contava com pouco mais de 10 mil exemplares, que ficavam armazenados num pequeno espaço físico. A professora explica que foi preciso uma reestruturação interna para que

todos os servidores e acadêmicos entendessem a importância da boa manutenção para segurança das plantas. Hoje, o herbário – indexado em 2007 com a sigla CGMS – é considerado de médio porte e contém cerca de 70 mil exemplares em seus armários, se consolidando o maior de Mato Grosso do Sul.

Os pesquisadores Arnildo e Vali Joana Pott foram responsáveis, junto a Ângela, pela consolidação do herbário da Universidade. O casal de botânicos trabalhava na Embrapa Pantanal, em Corumbá. Mudaram-se para Campo Grande, transferidos para a Embrapa Gado de Corte, onde criaram o Herbário HMS, hoje desativado. Quando começaram a contribuir com a UFMS, trouxeram 15 mil duplicatas de ambos os herbários para a Universidade.

“Atualmente estamos em torno de 70 mil exemplares dentro da coleção, fora o que tem para processar. A peculiaridade daqui é ser o maior acervo com plantas do Pantanal, das veredas e do chaco. É uma coleção heterogênea, mas que tem essa peculiaridade, porque são biomas e vegetações presentes aqui no estado e que, felizmente, estão bem representadas na nossa coleção”, afirma a professora Ângela.

Para manter os exemplares seguros de deterioração e pragas, eles são armazenados com cuidado em armários específicos em ambiente climatizado em 17 graus. É proibida a entrada de mochilas, papéis, livros e afins, e as novas plantas que irão integrar o acervo só entram no

UFMS detém
mais importante
acervo de plantas
secas do Estado

local após passarem pelo resfriamento necessário para se adequar às normas.

Em 2019, o Herbário CGMS mudou-se para um novo prédio, criado especialmente para receber o acervo em local mais espaçoso e melhor equipado. Segundo o professor Arnildo Pott, a construção do novo prédio é uma forma da instituição valorizar o trabalho realizado pelos pesquisadores e acadêmicos. Ele também sugere que com o novo espaço seja possível investir mais em visitas externas. “Cada vez que você abre uma pasta, você está sujeito a danificar aquele material [planta seca], então nesse novo espaço podemos pensar em fazer uma área de exposição adequada para recebermos visitas”.

Coletas e regionalidade

Ter pesquisadores dispostos a sair em campo para realizar novas coletas é essencial para que o acervo dos herbários siga atualizado e crescente. É através destas coletas que é possível a descoberta de novas características sobre uma planta já catalogada ou então a descoberta de um novo exemplar, nunca antes classificado.

Para realizar coletas é preciso organizar viagens para locais onde é possível encontrar as plantas necessárias (ou então novas plantas). É no próprio local da coleta que os pesquisadores armazenam os exemplares e preenchem a ficha de catalogação com as informações necessárias, como nome científico, características e local. A maior dificuldade para a realização destas viagens é o investimento. “Às vezes é uma luta para conseguirmos fazer cursos de campo, porque temos que ter comida, alojamento, automóvel”, relata a professora Vali Pott.

“A pesquisa botânica é relativamente barata, você não precisa de grandes materiais para fazer coleta. O que custa é a viagem”, reforça Arnildo.

Mato Grosso do Sul é um estado com diversas ocorrências ainda desconhecidas ou pouco exploradas pela botânica, pois ainda há locais que são pouco visitados por pesquisadores em viagens de coleta. “Toda vez que a gente realiza um levantamento em determinada área tem uma novidade botânica, seja para aquela área ou para o Brasil, isso é muito comum de acontecer aqui em Mato Grosso do Sul”, ressalta Ângela.

O professor Arnildo conta que muitas dessas plantas pouco estudadas estão sendo extintas, pois a população não as conhece. “Aqui em Mato Gros-



Desde 1982 herbário integra as pesquisas de botânica na Universidade

so do Sul tem plantas que só conhecíamos pelos livros, elas estão aqui, escondidas aí no ‘fundo’ do estado, e estão sendo destruídas. Isso você só pode salvar se você sabe que tem”.

Apesar de existirem grandes herbários nacionais, Arnildo apoia a existência de herbários regionais, como é o caso do Herbário CGMS da UFMS. Os herbários regionais normalmente possuem mais aprofundamento sobre aquela área, o que implica em estudos mais completos sobre a flora da região, algo importante num país que possui grandes dimensões e diversidade, como o Brasil. “Alguns países estão centralizando, como a Holanda. Tinham dois herbários e eles juntaram em um só, mas olha o tamanho da Holanda e o tamanho de Mato Grosso do Sul. Nós temos que investir em herbários regionais, em coleções regionais”.

A professora Vali explica que no estado é possível encontrar muita diversidade botânica, pois há vários tipos de vegetação, sem contar as plantas aquáticas, tema que é especialista. Para se aprofundar ainda mais na flora do estado, ela e a professora Ângela sugerem que a solução esteja em mais projetos voltados para a coleta. Outra problemática é a falta de interesse por parte de alguns pesquisadores. “Não são muitos botânicos que fazem esse tipo de trabalho, porque ficamos horas sob o sol, entramos na água... É muito cansativo, mas para mim, é fazer o que eu gosto. Todo o esforço das coletas é compensado quando encontramos plantas diferentes”, declara Vali.



Herbário Corumbá

A UFMS possui dois herbários, um localizado na Cidade Universitária (CGMS) e outro no Campus do Pantanal (CPAN), em Corumbá, indexado sob a sigla COR. Ambos trabalham em parceria, fazendo o intercâmbio de duplicatas, acadêmicos e pesquisadores. Os herbários também participam de projetos de pesquisa em conjunto.

O herbário do CPAN conta atualmente com mais de 17 mil espécimes que representam a diversidade do Pantanal. “O acervo do COR se concentra, majoritariamente, em representantes da biodiversidade do Pantanal de Mato Grosso do Sul. Além disso também possui uma xiloteca associada ao seu acervo, a primeira do estado”, afirma a curadora, professora Maria Ana Farinaccia.

