

Corumbella



MATO GROSSO DO SUL FAZ CIÊNCIA

ANO 4 - N 04 - JAN/JUN 2016 - DISTRIBUIÇÃO GRATUITA - ISSN 2318-308X

Fundect

Alimentação livre de agrotóxicos

Solução pode estar nas plantas do cerrado e pantanal

ENGENHARIA

De lixo a concreto da
construção civil

PECUÁRIA

Resgate do bovino
pantaneiro

PANTANAL

Mosaico ambiental

Conhecimento para inovar e crescer



A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), criada em 03 de julho de 1998 pela Lei nº 1.860, tem por finalidade fomentar a pesquisa científica, tecnológica e inovadora por meio do apoio financeiro a projetos de pesquisa, formação de recursos humanos e atividades relevantes para o crescimento econômico, social e cultural do Estado.

Acompanhe nossas ações

www.fundect.ms.gov.br



SECTEI
Secretaria de Estado de Cultura, Turismo,
Empreendedorismo e Inovação



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul



Popularização da Ciência

A Fundect tem como uma de suas missões aproximar a pesquisa científica da sociedade, mostrando à população o trabalho de seus pesquisadores e como os resultados de suas ações podem impactar a vida das pessoas.



EXPEDIENTE

Corumbella

ISSN 2318-308X

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Reinaldo Azambuja
Governador

Renato Roscoe
Secretário de Estado de Cultura, Turismo,
Empreendedorismo e Inovação

Marcelo Augusto Santos Turine
Diretor-Presidente | Fundect

Jolimar Antonio Schiavo
Diretor Científico | Fundect

Artur Vieira dos Santos
Diretor Administrativo | Fundect

CONSELHO SUPERIOR - FUNDECT

Renato Roscoe
Presidente

Marcelo Augusto Santos Turine
Secretário-Executivo

Aiesca Oliveira Pellegrin
Embrapa Pantanal

Cléber Oliveira Soares
Embrapa Gado de Corte

Edilson Costa
UEMS

Gustavo Gracioli
UFMS

Luiz Simão Staszczak
IFMS

Fernando Lamas
SEPAF

Maristela de Oliveira França
Sebrae-MS

Ricardo Senna
Semade

Rosana Cristina Zanelatto Santos
UFMS

Silvio Favero
Anhanguera-Uniderp

Sônia Grubits
UCDB

PROJETO EDITORIAL

André Martins, Bruno Araujo
Projeto Gráfico e Direção de Arte

Bianca Iglesias Motta, Diogo Rondon
Editores

Rosana Zanelatto, Bianca Iglesias Motta
Revisão

COLABORADORES

Anderson P. de Souza
Alice F. Carromeu
Camila Leonel
Eduarda Rosa
João Costa Júnior

Rubens Urue
Tatiane Queiroz

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL
DE TEXTOS E FOTOS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

5.000 exemplares
Tiragem

Gráfica e Editora Maná Ltda - ME
Impressão

Semestral | Janeiro a Junho de 2016
Periodicidade

OPINIÕES E SUGESTÕES

Envie sua opinião e sugestão para nosso
e-mail e participe da Corumbella

noticias@fundect.ms.gov.br

CONTATO

R São Paulo 1436
Vila Célia
79010-050
Campo Grande/MS
67 3316 6700

EQUIPE CORUMBELLA



André Martins
Publicitário



Bruno Araujo
Publicitário



Diogo Rondon
Jornalista DRT 1131/MS



Bianca Iglesias Motta
Jornalista DRT/MS 201

MS FAZ
ciência

Cadastre-se em nossa newsletter e fique por dentro do
lançamento de editais, bolsas de estudos e notícias sobre CT&I



SECTEI
Secretaria de Estado de Cultura, Turismo,
Empreendedorismo e Inovação



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

JUNHO 2016

- 08** **ENTREVISTA**
Empresas que planejam, inovam e geram conhecimento se destacam no mercado
- 11** **POLÍTICA**
Encontros debatem ações científicas e tecnológicas
- 14** **EDUCAÇÃO**
Índigenas na Universidade
- 18** **ENGENHARIA**
De lixo a concreto da construção civil
- 22** **PANTANAL**
Mosaico ambiental
- 26** **PECUÁRIA**
Resgate do bovino pantaneiro
- 28** **PESQUISA**
A caminho da excelência
- 32** **INOVAÇÃO**
Empresas geram produtos inovadores
- 36** **SAÚDE**
Núcleos de excelência Científico e popular
- 40** **STARTUP**
Ambiente empreendedor e tecnológico eleva competitividade
- 42** **AGRICULTURA**
Alimentação livre de agrotóxicos
- 46** **CT&I**
Um olhar sistêmico sobre a política de CT&I do Estado
- 48** **EMPREENDEDORISMO**
Fortalecer o produto para expandir o mercado
- 50** **GEOPARK BODOQUENA-PANTANAL**
Corumbá recebe projeto socioambiental coletivo
- 52** **BOLSISTA**
Políticas públicas e desenvolvimento sustentável



06 EDITORIAL
07 OPINIÃO
12 NOTAS

52 BOLSISTA
55 ARTE & CULTURA
58 LEITURA

Ciência e alimentação: uma prioridade global e de Mato Grosso do Sul

Marcelo Turine | Diretor-Presidente da Fundect

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) é coordenada pelo Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O evento acontece desde 2004 e é realizado sempre no mês de outubro, porém diversas ações de ciência, tecnologia e inovação são desenvolvidas durante todo o ano.

Em 2016, o tema é “Ciência Alimentando o Brasil” e irá debater como a ciência pode contribuir para melhorar a alimentação mundial. O foco é a qualidade dos alimentos, pois se o alimento entregue ao consumidor não for de boa qualidade, estaremos entregando venenos à população.