Fundado em 1982, o espaço tem sido utilizado cada vez mais por professores e pesquisadores no desenvolvimento de projetos voltados à biodiversidade vegetal, entre outros. Segunda Maria Ana, o herbário pode ser um ponto de partida para o desenvolvimento de políticas de preservação ambiental. “A nossa coleção também pode colaborar com informações sobre a perda da diversidade regional, servindo como subsídio para o estabelecimento de políticas adequadas que visem o desenvolvimento sustentável e a preservação ambiental da nossa região”.

Acervo digital

Herbários do mundo todo possuem a cultura de também catalogar online seu acervo, para armazenar as informações e facilitar o acesso para todos que tiverem interesse. Isso contribui com pesquisas e promove a interação entre os pesquisadores. “Esse fato de colocar online já fez com que a gente firmasse parcerias e essas parcerias interinstitucionais às vezes pagam bolsistas para poder ajudar na nossa coleção”, conta a professora Ângela.

O projeto Flora do Brasil 2020 tem o objetivo de reunir conhecimentos científicos sobre todas as espécies conhecidas de plantas, fungos e algas do país. No site floradobrasil.jbrj.gov.br os pesquisadores podem incluir informações sobre novas descobertas, verificar os registros existentes ou adicionar novas informações a uma espécie já publicada. Outra plataforma online que permite as mesmas funcionalidades é o INCT – Herbário Virtual da Flora e dos Fungos.

“O processo de identificação de plantas é bem colaborativo, porque a identificação não para, as pessoas vão fazendo revisões de famílias e grupos, constata novas coisas e atualizam o registro nos sistemas online”, explica Vali.

Todas as informações destes sistemas online também democratizam o acesso à informações que antes ficavam restritas aos herbários físicos. Atualmente, qualquer pessoa interessada em botânica pode visualizar o acervo digital. ■

Você sabia?

Parte da pesquisa botânica consiste na troca de conhecimentos entre os pesquisadores. Isso acontece com o compartilhamento de informações online, intercâmbio de duplicatas ou mesmo intercâmbio de pesquisadores.

Quando um herbário dispõe de mais de um exemplar da mesma planta, este exemplar é chamado de duplicata. Todas as duplicatas que serão enviadas no intercâmbio entre herbários nacionais e internacionais precisam estar devidamente documentadas. Existem termos de colaboração entre as instituições por conta de decretos que regulamentam a diversidade do país. Caso as normas não sejam obedecidas, há risco de prisão do pesquisador ou de incineração das plantas.



APLICATIVO MAPEIA E DIVULGA COMPETÊNCIAS DA UFMS

Ariane Cominetti



Na era em que informação é recurso estratégico para o desenvolvimento pessoal e profissional, tê-la ao alcance das mãos é imprescindível. Pensando nisso, e nas diversas interações possíveis entre a comunidade universitária e toda a sociedade, um grupo da Universidade criou o **Expert UFMS**.

O aplicativo, disponibilizado a partir de fevereiro na loja on-line Google Play, traz, entre outras informações, os cursos da Universidade, suas grades e corpo docente; as tecnologias com registro de patentes e softwares desenvolvidos na Instituição; os pesquisadores, seus projetos e suas áreas de atuação; e, ainda, a localização dos laboratórios de pesquisa em todos os Câmpus.

Os desenvolvedores foram Guilherme Castro, gestor do Núcleo de Inovação Tecnológica da Agência de Desenvolvimento, Inovação e Relações Internacionais (Aginova/UFMS) e os acadêmicos Mateus Gabi Moreira e Pedro Henrique de Moraes, de Engenharia da Computação; e Taniel Barros Morita, de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ambos os cursos da Faculdade de Computação, na Cidade Universitária.

Segundo Guilherme, “toda informação acessível de maneira rápida servirá para incrementar a interação da UFMS em áreas de pesquisa científica e tecnológica com instituições públicas e privadas, contribuindo com novas parcerias; e também para

Foto: Silvana Duarte



umentar a interação entre os próprios pesquisadores da UFMS, fomentando pesquisas multiáreas dentro da Universidade”.

A ideia de criar o aplicativo surgiu depois do levantamento e divulgação de todos os programas de computador e tecnologias protegidas por meio de patente desenvolvidos pela Instituição, no site da Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação (Agetic), em 2017. O levantamento fez parte do projeto “Aprimoramento da Gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFMS”, financiado pelo Programa de Apoio à Inovação nas Empresas do Estado de Mato Grosso do Sul, da Fundect. A partir dessa divulgação, e de uma solicitação da administração por tornar conhecidas todas as especialidades de conhecimentos da Universidade, a equipe pensou em um aplicativo para smartphone.

O **Expert UFMS** foi desenvolvido em mais ou menos sete meses, com o apoio da equipe da Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação (Agetic) e da Fábrica de Software da Faculdade de Computação (Facom). Nas etapas de produção, além da escolha do melhor programa de computador para a tarefa, os criadores decidiram juntos como os dados constantes no aplicativo seriam obtidos. “Tivemos a preocupação de utilizar somente dados e fontes públicas de informação como os sistemas da própria Universidade, a plataforma Lattes e o sistema de mapas e localização do Google, entre outros. Para algumas das funcionalidades, além dos dados on-line o aplicativo também possui informações inseridas nele, mas tiradas de fontes públicas”, explica o coordenador.

A primeira versão do aplicativo foi criada para

a plataforma Android, futuramente, poderão ser criadas versões IOS e web, por meio de novas parcerias. “Acreditamos que o aplicativo sempre pode ser aprimorado, com a inserção de novas funcionalidades. Podemos inserir, por exemplo, quais são os projetos de pesquisa e os de extensão em andamento na UFMS, informações sobre as pós-graduações, o mapeamento dos Câmpus e também informações sobre o uso das quadras e demais espaços da Universidade, entre outras”, lembra.

Já foram solicitados ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi) o registro para o **Expert UFMS** de programa de computador e registro de marca (915133407), todos de propriedade da Instituição. De acordo com o Inpi, “o registro de programa de computador é fundamental para comprovar a autoria de seu desenvolvimento perante o Poder Judiciário, podendo ser muito útil em casos de processos relativos à concorrência desleal, cópias não autorizadas, pirataria, etc”.

Segundo Guilherme, para todo programa de computador desenvolvido na Universidade em projetos institucionais, de pesquisa, extensão ou ensino pode ser solicitado o registro. “Para isto, o coordenador ou responsável deve enviar as informações via formulário eletrônico, que está disponível no site da Aginova (<https://aginova.ufms.br/nit/>). Depois do recebimento destas informações, nossa equipe inicia o procedimento para o registro junto ao Inpi. O trâmite dura de 30 a 90 dias. Ao final do processo, o Inpi nos envia o Certificado de Registro. Atualmente, a UFMS possui 51 softwares registrados, que podem ser consultados no aplicativo **Expert UFMS** e no site da Aginova”, elucida.■

Equipe desenvolvedora apresentou aplicativo no Integra 2018





Professora Tina desenvolve projetos nas escolas desde 2010

CRIANÇAS PROTAGONIZAM PRODUÇÃO DE filmes e LIVROS em PROJETOS DA UFMS

Texto: Ariane Cominetti
Fotos: Tina Xavier e equipe do projeto

Desde 2010 alunos de escolas públicas de Campo Grande (MS) discutem e produzem materiais educativos, livros e audiovisuais, sobre direitos humanos, violência, questões de gênero e sexualidade. As atividades fizeram parte de projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pela professora da UFMS, Constantina Xavier Filha, da Faculdade de Educação, uma apaixonada por animação e por livros para a infância.

O objetivo foi contribuir para a formação das crianças no que tange às temáticas, dos acadêmicos de Pedagogia e, ainda, para a criação de materiais didáticos, livros e filmes sob a ótica infantil. Os resultados têm sido indicações e seleções para exibições em

festivais nacionais e internacionais de animação e premiações.

Segundo a coordenadora, conhecida como Tina Xavier, a ideia surgiu da observação de que livros e filmes infantis traziam uma visão adultocêntrica. Em 2008/2010 a docente e equipe de acadêmicos analisou mais de 500 livros infantis publicados no Brasil entre 1930 e 2010 sobre sexualidade e gênero. “Julgamos que seria interessante as crianças serem protagonistas de sua própria história, trabalhamos os livros nas escolas e passamos a produzir com elas novos materiais, a partir da sua perspectiva”, explica.

Além de Tina e dos acadêmicos bolsistas e voluntários, integram-se também aos projetos os participantes do Grupo de Estudos e Pesquisas em Sexualidades, Educação e Gênero (GEPSEX). Os projetos envolveram professores e diretores das escolas e contaram com apoio da UFMS e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). “Buscamos sempre articular ensino, pesquisa e extensão, para socializar as informações. Esse é um grande compromisso da Universidade com a sociedade”, ressalta.

Criação e desenvolvimento

Ainda em 2008/2010, em projetos sobre livros infantis, a professora percebeu um interesse maior das crianças pelos audiovisuais. “Mesmo que levássemos apresentações lúdicas sobre os livros, o entendimento era diferente de quando o contato com a temática era feito pelo audiovisual”, recorda. Para a criação coletiva do primeiro filme de animação, “Jéssica e Junior no mundo das cores”, a equipe contou com a Produtora Animare de Minas Gerais.

Com essas crianças surgiu também a observação de que suas ideias sobre livros infantis giravam em torno dos contos de fadas e de que ali a questão de gênero estava enraizada. “Ainda não existiam tantas princesas heroínas e pensamos com elas uma nova princesa”. Em 2011 as produções foram o

filme “A princesa pantaneira” e o livro “As aventuras da princesa pantaneira”. “Com a Camuela, nome da Princesa Pantaneira, desconstruímos a visão de que princesas são todas adultas ou adolescentes, loiras de olhos claros. Nas histórias trabalhamos questões de gênero e discussões culturais de maneira lúdica. O filme foi premiado em festivais”, relembra Tina.

A partir dessa animação Tina não recorreu mais a profissionais externos para produzir os filmes, contou apenas com acadêmicos e alunos e com seus conhecimentos sobre cinema e educação e produção de filmes. As crianças participam de toda a produção, desde as ideias ao roteiro, diálogos, cenários, gravações de áudio, a escolha das técnicas de gravação, até a fabricação e posicionamento de bonecos e planejamento da edição.

Em 2011 fizeram também o “Ser criança em Campo Grande um documentário animado”, fruto do curso de cinema documentário promovido pelo Pontão de Cultura Guaicurus, de Campo Grande (MS).

A partir de 2012 a temática dos projetos se voltou prioritariamente à violência e aos direitos humanos com o filme “Queityléia em perigos reais”. “Foi interessante discutir o tema porque as crianças geralmente não se vêem como sujeitos de direitos, muitas passam a enxergá-los a partir das discussões, começam a ver como podem combater a violência, ser assertivas na busca de ajuda para elas ou para amigos”, pontua.

Alunos participam de todas as etapas de criação dos filmes



Em 2013 foram produzidas as animações: “Direitos das crianças: uma aventura intergaláctica” e “João e Maria: dos contos à realidade”, e também livros com a coautoria e/ou ilustração das crianças: “Do meu corpo eu cuido e protejo”; “Meninas e meninos têm direitos”; “Viver sem violência é um direito”; e “Princesa Pantaneira em: brincando no mundo mágico do cinema”.