A ciência é capaz de resolver vários desafios. Um deles é assegurar alimento de qualidade para toda a população, melhorando também o padrão de renda das pessoas. A fome continua sendo um tema gravíssimo em escala mundial. Crianças ainda estão morrendo desnutridas. A humanidade não pode deixar de se preocupar e de discutir esse tema. Esse é um debate que as instituições de ensino e pesquisa do Estado de Mato Grosso do Sul podem fazer com a sociedade e os governos municipais e estaduais.

Em Mato Grosso do Sul, o Governo do Estado, por meio da Fundect, fomenta vários projetos de pesquisa

e inovação na área do agronegócio, como a produção de alimentos e pecuária de corte e leite. O Programa Terra Boa reforça o objetivo de aumentar a produtividade em áreas com algum estágio de degradação, induzindo assim o desenvolvimento.

Levando em conta esse contexto, a quarta edição da revista Corumbella traz como reportagem principal “Alimentação livre de agrotóxicos - Solução pode estar nas plantas do cerrado e pantanal”. O projeto desenvolvido por pesquisadoras da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Uniderp e Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) desenvolveu um inseticida biológico de combate a pragas. Os subprodutos da castanha de caju e da mamona mostraram-se eficazes no combate à lagarta do cartucho (principal praga da cultura do milho no Brasil), à mosca branca da mandioca, à cigarrinha das raízes da cana-de-açúcar e ao caruncho do bambu. Além da agricultura, o inseticida ainda é eficaz contra agentes transmissores de doenças como o mosquito barbeiro e o *Aedes Aegypti*.

Outras reportagens têm temas estratégicos e sustentáveis, como lixo que se torna concreto para construção civil, estudos sobre a paisagem do Pantanal do Abobral, a luta de pesquisadores para manter viva a raça do bovino pantaneiro, artesanato indíge-



na, turismo, startups, empreendedorismo e muito mais.

A Corumbella é sul-mato-grossense e tem como função mostrar ao mundo o que estamos produzindo por aqui. A Fundect tem orgulho de participar das conquistas científicas e tecnológicas do Estado. Destacamos que a popularização da ciência é uma de nossas prioridades, pois acreditamos em nossos educadores, pesquisadores e cientistas. 🌱

A construção de uma plataforma tecnológica

Sérgio Longen | Presidente da Fiems – Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso do Sul

O avanço da troca de informações e conhecimentos em escala global vem exigindo, cada vez mais, que a iniciativa privada una forças com a pública, tendo como foco o desenvolvimento social e econômico de um estado ou país. Em Mato Grosso do Sul, isso não é diferente e, desde setembro do ano passado, uma equipe da Fiems e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) iniciou a articulação junto a representantes do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), Superintendência de Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Estado (Sucitec) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) para a criação de uma plataforma tecnológica de fomento à inovação.

Durante as inúmeras reuniões realizadas entre todos os envolvidos, foi identificado que as instituições do Estado que atuam no desenvolvimen-

to de inovação por meio de pesquisas aplicadas não contam com uma plataforma para a troca de experiências de modo a utilizar de forma otimizada os respectivos capitais estrutural, humano e relacional. Atualmente, são diversas as instituições de pesquisa que carecem dessa plataforma tecnológica para a troca de experiências



câmbio e a consequente otimização de todos os recursos envolvidos.

Nas reuniões, estão sendo tratadas partes essenciais para o estabelecimento dessa plataforma tecnológica, as etapas e o prazo requerido, ou seja, quanto tempo seria necessário para estabelecer essa cooperação no formato de uma plataforma para que as tratativas no âmbito da pesquisa e desenvolvimento no Estado possam fluir da melhor maneira possível. A proposta do grupo é cooperar de forma técnica e científica, além de trabalhar para viabilizar a pesquisa e a inovação em tecnologia junto às empresas e às instituições estaduais.

Entendemos que se trata de uma ação fundamental para a união das entidades, a fim de discutir possibilidades de otimização das capacidades, no sentido de buscar soluções para o momento de dificuldades que o Estado está passando. Temos indicadores que nos mostram que a cada dia há perdas de oportunidades, desaceleração econômica e dificuldades em relação à geração de empregos. Precisamos buscar maneiras de olhar para tudo que temos e identificar como podemos unir as forças dessas instituições para que se encontrem soluções. ✎

e, por isso, a proposta da Fiems e do Senai vem no sentido de estabelecer uma governança formalizada, por meio de uma cooperação dessas instituições, para que haja um conhecimento mútuo daquilo que está sendo desenvolvido em termos de pesquisa para a inovação, promovendo o inter-

Empresas que planejam, inovam e geram conhecimento se destacam no mercado

Diogo Rondon



1

Superintendente em exercício do Sebrae de Mato Grosso do Sul, Maristela de Oliveira França - economista, mestre em Desenvolvimento Local - recebeu a equipe da Corumbella para falar - dentre outros assuntos - sobre o desafio dos empresários em inovar e gerar conhecimento, principalmente neste momento crítico para a economia do País.

À frente da maior instituição de apoio ao desenvolvimento dos pequenos negócios, voltada para o fomento e a difusão de programas e projetos

que visam à promoção e ao fortalecimento de microempreendedores individuais, micros e pequenas empresas, Maristela e sua equipe trabalham de forma estratégica, inovadora e pragmática, para fazer com que o universo dos pequenos negócios em MS tenha as melhores condições possíveis para uma evolução sustentável, contribuindo para o desenvolvimento do Estado como um todo.

Como o Sebrae busca incentivar o planejamento dentro das empresas?