Refletir o fazer

Em 2014 e 2015 Constantina fez pós-doutorado na Universidade Estadual de Campinas e os projetos tiveram um recesso. Tina estudou justamente as descobertas e desafios do fazer cinema com crianças nos projetos realizados. “A partir da análise vi três grandes momentos construídos no decorrer das produções: ‘Pensar em si, no outro e no mundo’, ‘Brincar de fazer cinema’ e ‘Ver e pensar o filme’. Sistematizei esses momentos e quando retornei passamos a explorá-los mais”, explica.

Em 2016 o projeto foi retomado na escola municipal Celina Martins Jallad. Alunos do 5º ano produziram “Cantando os Direitos da Criança”. Em 2017 o projeto passa à escola municipal Domingos Gonçalves Gomes. “Para a escolha das escolas levamos em consideração a adesão da escola e, principalmente, o envolvimento dos diretores e professores. É imprescindível que apoiem a realização, feita em quatro horas semanais durante todo o semestre. Tem sido interessante também que um profissional da escola participe do GEPSEX”, elucida.

Em 2017 foi produzido o filme “Eu Protejo Meu Corpo”, a partir do livro “Do meu corpo, eu cuido e protejo”, de Tina Xavier. “Trabalhamos o Disque 100 para a própria criança ligar. Evidenciamos também que a escola é componente fundamental da rede de proteção à criança”, destaca. Em 2018 o projeto teve continuidade no 4º ano da escola municipal Domingos Gonçalves Gomes e teve início no 5º ano da escola municipal Maria Regina de Vasconcelos Galvão. As produções foram “Brincar de fazer cinema” e “Mariquinha no mundo da imaginação”. O último com inspiração nas poesias de Manoel de Barros.

Entraves

Algumas dificuldades perpassaram o trabalho.

Inicialmente, a falta de conhecimento da feitura de animações foi superada com o acompanhamento de profissionais, qualificação e o próprio desenvolvimento dos produtos por Tina Xavier. Outra dificuldade foi o investimento, a docente pontua que apesar de contar com a UFMS (por meio da PROECE) e CNPq, desembolsou recursos próprios para a produção das animações. Tina aponta ainda como pequenos obstáculos as dificuldades iniciais com construções oral e textual das



Temáticas se voltam aos direitos e deveres das crianças

As crianças participam de toda a produção, desde as ideias ao roteiro, diálogos, cenários, gravações de áudio, a escolha das técnicas de gravação, até a fabricação e posicionamento de bonecos e planejamento da edição.

crianças. “As crianças estão muito acostumadas a um tipo único de cinema, que destaca muita luta, aventura, quando sugerimos temáticas e técnicas diferenciadas há estranhamento. Com o trabalho começam a ver novas possibilidades”, explica.

O último entrave é o desenvolvimento das temáticas na sociedade. “De 2010 até hoje foram muitas mudanças, sobretudo pela falta de conhecimento do que é gênero e sexualidade. O imaginário social é distorcido, acham que vamos doutrinar as crianças quando na verdade as discussões são



importantes para seu desenvolvimento e proteção. Quanto à violência contra crianças observamos o aumento de casos e diminuição das denúncias, isso é muito grave. Precisamos discutir sim para que as pessoas possam evidenciar e denunciar, apesar dessa ação ser uma prerrogativa do adulto, as crianças também podem se autocuidar e autoprotoger”, reitera.

Transformações

“Ninguém entra no projeto e sai o mesmo”, afirma Tina. “É extremamente intenso. As crianças se sentem empoderadas, os acadêmicos também se transformam e é muito bonito de ver. Além de construir todo o filme, planejamos coletivamente as ações”.

A acadêmica de Pedagogia e bolsista de extensão Gislaine Domingos da Silva diz que a participação em 2018 lhe rendeu novos saberes. “Muito além da produção do filme, trabalhamos várias questões pedagógicas e sempre em troca de conhecimento com as crianças. Seguimos suas ideias e a partir delas construímos o plano de trabalho”, explica.

Para Murilo Ribeiro dos Santos, do 4º ano da escola Domingos Gonçalves Gomes, “foi uma experiência muito legal. Particpei em 2017 e 2018 e o que mais gostei foi assistir aos filmes e fazer o nosso, montar os bonecos”. Célia de Fátima Ribeiro Weber, mãe de Murilo, vê o projeto como enri-

quecedor. “Meu filho ficou mais extrovertido, uma criança mais alegre e aprendeu muitas coisas boas. Acho que ele gosta de fazer filmes, vive pegando meu celular, tirando foto e pensa em seguir carreira no cinema”, revela.

Ao final de cada ano é realizado um seminário na UFMS onde as crianças participam de mesa redonda, do lançamento dos materiais e recebem o DVD ou livro finalizado e certificados. “Por mais que o trabalho seja apenas com uma turma por ano, acaba tendo um alcance maior, pois os materiais levam a temática adiante atingindo outros públicos de crianças”, lembra Tina. Nos seminários são realizadas ainda mesas com pesquisadores e apresentações dos bolsistas.

Para 2019 estão previstos dois curtas a partir do que foi trabalhado em 2018 e uma nova pausa, até 2020, com um novo pós-doutorado de Tina que continuará os estudos sobre cinema e educação. Informações sobre os projetos podem ser obtidas no site: <http://brincardefazercinema.wixsite.com/brincardefazercinema>. E os filmes podem ser vistos na página “Brincar de fazer cinema” no Youtube. ■

“Ninguém entra no projeto e sai o mesmo. É extremamente intenso e é muito bonito de ver”

Diferencial é que materiais são produzidos sob a ótica infantil





CRIEMS

CONSELHO DE REITORES DAS
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
DE MATO GROSSO DO SUL

- ✓ 18% de IES de MS
- ✓ 58,3% das matrículas presencial/distância
- ✓ 97% dos doutores de MS
- ✓ 2.150 mulheres na ciência em MS
- ✓ 100% dos Cursos de Mestrado e Doutorado

"Unidos pela educação"

Pesquisa verifica condições nutricionais e de saúde de mães e bebês Terena

Texto e fotos: Paula Pimenta

Condições socioeconômicas desfavoráveis, associadas a déficits nutricionais e de saúde, acendem os holofotes para os povos indígenas que vivem no limiar da qualidade de vida em aldeias urbanas. Diante das raras pesquisas sobre a temática, em especial sobre a saúde materno-infantil desses povos, a pesquisadora e professora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (Facfan), Deise Bresan (Facfan), investiga o “Crescimento físico e condições de saúde e nutrição de crianças indígenas Terena: um estudo de corte”.

Base de seu Doutorado, o trabalho avalia 47 crianças, do nascimento aos 12 meses de idade, residentes em comunidades urbanas em Campo Grande (MS). Para isso, participam da pesquisa os pequenos nascidos no período de 1º de junho de

2017 a 31 de julho de 2018, em quatro comunidades urbanas Terena: Marçal de Souza, Água Bonita, Tarsila do Amaral e Darcy Ribeiro.

“A pesquisa contempla ainda investigar a associação com variáveis sociodemográficas, econômicas, de saúde e nutrição; caracterizar a prática de aleitamento materno e alimentação complementar de crianças Terena até um ano de idade e verificar a prevalência de anemia nas mães e crianças Terena no sexto e no décimo segundo mês de vida e identificar seus condicionantes”, explica professora Deise, que iniciou o trabalho com indígenas em 2010, mas com índios Kaingang, no Paraná e em Santa Catarina.

“Campo Grande tem uma peculiaridade. Há muitos indígenas na área urbana, por isso resolvi fazer a pesquisa aqui. Eles precisam de visibilidade, é uma população marginalizada”, completa a pesquisadora.

De acordo com o último Censo Demográfico 2010 (IBGE), Campo Grande é uma das dez cidades brasileiras com maior aglomeração de indígenas na área urbana (5.657 pessoas), e a grande maioria é Terena, quinta etnia mais numerosa no Brasil, presente principalmente em Mato Grosso do Sul.

Os Terena iniciaram a vinda para a área urbana de Campo Grande na década de 1910, por volta dos anos 90 houve a criação dos primeiros aglomerados. “Eles vieram em busca de melhores condições de vida, no entanto, ainda enfrentam muitas dificuldades”, enfatiza. “Em alguns locais, como é o caso de Água Bonita, parte dos domicílios está em uma área que não tem condições sanitárias adequadas”, aponta Deise.

Os povos indígenas, assegura a professora, ainda sofrem com preconceito. “Eles vivem marginalizados e são discriminados. Muitas mães reclamam do atendimento que recebem tanto em locais públicos como privados”. Diante disso, a professora procura despertar nos alunos a reflexão sobre essa realidade, com a qual nunca se depararam. “A desigualdade social existe, e se não tivermos políticas públicas que visem ao combate dela, infelizmente muitas dessas crianças irão perpetuar a situação em que os pais vivem hoje. E nós sabemos que as condições socioeconômicas refletem diretamente nos desfechos em saúde. Por isso precisamos dar visibilidade à essa população”.

Para a Terena Dalva Cáceres, liderança indígena que teve filha e neta acompanhadas pelo projeto, essa foi uma oportunidade muito importante para as comunidades atendidas. “De maneira geral, as famílias são carentes, em especial de atendimento na área de saúde. Foi ótimo para as mães poderem saber como estavam, assim como seus bebês, principalmente para evitar doenças, como a anemia”, afirma.

Entrevistas

A primeira fase da pesquisa foi realizada com as mães ainda gestantes, por meio de entrevistas com aplicação de questionário sociodemográfico para verificação das condições de domicílio, informação sobre origem dos alimentos consumidos pela família (compra, plantio ou doação), escolaridade da mãe, renda familiar e tipo de trabalho realizado (trabalho remunerado, fixo, temporário, aposentadoria, benefício social).

A maior parte das mães vive na comunidade Marçal de Souza (34%), seguida de Água Bonita (29,8%), Darcy Ribeiro (21,3%) e Tarsila do Amaral (14,9%).

Os resultados apontam que 32% das mães nasceram na área urbana, quase 60% têm entre 14 e 22 anos e 80,8% residem com o companheiro, e a maior parte (55,3%) tem em seu domicílio de quatro a seis moradores, com renda per capita não superior a R\$ 800,00.

Apenas 23,4% contam com rede coletora de esgoto, 68,1% têm nas moradias fossa séptica e 8,5% fossa rudimentar/rasa. Para 70,2%, a água da torneira é proveniente de rede pública e 29,8% de poço artesiano. “As crianças que nasciam em residências onde há rede coletora de esgoto e água da rede pública tinham maior peso ao nascer, o que reflete a realidade socioeconômica”, aponta a pesquisadora.

Visitas

A visita de um mês de vida do bebê englobou informações sobre tipo de parto, sexo e peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer, além do aleitamento materno. Com relação às mães foram verificadas informações sobre consultas de pré-natal, Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional, ganho de peso ponderal, se receberam prescrição de sulfato ferroso e ácido



Bebê Terena e mãe são acompanhados até o primeiro ano da criança

fólico, entre outros itens.

A terceira visita é feita aos seis meses dos bebês, quando foram verificadas novamente as informações de tamanho e crescimento, vacinas, registros de visitas às unidades de saúde. Aos seis, assim como aos doze meses, mães e bebês realizam na visita exame de hemoglobina, com coleta de sangue capilar e dosagem sanguínea para verificação de anemia, além da antropometria de mãe e filho. “Aos doze meses queremos saber sobre a alimentação da criança, se a mãe ainda amamenta, se começou a introduzir alimentos, quais alimentos, como essas crianças crescem no primeiro ano de vida”, aponta Deise.