Ressaltamos - em atendimento ao empresário e materiais na mídia - a importância de planejar e conhecer sua empresa para um bom desenvolvimento. Disponibilizamos várias soluções, como cursos, desde os mais básicos até os avançados, e consultorias para contribuir com o planejamento destas empresas.

Como funciona o programa ALI (Agentes Locais de Inovação) nas empresas? Quem pode participar?

O ALI é um acordo de cooperação téc-

nica entre o CNPq, Sebrae e Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, por meio da Fundect. Tem como objetivo promover a prática continuada de ações de inovação nas empresas de pequeno porte, por meio de orientação proativa, gratuita e personalizada.

Essa orientação é realizada por agentes, bolsistas do CNPq, selecionados e capacitados pelo Sebrae para acompanhar um conjunto de empresas. O programa tem abrangência nacional e está consolidado como estratégia de competitividade e diferencial competitivo para as empresas de pequeno porte.

Os Agentes Locais de Inovação visitam os empreendimentos, apresentam soluções e oferecem respostas às demandas do negócio. As mudanças geram impacto direto na gestão empresarial, na melhoria de produtos e processos e na identificação de novos nichos de mercado para os seus produtos.

O programa ALI está encerrando seu ciclo neste ano, em julho. A partir daí será feita a seleção e a capacitação dos agentes, que estarão em busca de empresas a partir de 2017. Porém, quem já tiver interesse de participar pode entrar em contato com nossa Central de Relacionamento – 0800 570 0800 – ou, caso prefira, procurar a sede ou um escritório regional do Sebrae.

Quantos ALI estão envolvidos e quantas empresas são atendidas hoje?

Atualmente, 25 agentes atendem a mil empresas. Estamos no terceiro ciclo (sendo dois anos para cada ciclo) e desde então mais de 3 mil pequenos negócios já receberam acompanhamento do Sebrae.

É possível fazer um comparativo entre essas empresas antes e depois da participação no ALI? Como o Sebrae

acompanha o trabalho dos bolsistas?

As empresas são comparadas pelo Radar de Inovação, medindo o grau de inovação quando ela inicia no Programa e acompanhando a sua evolução ao longo dos 24 meses de projeto, após a identificação dos pontos de melhorias e realização das ações propostas pelo agente.

“Porque muitos consideram que inovar é difícil, é complicado, que não é para empresa pequena. Esta é uma visão errada, pois inovar não significa começar algo do zero. Com apenas uma mudança, uma inovação em um processo simples dentro da empresa, pode-se reduzir custos, atender melhor ao cliente e melhorar as vendas.”

O Sebrae acompanha da seguinte forma: por meio do Sênior, que os orienta e aprova as ações propostas para serem desenvolvidas nas empresas; do Gestor Local, que fica na regional do Sebrae, acompanhando as empresas atendidas, além de auxiliar nas soluções propostas nos Planos de

Ação; e finalmente, por meio do Sistema do ALI (Sistemali), onde constam todas as informações da empresa, seu estágio de atuação e quais ações estão sendo propostas e realizadas pelo empresário, bem como os resultados.

Como aproximar o conhecimento das universidades à rotina das empresas?

Promovendo a integração empresas/universidade com a abertura da academia para a comunidade, fazendo com que as empresas tenham acesso ao que é desenvolvido no meio acadêmico em termos de conhecimento e também propiciando que as empresas possam solicitar soluções/pesquisas para serem desenvolvidas no campo acadêmico, solucionando gaps do mercado.

Temos um projeto também, o Educação Empreendedora, que treina professores para disseminar aos alunos conhecimento referente ao ambiente empresarial. Dessa maneira, formam-se futuros empresários e colaboradores conscientes da importância do empreendedorismo para a sociedade.

As empresas também podem receber recursos para investir em inovação?

Sim. Existem várias linhas de crédito para investimento em inovação, a exemplo do BNDES e FCO, como também existem editais de subvenção com recursos para as empresas desenvolverem projetos com esse foco, a exemplo de instituições que promovem esses editais: Finep, Fundect e Sebrae.

No segundo semestre está previsto o Edital Inovação para os Pequenos Negócios, promovido pelo Sebrae, cujo objetivo é apoiar projetos empresariais de inovação dos pequenos negócios com potencial de alto impacto, constituídos por microempresas e empresas de pequeno porte (MPE) que apresen-

tam potencial de crescimento e elevada capacidade de se diferenciar e gerar valor por meio da inovação.

Como funciona o Tecnova?

O Tecnova é uma iniciativa federal, por meio da Finep, que visa a criar condições financeiras favoráveis e apoiar a inovação para promover crescimento rápido de empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica e com o suporte aos parceiros estaduais. Além dos recursos da Finep, o Sebrae participa de forma complementar, com valor de utilização não obrigatória pelas empresas selecionadas, que será voltado a atividades de gestão de negócio.

Como as empresas podem gerar conhecimento e inovação?

Com a implantação da cultura da inovação em suas empresas, internalizando essa cultura em seus colaboradores. Após essa implantação, é necessário utilizar a ferramenta da gestão da inovação. Além de realizar os registros das fases, dos ciclos e das inovações implantadas.

E não só empresas privadas devem inovar. O Sebrae tem um trabalho ativo para que os municípios cumpram as normas previstas na Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, que garante tratamento diferenciado aos pequenos negócios em processos licitatórios, além da criação de um ambiente legal propício para o desenvolvimento dessas empresas.

Além do monitoramento de quais municípios têm cumprido a lei, realizamos uma parceria com o Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (Semade) e Secretaria de Administração e Desburocratização (SAD), para oferecer cursos a Agentes de Desenvolvimento, responsáveis pelo setor de compras do município, além de empresários que desejam participar de licitações.