Os levantamentos parciais mostraram que as consultas de pré-natal foram realizadas pelas Terena (51,1%) em quantidade bem inferior ao recomendado pelo Ministério da Saúde (pelo menos seis), e 42,5% tiveram o início tardio, depois da 16ª semana de gravidez. Outro número que chamou atenção foi o percentual de quase 40% de partos por cesariana. “Segue um pouco a ‘epidemia’ do Brasil, com número bem expressivo”.

Os bebês

A introdução de alimentos complementares é bem precoce, é feita na maior parte dos casos entre quatro e cinco meses, sendo difícil encontrar alguma mãe que só ofereceu alimentos a partir do sexto mês, como preconizado. “Há muita inserção de suco industrializado, como os de pacotinho, de iogurtes petitsuisse (danoninhos), açúcar (muitas vezes introduzido no leite), ou seja, vários ultraprocessados”, completa.

A princípio, não foram identificados casos graves de desnutrição, ao contrário, ao nascimento as crianças apresentam peso e comprimento dentro do esperado. Com base em dados parciais se observou que conforme aumentou o índice de massa corporal materno antes da gestação, houve aumento do peso de nascimento da criança. Segundo a pesquisadora, o excesso de peso pré-gestacional materno pode levar a intercorrências clínicas na gestação, além de complicações no parto e puerpério.

Do total, 28,9% das mães estão obesas. “Pensando em uma população muito jovem, com média de idade de 23 anos, é uma frequência alta”, diz a professora. O ganho ponderal gestacional foi excessivo para 47,4% das mãezinhas e insuficiente

para 31,6%. Nas mães obesas, os bebês nascerem em média com 310 gramas a mais, quando comparados aos filhos de mães eutróficas, com pesos adequados.

“O aumento de peso é algo que observamos no Brasil há algumas décadas e que está relacionado com mudanças no consumo alimentar, prática de atividade física, além de fatores ambientais, sociais e até genéticos. Entre os povos indígenas, é difícil estabelecer tendências em saúde, pelo quantitativo de estudos disponíveis, mas o que observamos é que entre algumas etnias, a frequência de excesso de peso, por exemplo, é maior do que para a população não indígena”.

Um fato preocupante é que 48,8% das mães e 51,1% das crianças no sexto mês de vida, apresentam anemia – segundo dados disponíveis até o momento –, o que pode ser por questões alimentares ou até mesmo por outros problemas, como parasitoses.

Muitas mães não tomaram o sulfato ferroso na gestação, também indicado no puerpério. A partir dos seis meses, se identificada a anemia, as crianças também devem ser suplementadas, mas de acordo com a pesquisadora, muitas não recebem o suplemento.

Ao encontrar essa realidade de alto índice de anemia, a pesquisadora faz orientação nutricional

específica. A deficiência de glóbulos vermelhos pode levar ao déficit cognitivo, e influenciar no crescimento. “Vejo uma falha do sistema de saúde porque essas crianças deveriam estar suplementadas. Com essa situação, teremos crianças mais apáticas, inapetentes, que podem ter déficits nutricionais e ficar mais suscetíveis a doenças” expõe.

Estudo nacional que avaliou várias etnias apontou déficit de estatura muito elevado entre as crianças indígenas. “Entre crianças indígenas de zero a cinco anos, o déficit de estatura por idade está em 25,7% dos casos, e em regiões como o Norte, o déficit chega a 40% - indicativo de que as condições de vida não são adequadas”, completa.

A professora pretende dar continuidade a acompanhamento dessas crianças aos cinco anos, para saber como prosseguiu o desenvolvimento desses pequenos.

A pesquisa é financiada pela Fundect, a partir de um edital do SUS, e recebe a colaboração da professora Elenir Rose Jardim Curry Pontes, orientadora da Tese de Doutorado e do professor Maurício Soares Leite, coorientador. “Em geral, os resultados indicam uma assistência precária à saúde, mesmo entre uma população reconhecidamente vulnerável e que reside em área urbana, sustentando o cenário de desigualdade em saúde enfrentado pelos povos indígenas no Brasil”. ■

Professora Deise Bresan e acadêmicos pesam, medem, verificam anemia e realizam entrevista com as mães





Em uma época de grandes desafios, o professor Celso Vitório Pierezan atuou na gestão de 1988 a 1996, incentivando o desenvolvimento e a pesquisa na Universidade

Texto: Ariane Cominetti
Fotos: Arquivo Secom/UFMS



Atraído pelo que definiu em suas próprias palavras como um “desafio irresistível”, professor Celso Vitorio Pierezan ingressou na UFMS antes do estado de Mato Grosso do Sul ter sido criado. O início de sua atuação se deu em 1973, época na qual o núcleo que originou a UFMS ainda era Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT). “Era uma instituição nova, com tudo por fazer e, além disso, em uma região dinâmica e promissora”, lembra.

Interessado pela Matemática, o docente quis trabalhar na Universidade justamente para aliar ensino e pesquisa, o que implementou e também incentivou em suas mais de três décadas de trabalho na UFMS. Além da docência, Celso Pierezan exerceu suas habilidades administrativas, passando por diversos cargos de gestão. Participou da federalização da Universidade, foi coordenador de



Pierezan também foi diretor de RH e pró-reitor de Administração

curso, chefe de departamento, diretor de recursos humanos, pró-reitor de administração, vice-reitor e, por fim, reitor.

Criação do curso e contribuições

Quando entrou na UFMS, Pierezan integrou o Departamento de Matemática (DMT) ministrando aulas em cursos como Engenharia Civil e Farmácia. Foi o primeiro coordenador da Licenciatura em Ciências e, junto com os colegas da época, trabalhou para implantar a Licenciatura em Matemática, em 1981. “Todos estávamos entusiasmados e motivados com seu advento, não medíamos esforços para que o curso fosse o principal marco do desenvolvimento da Matemática em MS”, lembra Pierezan.