Uma iniciativa que fortalece essas

capacitações, e também conta com o Fomenta, rodada de negócios e orientações que une empreendedores e representantes do setor público, é a Rota do Desenvolvimento, realizada pelo Governo de Mato Grosso do Sul em parceria com o Sistema S, por meio do Programa Estadual de Apoio aos Pequenos Negócios (PROPEQ).

Todas essas ferramentas podem ser potencializadas pelos gestores municipais. Isso é inovação também no ambiente público. Em maio, o Prêmio Sebrae Prefeito Empreendedor promoveu o entendimento de que um município deve funcionar como uma administração de uma empresa e gerar desenvolvimento aos pequenos negócios.

O projeto vencedor permitiu atrelar tecnologia e inovação à pesquisa e ao desenvolvimento em prol da micro e da pequena empresa. Outros projetos de 23 municípios também concorreram em nossa etapa estadual. É justamente isso que queremos ver: a preocupação do setor público em desenvolver iniciativas que gerem retorno à sociedade. E todos que fizeram isso estão de parabéns.

Por que ainda é pequeno o número de empresas que buscam inovação?

Porque muitos consideram que inovar é difícil, é complicado, que não é para empresa pequena. Essa é uma visão errada, pois inovar não significa começar algo do zero. Com apenas uma mudança, uma inovação em um processo simples dentro da empresa, pode-se reduzir custos, atender melhor ao cliente e melhorar as vendas.

Em momentos de crise, qual o diferencial entre uma empresa tradicional e aquela que busca inovação?

A empresa que inova busca a todo instante melhorar e se diferenciar no mercado. As empresas inovadoras se reinventam a todo instante e possuem mais flexibilidade para o novo. 🚀

Encontros debatem ações científicas e tecnológicas

A iniciativa visa a mapear problemas e oportunidades na Ciência, Tecnologia e Inovação para criar o Plano Estadual de CT&I

João Costa Júnior

O Encontro Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação irá levantar, em cada região, as principais oportunidades de crescimento e, com base nos dados, elaborar um mapa de potencialidades do Mato Grosso do Sul. O resultado dos encontros será o Plano Estadual de CT&I, que irá definir estratégias para o delineamento de programas para o fomento de ações em diferentes áreas temáticas, incluindo formação e capacitação de recursos humanos e criação de espaços de inovação.

Pesquisadores locais, empresários, gestores municipais e estaduais participam do evento expondo desafios, demandas e soluções para a cadeia produtiva regional a partir do desenvolvimento científico.

O encontro é organizado pela Superintendência de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Estado de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação (Sectei), em parceria com a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect). A

iniciativa ainda vai percorrer mais 10 regiões no Estado. O debate já passou por Bonito, Corumbá, Nova Andradina e Três Lagoas.

Segundo o Secretário de Estado de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação, Renato Roscoe, o que se espera ao final desse amplo debate com a sociedade é a consolidação de um sistema de governança integrado entre governo, academia e setor produtivo. “Precisamos consolidar o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação e, após esse período de levantamento dos processos que envolvem os diversos agentes públicos desse segmento, precisamos assegurar novos arranjos institucionais que impulsionem o desenvolvimento do Estado”.

A emergência da estruturação desse projeto na área científica está relacionada com duas importantes questões. Em primeiro lugar, com a necessidade de fortalecer as qualidades competitivas do Estado, inserindo-o no contexto global como uma potência produtiva. Em segundo, estabelecer e criar o marco legal estadual que asse-

gure um ambiente científico e inovador integrado e focado no desenvolvimento territorial sustentável e inteligente.

Marcelo Turine, diretor-presidente da Fundect, ponderou que o projeto do Plano fortalece os municípios, as universidades e o setor produtivo. “A partir do momento em que o Estado se coloca como parceiro na criação desse Plano Estadual de CT&I, ele busca dar garantias para aqueles que querem investir em Mato Grosso do Sul, pois todos os desafios e parâmetros com os quais lidamos, seja no âmbito nacional, estadual ou municipal, passam pela geração de conhecimento e avanço científico”.

O Presidente da Rede MS de Inovação e o gerente da Pantanal Incubadora Mista de Empresas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Jardel Mattos, acrescentou que “o governo está criando o alicerce para que se facilite ainda mais a interação entre ICTs e empresas. Assim, ele cumpre o seu papel como um indutor do desenvolvimento inovador e garante o crescimento do Estado”. ❖



Jardim Venenoso

Pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) desenvolveram, no Câmpus de Campo Grande, o primeiro campo agrostológico de MS. Nesse espaço são cultivadas cerca de 20 espécies de plantas tóxicas presentes no Cerrado e Pantanal, com o objetivo de orientar produtores, veterinários e estudantes quanto à toxicidade dessas plantas e os malefícios que podem causar aos rebanhos.

Plantas como a *Enterolobium contortisiliquum* (semente ilustrada acima) são capazes de causar quadros de abortos nos animais. Os pesquisadores desenvolveram também uma cartilha educativa distribuída para agricultores e estudantes. Interessados em conhecer o campo agrostológico devem entrar em contato por meio dos números (67) 3345-3615 ou 3345-3600.



Rota do Desenvolvimento

ARota do Desenvolvimento é um dos eixos de atuação do Programa Estadual de Apoio aos Pequenos Negócios (Propeq), criado pelo Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, e tem como foco fomentar o desenvolvimento e o crescimento regional por meio

do estímulo à competitividade e inovação. O evento traz uma série de palestras, workshops e soluções para os empresários. No primeiro semestre de 2016, o evento ocorreu em Corumbá e em Bonito, com cerca de 200 atividades oferecidas em cada evento.



Projeto Morcegos Brasileiros©

Em parceria com o projeto Arara Azul, pesquisadores de MS desenvolvem estudos sobre morcegos da região do Pantanal que ocupam ninhos naturais de araras azuis. A pesquisadora e coordenadora do Projeto Morcegos Brasileiros©, Eliane Vicente, explica que os

dados mais expressivos incluem cerca de dez espécies representantes de três famílias distintas ocupando os ninhos. O objetivo é conhecer a biodiversidade brasileira e elaborar propostas de amparo às políticas públicas e privadas de conservação ambiental. Para mais informações acesse a página @horcegosbrasileiros no Facebook.



Mulheres do Mato Grosso do Sul

O projeto de pesquisa pretende dar visibilidade a mulheres que muito contribuíram para a formação e o desenvolvimento de nosso Estado. O livro "Mulheres na História do MS" tem como objetivo demonstrar a importância delas em diversos movimentos sociais (étnico-raciais, negro, indígena, sem terra), no campo das artes e na esfera jurídica. A publicação deverá ser lançada em um primeiro momento na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) até o fim do ano letivo. Em seguida, serão realizadas apresentações desse trabalho nas demais instituições de ensino e de pesquisa.



Clube de Astronomia Carl Sagan

A partir de setembro de 2007, a Casa da Ciência de Campo Grande, vinculada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), criou um clube de Astronomia que conta com a participação de acadêmicos, professores e monitores. O Clube de Astronomia Carl Sagan é uma associação que tem por objetivo o estudo e a divulgação da Astronomia, promovendo observações públicas e cursos básicos sobre o tema. Foi batizado como “Clube de Astronomia Carl Sagan” em homenagem ao astrônomo e biólogo (1934-1996), considerado um dos maiores divulgadores da Ciência e Astronomia do século XX e autor de importantes obras, como *Cosmic Connection* (1973), *Murmurs of Earth* (1978) e *Cosmos* (1980).



Yacare

Desenvolvido pela Fundect em parceria com o Laboratório de Engenharia de Software (Ledes) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), o Sistema Yacare proporciona transparência nas informações divulgadas a respeito de projetos de pesquisa financiados pelo Governo do Estado. O Yacare utiliza as informações do SigFundect, cadastro virtual de pesquisadores desenvolvido em Mato Grosso do Sul.



Química e teatro nas escolas de Naviraí

Parceria entre a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a Fundect tem abordado o ensino de Química de uma forma diferenciada nas escolas da rede pública de Naviraí,

usando o teatro como ferramenta de ensino. Os resultados são nítidos na melhora das notas e no maior interesse dos alunos. Cerca de 1000 alunos de escolas municipais e estaduais de Naviraí já participaram do projeto.

“Em algum lugar, alguma coisa incrível está esperando para ser descoberta.”

Emmanuel Kant



Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

Ciência alimentando o Brasil é o tema da SNCT 2016. O evento, que acontece anualmente, é coordenado pelo Governo Federal e tem as ações locais organizadas por professores, alunos e representantes de instituições científicas de Mato Grosso do Sul, em parceria com a Superintendência de Ciência e Tecnologia do Estado da Secretaria de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação (Sucitec/Sectei). O objetivo é fazer com que a Ciência e a Tecnologia estejam mais próximas da sociedade.

Indígenas na universidade

Renda média de formados é até 18 vezes maior
do que a daqueles que não concluíram a formação superior

Eduarda Rosa, Rubens Urue e Tatiane Queiroz



Uma pesquisa realizada pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) revela o tamanho do impacto da formação universitária na condição socioeconômica de indígenas do Estado. Os que concluíram a formação superior chegam a ganhar valor até 18 vezes maior que a renda per capita média dos indígenas sul-mato-grossenses.

De acordo com levantamento realizado pelo Datasus, em 2010, a renda per capita média dos indígenas em MS era de R\$181,31. Para contrastar esse dado, a equipe do Programa Mídia e Ciência entrevistou 32 indígenas, já formados pela Instituição, e verificou que a renda média informada por eles é de R\$3.177,37.

As entrevistas, realizadas no período de 19 a 25 de maio de 2016, revelam outro cenário importante: apenas um dos indígenas ouvidos está desempregado e outro trabalha fora da área de formação. Os 30 demais estão empregados nas áreas pelas quais foram qualificados na universidade.

Segundo a historiadora Beatriz Landa, especialista na área, há no Brasil cerca de 10 mil indígenas cursando o Ensino Superior, entre os quais 10% estudam em instituições

de Mato Grosso do Sul. “Isso representa um ganho para o País, para o Estado e, principalmente, para a própria população indígena”, enfatiza.

Segundo informações da Rede de Saberes, programa de apoio à permanência de estudantes indígenas nas Instituições de Ensino Superior (IES), apenas as quatro instituições que integram a rede no Estado – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) – concentram aproximadamente 800 acadêmicos.

DESIGUALDADES ENTRE INDÍGENAS E NÃO INDÍGENAS

Apesar da forte presença dos povos indígenas, dados apontam que as desigualdades sociais e, principalmente, econômicas entre indígenas e não indígenas ainda são alarmantes no Estado. Segundo levantamento do Datasus, feito em 2010, a renda média per capita do indígena em Mato Grosso do Sul saiu da casa dos R\$146,24 em 2000, para R\$181,31 em 2010.

A renda média per capita do negro foi de R\$328,17 em 2000, para R\$602,51 em 2010; e do pardo, o número variou de R\$368,46 para R\$580,09.

No caso do amarelo, a renda média per capita diminuiu de R\$1.728,81 em 2000, para R\$1.126,88.