Outras graduações também foram criadas à época e os departamentos se uniram para incentivar o aperfeiçoamento do corpo docente, passo fundamental para oferta de bons cursos de graduação e fortalecimento da pesquisa na UFMS. Edson Norberto Cáceres, professor da Faculdade de Computação e, atualmente, assessor da Reitoria, conta que foi um dos primeiros contratados para o novo curso e confirma a organização admirável em prol da consolidação do curso dispensada por Pierezan, da formação acadêmica sólida dos professores e da implantação de pós-graduações na área.

Celso Pierezan rememora ainda um papel adicional do departamento. “Em particular, tínhamos consciência de nossa responsabilidade em dar início à informática em nosso Estado. Assim, o DMT deu ênfase à formação e contratação de docentes

pós-graduados na área, o que nos permitiu a implantação da Ciência da Computação, já num patamar privilegiado e, não é exagero dizer que a informática em MS aí se iniciou”.

Docência

Quanto à experiência em sala de aula, colegas e ex-alunos, que, posteriormente, se tornaram também colegas na UFMS, recordam que o professor ministrava aulas com eficiência, organização, apuro no desenho e simplicidade para explicar os conceitos mais difíceis. “O conheci em 1981, ainda no ensino médio, como professor de Matemática. Não foi à toa que foi lá, naquela época, que percebi meu gosto pelas ciências exatas, em especial pela Matemática. Certamente, ele influenciou minha preferência, com a qualidade impecável de suas aulas, que me mostraram que quando se entende a Matemática ela torna-se uma atividade muito prazerosa”, relata Nalvo Franco de Almeida Junior, professor da Faculdade de Computação e atual pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação da UFMS.

“Naquele tempo não tinha projetor, todas as figuras precisavam ser desenhadas com giz na lousa. Ele fazia isso com uma visibilidade fantástica, dava a ideia das superfícies, os pontos interceptando... os alunos realmente conseguiam enxergar o que estava sendo exemplificado no problema estudado. E o professor também buscava exemplos práticos, preparava suas aulas com bastante empenho e muita pesquisa nos livros, porque naquela época também não tinha internet. Celso tinha uma capacidade muito grande de explicar de maneira simples conteúdos que eram bastante complexos”, aponta o colega Cáceres.

“Seu profundo respeito pela docência e sua clareza ao transmitir eram tais que nos tiravam de nossa tradi-



cional postura de educandos, nos fazendo exercer papel bem mais ativo na construção do nosso próprio conhecimento”, indica o ex-aluno Nalvo.

Administração e desafios

Pierezan atribui o chamado à coordenação de curso e à direção do DMT à necessidade em uma época na qual ainda havia poucos professores e muito a se desenvolver. Já o convite à Gerência de Recursos Humanos (GRH), afirma que foi fruto da experiência em diversas comissões da área.

Celso participou do enquadramento dos professores e técnicos como servidores da UFMS; do enquadramento da Instituição como Fundação, equiparando-a a todas as universidades federais que atuavam desta forma; e da unificação de todas as carreiras de todas as instituições federais de ensino superior do país. “Foram atividades extremamente trabalhosas, mas tive o privilégio de implementar os mecanismos que até hoje regem as carreiras de docentes e técnicos administrativos da UFMS”, elucida.

Como pró-reitor de Administração, colaborou com a organização das licitações e compras e com o relacionamento com empreiteiras. “Os cargos de diretor de centro, vice-reitor, na gestão de Fauze Scaff Gattas, e de reitor, assumi depois de ampla consulta à comunidade acadêmica que, conhecendo o trabalho por mim realizado, honrou-me com sua escolha”, revela.

Para Fernando Paiva, que foi vice-reitor em sua gestão (1992-1996) e, atualmente, é professor do Instituto de Biociências (Inbio) da UFMS, trabalhar com Celso “foi uma grande e inesquecível experiência visto que, à época, o país passava por uma séria crise econômica e a posse coincidiu com o impedimento do, então, Presidente Collor. A UFMS tinha diversos problemas, entre os mais críticos estavam: completar o quadro docente de vários cursos implantados e em processo de avaliação pelo Ministério da Educação para reconhecimento; e administrar o Hospital Universitário que funcionava com mais de 400 servidores/prestadores de serviço contratados por uma associação filantrópica em flagrante irregularidade. Felizmente, esses problemas foram resolvidos em duras e permanentes negociações no Ministério, com apoio da grande maioria dos nossos deputados e senadores à época”.

Ainda, entre os desafios apontados, estava o propósito de criar mais cursos de pós-graduação na UFMS, que possui apenas três em fase inicial (Educação, Saúde Coletiva e Agronomia), e consequente incentivo aos docentes à obtenção de titulação. “Hoje, parece estranho, mas naquela época, a maioria dos professores ingressava na carreira docente apenas com a graduação”.

Sobre a hiperinflação vivida no Brasil nos anos 90, Celso Pierezan diz que foi também para a administração pública “o caos”. “Os docentes, técnicos-administrativos e discentes, todos viviam uma



Além da docência, Celso Pierezan
exerceu suas habilidades administrativas,
passando por diversos cargos de gestão.

“Qualquer um que queira dirigir uma universidade deve ser, antes de tudo, um bom e competente professor”.

Celso Pierezan, ex-reitor

situação angustiante. Não havia condições de planejar as atividades. O orçamento da União, quando aprovado, e com atraso, praticamente, já estava esgotado. Era necessário trabalhar sem orçamento, com todas as implicações legais que isso acarretava. Tudo era prioritário, fazer ou fazer”, realça.

Realizações e inspiração

Como ações que levaram à superação dos obstáculos, Pierezan aponta: “uma distribuição orçamentária entre as unidades de forma transparente, com planejamento estratégico e ampla participação da comunidade universitária; inclusão da UFMS na discussão dos diversos problemas do Estado, por meio de convênios com prefeituras, órgãos estaduais e instituições que atuam na região; inserção ativa da UFMS na área cultural do Estado, lembrando, neste caso, a reabertura do Teatro Glauce Rocha; o incentivo à pós-graduação e à pesquisa, divulgando os diversos projetos executados; e a adequação

e ampliação do espaço físico nos Câmpus, com a implantação de diversos laboratórios, notadamente na área de informática. No Hospital Universitário também foram reativados 300 leitos, tornando o funcionamento satisfatório”, assinala.