O mesmo levantamento aponta que a renda média per capita registrada para o branco variou de R\$728,37 para R\$1.025,26. Ou seja, a renda per capita do indígena figura como a menor entre todas as etnias, sendo quase seis vezes menor que a do branco. Japorã, localizado na parte sul do Estado, é o município com a maior proporção de indígenas, 49,4%. Segundo o Datasus, a mesma cidade registrou, em 2010, a menor renda média per capita do indígena, de R\$64,23.



Professora Beatriz Landa

TRANSFORMANDO A REALIDADE LOCAL, O PRESENTE E O FUTURO

Antes de ingressarem na graduação, os entrevistados informaram que ganhavam, em média, R\$ 543,28. A maioria deles trabalhava com venda de produtos, como operários em fábricas e frigoríficos, ou fazendo “bicos”. É o caso da professora Noemi Francisco, da etnia Terena. Ela se formou em Letras, com habilitação em Português e Inglês e, antes de começar a universidade, vendia artesanato em feiras e eventos.

Dos 32 entrevistados, 17 são formados em cursos de Licenciatura e atuam como professores da Educação Básica. Os outros 15 são bacharéis nas áreas de Direito, Enfermagem, Engenharia Ambiental, Agronomia e Turismo.

Segundo Landa, a maioria dos indígenas formados pela UEMS, em especial os dos cursos de Licenciaturas, retornam para suas comunidades de origem e, com o trabalho, passam a contribuir com a transformação da realidade local. “A grande maioria dos indígenas formados retorna para suas comunidades de origem, em terras indígenas, transformando a realidade local”, afirma.

A maioria atua diretamente no atendimento às populações indíge-

nas. Os trabalhos são desenvolvidos tanto nas próprias aldeias, como é o caso do professor Josué Gabriel Leão, que leciona na escola Guateka, localizada na Aldeia Jaguapirú, em Dourados, como na cidade, como o enfermeiro Elizeo Alexandre Júnior, que atua na Casa de Apoio à Saúde Indígena, em Amambai.

A professora Alessandra Rodrigues da Silva, de 28 anos, formada em Letras Português/Espanhol, atua em uma escola municipal dentro da Aldeia Jaguapirú, em Dourados, lecionando para turmas do 1º ao 9º ano. “Durante o período de estágio, dei aulas em escolas não indígenas, mas prefiro a escola indígena, pois é a minha realidade, então me sinto em casa”.

A enfermeira Indianara Ramires Machado, de 25 anos, também retornou à aldeia de origem. Após se formar, em 2011, conseguiu trabalho no Hospital da Missão e, meses depois, foi selecionada para trabalhar na unidade básica de saúde da Aldeia Bororó. “Gosto de ajudar nas atividades educativas - em ações, em rodas de conversa, grupo de gestantes. Trabalhar junto ao meu povo é bom e o aprendizado é diário, pois a cultura influencia na forma como eles veem as doenças, então para os tratamen-



Professor Josué Gabriel Leão

2



Professora Alessandra Rodrigues da Silva

3

tos também é preciso de muito diálogo”, finaliza Indianara.

DE MATO GROSSO DO SUL PARA A FRANÇA

O professor Tonico Benites, de 44 anos, é egresso da UEMS e o primeiro indígena de Mato Grosso do Sul a cursar um pós-doutorado, que desenvolve atualmente na prestigiada Universidade Sorbonne, na França. “As dificuldades foram muitas, tive problemas com a língua, além das barreiras culturais e principalmente econômicas, mas nenhuma foi grande a ponto de me fazer desistir do meu sonho”, disse.

Benites, que além da França também tem desenvolvido parte de seus estudos na Irlanda, é da etnia Guarani-Kaiowá, nasceu em uma aldeia no município de Tacuru. Concluiu o curso Normal Superior na UEMS, em

Dourados, que qualifica professores na atuação da Educação Básica, e mais tarde cursou o Mestrado e o Doutorado em Antropologia Social, com ênfase em Educação, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Seu caso ainda é uma exceção. Após ingressar na universidade, grande parte dos indígenas enfrenta desafios diários para permanecer até a conclusão do curso. Landa afirma que a passagem pela formação superior sempre é um ganho para os indígenas, ainda que a instituição não saiba lidar, em sua totalidade, com os problemas e desafios vivenciados por eles. “Infelizmente, falta o correto acolhimento e a pluralidade

no âmbito interno para uma melhor compreensão desse grupo específico de acadêmicos”.



Professor Tonico Benites

4



Mato Grosso do Sul é o único Estado que conta com uma Lei (2.065/2003) que garante o acesso dos indígenas à educação pública superior. Diversas universidades incentivam, por meio de cotas, o acesso desses estudantes a cursos específicos. No Brasil, apenas a UEMS reserva 10% de todas as suas vagas de graduação para indígenas. Esse sistema de acesso à universidade é considerado um avanço para muitos especialistas, no entanto, a opinião não é unanimidade entre a sociedade.

De lixo a concreto da construção civil

Pesquisadores da UEMS produzem peças de concreto com elementos que seriam descartados

Eduarda Rosa e Rubens Urue



Na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), um grupo de pesquisa de Engenharia Ambiental coloca, literalmente, a mão na massa para criar blocos de concreto, lajotas e telhas para a construção civil. E o diferencial desses materiais é que parte da areia que seria empregada na produção do concreto é substituída por resíduos como do plástico e cinza do bagaço da cana.

Financiado pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e por empresas sul-mato-grossenses, o projeto do Centro de Pesquisa em Materiais tem se destacado nacionalmente. Em 2013, conquistou o prêmio Odebrecht para Desenvolvimento Sustentável e, em 2015, marcou presença entre os finalistas no Prêmio Santander Ciência e Informação.

Formado em 2010 pelos professores Aguinaldo Lenine Alves e Antônio Aparecido Zanfolim, com o objetivo de tirar a maior quantidade de resíduos que poderiam agredir o meio ambiente da natureza, o grupo cresceu e hoje conta com dez alunos bolsistas e mais três professores envolvidos, Dalton Pedroso de Queiroz, Albery Alves Ferreira e Rony Gonçalves de Oliveira.

O foco inicial de tirar a cinza do bagaço da cana e a raspa de couro de boi do meio ambiente se expandiu e, desde então, já foram testados diversos outros materiais como: cinza da palha de arroz, cinza do eucalipto, cinza da mandioca, resíduos plásticos da indústria de embalagem, garrafas PET (sigla para polietileno tereftalato), embalagem longa vida, borracha de câmara de pneu de carro, resíduo de vidro, fotopolímero, seringas descartáveis, gesso e carvão de filtro de água. Atualmente, o grupo vem testando com sucesso a utilização do lodo de esgoto e do lodo de estações de tratamento de água.



1

O projeto tem forte apelo ambiental; o que iria para o lixo é transformado em tecnologia

“A proposta é fazer o concreto de forma tradicional, só que retiramos parte da areia e a substituímos pelos resíduos – até no máximo 20%. A nossa preocupação é com a resistência física do material, absorção e porosidade. Nós trabalhamos tanto na construção de pavers (lajota) e microconcretos para calçamento quanto para bloco de concreto. Iremos começar também a trabalhar com telhas”, explica Alves.

Os projetos têm grande apelo ambiental. “Nós pegamos resíduos que são jogados no lixo e procuramos fazer um produto que rende tecnologia, que pode ser usado no dia a dia, que poderá ser lançado no mercado e substituir o tradicional”, enfatiza Zanfolim.

A egressa de Engenharia Ambiental da UEMS, Camila de Carvalho Sousa, desenvolveu em seu trabalho de conclusão de curso uma pesquisa com blocos de concreto, utilizando garrafas PET. Para a produção dos blocos de concreto foram substituídas 15% da quantidade de areia por garrafas usadas.



2

Parte da areia que seria empregada na produção do concreto é substituída por resíduos como do plástico e cinza do bagaço da cana



3

O produto final fica menos permeável e mais resistente a impactos

Como resultado, os blocos de concreto ficaram mais resistentes à compressão e os resíduos plásticos proporcionaram o preenchimento dos poros existentes. Com isso, o produto final teve uma melhor compactação, ficou menos permeável, mais resistente a impactos, devido ao aumento significativo da resistência à compressão, classificando-o como Classe C, com função estrutural, para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo.

“Isso representa um grande benefício econômico e ecológico, já que, nesse caso, proporcionariam o aumento da vida útil de aterros sanitários, a diminuição da poluição de terrenos e locais públicos e principalmente a retirada de área dos leitos dos rios seriam atenuadas. Por ser simples e de fácil padronização, a reutilização não agrega alto valor ao custo das indústrias do setor. Assim sendo, uma opção inovadora, uma alternativa ecologicamente correta, capaz de suprir as necessidades do setor da construção civil em conjunto com o desenvolvimento sustentável”,

afirma Zanfolim.

A acadêmica Isabella Doreto Hernandez ressaltou que as pessoas ficam impressionadas quando ela conta o que faz na Faculdade e perguntam se dá certo mesmo. Tanto dá certo que ela já testou a cinza da casca do arroz na construção de bloco vazado e agora está trabalhando com a substituição de uma parte do cimento por esse material.

“São testes novos, feitos apenas com as cinzas, pois elas têm um conteúdo que está presente no cimento, então estamos vendo os resultados nessas substituições. O importante desses trabalhos é que as pesquisas podem ser aproveitadas para a comunidade em geral. Por mais que seja uma ideia nova, que as pessoas nem conheçam ainda, ela tem muita aplicabilidade e isso pode vir a ser utilizado no futuro”, exemplifica Hernando.

O grupo de pesquisa do Laboratório de Caracterização Mecânica de Materiais, além do reconhecimento nacional, já foi procurado por represen-

tantes de um grupo norte-americano que trabalha com embalagem de fotopolímero (um dos materiais mais resistentes para degradação). Também tem como parceiras a Sanesul (Empresa de Saneamento do Estado de MS) e empresas privadas como a Dourablocos, especializada em confecção de blocos de concreto para a construção civil, e a Inflex, indústria de embalagens plásticas, que é grande investidora do grupo de pesquisa.

Cleiton Anjolin, da Dourablocos, defende que a dinâmica entre a empresa e a Universidade é fundamental para a inovação na produção de novos produtos sustentáveis. O diretor administrativo da Inflex, César Scheide, ressalta que a indústria sempre manteve muito intercâmbio com as instituições universitárias do município de Dourados. “A Inflex fornece materiais descartados que são trabalhados no Centro de Pesquisa da UEMS. Por meio de processos científicos, vinculados a



Grupo de pesquisa de Engenharia Ambiental coloca, literalmente, a mão na massa para criar blocos de concreto, lajotas e telhas para a construção civil

testes e pesquisas, o Cepemat elabora produtos experimentais, como blocos de concreto, pavers, entre outros”, disse Scheide.