Celso Pierezan inspirou ex-alunos e colegas em suas carreiras. “Entre várias boas qualidades do professor tem uma inteligência fantástica e uma grande capacidade de ouvir e conciliar com as pessoas, as quais lhe configuram um excelente gestor de pessoas. Como influência, creio que me estimulou para o exercício de ouvir e de buscar a conciliação”, descreve Fernando Paiva.

“Minha carreira como professor e pesquisador tem influência de vários dos excelentes professores que tive durante a graduação, tanto do Departamento de Matemática quanto do Departamento de Física da UFMS, e muito do professor Celso. Por onde passa ele deixa marcas positivas nos que o cercam, é sempre cordial e respeitoso e sua calma e serenidade na tomada de decisões também são marcantes”, pontua Nalvo de Almeida.

“Pierezan sempre foi referência como professor e uma pessoa que os alunos sempre admiraram. Trabalhou conosco e é para nós o exemplo de um bom professor, bom administrador e incentivador para que a Universidade avançasse”, ressalta Edson Cáceres. ■



“Era necessário trabalhar sem orçamento, com todas as implicações legais que isso acarretava. Tudo era prioritário, fazer ou fazer”, realça Pierezan



/tvufms



TV UFMS

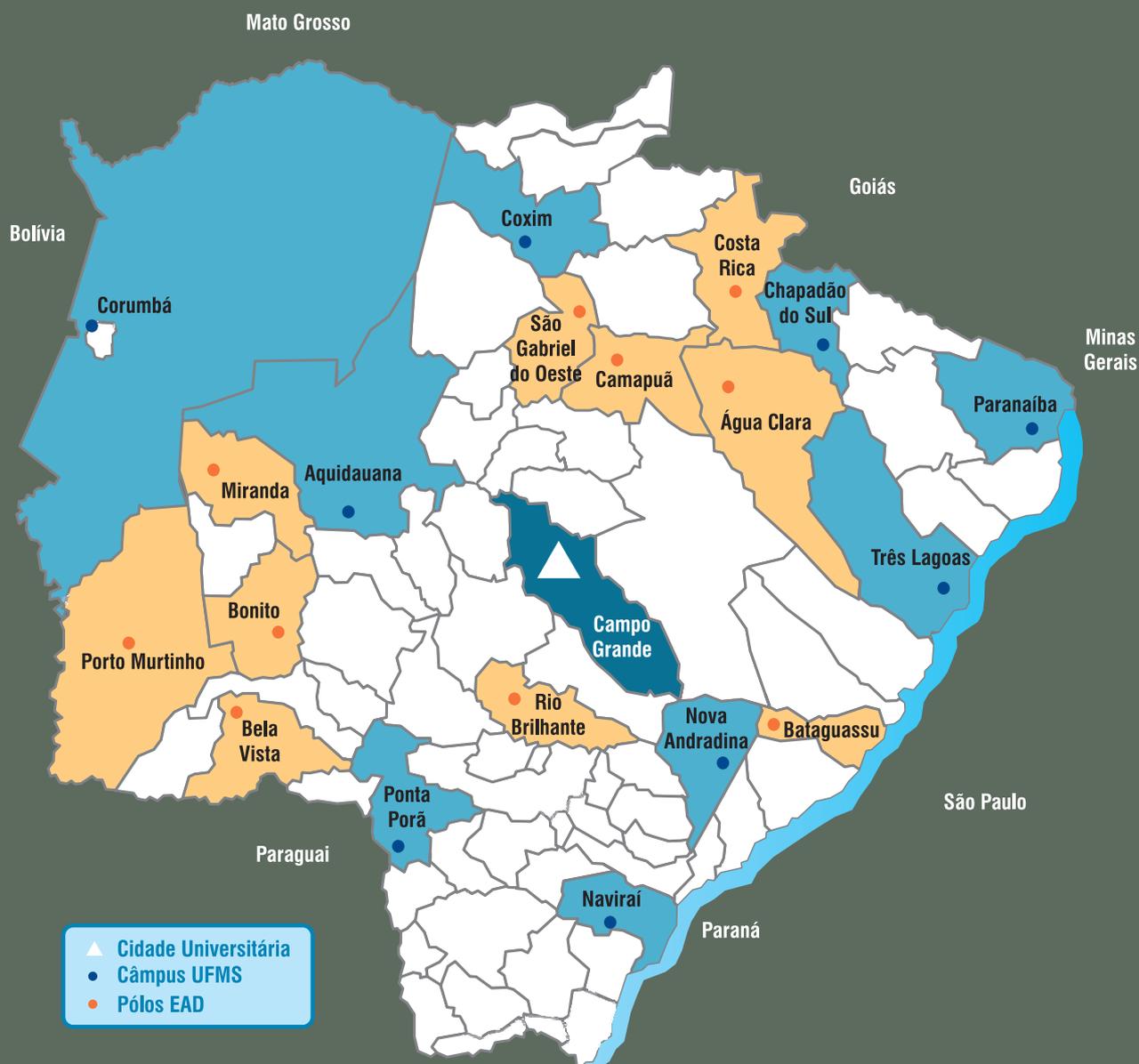
20 anos

A TV UFMS foi a primeira televisão universitária a ter sua programação veiculada pelo Canal Universitário (Canal 14 da NET Campo Grande). Sua programação conta com informação jornalística, vídeos especiais e entrevistas.



Associação Brasileira de Televisão Universitária

UFMS: PATRIMÔNIO DE MATO GROSSO DO SUL



A NOSSA UNIVERSIDADE