As pesquisas não param e as ideias

também não. Tanto que junto à Inflex, o grupo começará a produzir telhas com resíduo de sacola plástica, que atualmente é um grande problema para o meio ambiente. ✎

CURIOSIDADES SOBRE RECICLAGEM



GARRAFA
PET



- PARA A FABRICAÇÃO DE **15 BLOCOS DE CONCRETO SÃO NECESSÁRIAS 80 GARRAFAS PET**
- **EM MÉDIA 200 MIL TONELADAS DE PET SÃO DESPEJADOS ANUALMENTE EM** ATERROS SANITÁRIOS, LIXÕES, TERRENOS BALDIOS E CURSOS D'ÁGUA
- **UMA GARRAFA PET PODE LEVAR ATÉ 100 ANOS** PARA SE DECOMPOR



CASA
POPULAR



- NA EXECUÇÃO DE UM PROJETO DE UMA CASA POPULAR DE 42M² **SÃO NECESSÁRIAS CERCA DE 8.187 UNIDADES DE GARRAFAS PET PARA PRODUZIR 1.535 BLOCOS DE CONCRETO**



RESÍDUOS
PLÁSTICOS



- COM ADIÇÃO DOS RESÍDUOS PLÁSTICOS, **HÁ UMA REDUÇÃO DE 15% NO USO DA AREIA**

PANTANAL

Mosaico ambiental

Imagens de satélites são usadas para entender o funcionamento dinâmico de cada uma das unidades da paisagem do Pantanal do Abobral

Bianca Iglesias Motta



O Abrobral é uma das sub-regiões mais baixas do Pantanal e, por isso, é rapidamente atingida pelas inundações em períodos de chuvas. É a planície de inundação comum dos rios Abobral, Miranda e Negro, onde a paisagem é composta por vegetação do tipo savana, com áreas de florestas, cordilheiras e/ou capões, e campos, com extensões consideradas de campos limpos e sujos.

O principal problema da região provém do fato de que sua economia é baseada na pecuária de corte, e os criadores não estabeleceram ainda a definição de critérios de manejo adequados para as pastagens. “O problema se agrava, pois no Pantanal do Abobral parte do território é composto por pastagens nativas propícias para a criação de gado em áreas ‘não inundáveis’ ou ‘sazonalmente inundáveis’”, como explica o pesquisador e professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Três Lagoas) Mauro Henrique Soares da Silva, coordenador do projeto de pesquisa “Análise integrada da paisagem do Pantanal do Abobral, MS: uma avaliação ambiental pautada no uso de ferramentas geotecnológicas”, que conta com apoio científico da Universidade Uniderp, em Campo Grande, e Universidade de Rennes 2 na França.

Metade da região é composta por florestas e o uso do solo pela pecuária de corte abriga a criação de gado em pastagens nativas estacionais de boa qualidade. O problema é que inundações leves foram aumentando gradativamente a sua duração nos ciclos de cheia, o que tornou quase desativadas algumas fazendas. “Para resolver a situação, a estratégia adotada pelos pecuaristas vem sendo o estabelecimento de pastagens nas áreas de florestas não inundáveis, as cordilheiras, o que pode causar graves danos ambientais em nível local, tais como perda da biodiversidade e mudanças irreversíveis no funcionamento ecossistêmico atu-

al, bem como em nível regional, como mudanças nos pulsos de inundações e alterações climáticas regionais”, afirma Silva.

A falta de dados e pesquisas científicas sobre a área motivou o grupo de pesquisadores a desenvolver o projeto. “Baseando-se nessas informações, observa-se a necessidade do conhecimento aprofundado dos atributos naturais do Pantanal do Abrobral (clima, solos, relevo, vegetação, fauna, dentre outros), sobretudo para garantir a compreensão dos processos e dinâmicas de formação e evolução das unidades da paisagem que constituem o complexo mosaico ambiental materializado na área em questão”, ressalta Silva.

A metodologia da pesquisa é baseada principalmente na análise, interpretação e geoprocessamento de imagens de satélites da área de estudo, para compreender a variabilidade espacial das unidades da paisagem que constituem o complexo ecossistêmico da área de estudo. “As atividades técnicas de campo têm como principal objetivo a validação das interpretações das imagens em laboratório, além da aquisição detalhada de dados que possibilitem compreender o funcionamento dinâmico de cada uma das unidades da paisagem identificadas via interpretação de imagens de satélites”.

Entre as metas da pesquisa está a produção de mapas temáticos sintéticos, com limites e características das principais unidades da paisagem em escala de detalhe. “Os mapas temáticos e os relatórios permitirão a compreensão da dinâmica física natural, da biodiversidade e das especificidades ecológicas de cada unidade da paisagem, além de identificar o funcionamento da dinâmica de inundação em cada unidade fisionômica delimitada, bem como a importância da água na configuração dessas paisagens”, afirma Silva.

Além dos mapas físicos, a pesqui-

sa também irá proporcionar mapas territoriais com representações quali-quantitativas do processo de uso e ocupação multitemporal do solo e sua influência nas unidades identificadas, permitindo assim compreender a configuração ambiental da região, por meio da análise integrada de suas paisagens e do processo de uso e ocupação do território, o que influencia diretamente a conservação dos recursos naturais.

A pesquisa fortalece o grupo de pesquisa composto por pesquisadores nacionais e internacionais que contribuem para o conhecimento dos aspectos físicos naturais do Pantanal, permitindo acúmulo de uma importante gama de informações científicas que irão direcionar o processo de uso e ocupação das áreas naturais do Estado para um percurso embasado na sustentabilidade, conservação dos recursos da natureza e respeito aos limites físico-naturais das paisagens.

O pesquisador Hervé Quenól, geógrafo-climatólogo e diretor do Laboratório LETG-Rennes-COSTEL (CNRS e Universidade do Rennes 2), na França, é um dos integrantes da equipe e realiza pesquisas sobre o impacto das alterações climáticas em escalas locais, além de investigações sobre o clima urbano. No Brasil, participa de projetos de investigação sobre a paisagem em Mato Grosso do Sul. “Nesta linha, eu trago minha experiência voltada à climatologia para analisar a influência dos tipos de paisagens do Pantanal na variabilidade espacial do clima local”, afirma.

Segundo Quenól, a principal especificidade da paisagem do Pantanal do Abobral é a diversidade, que tem um grande impacto sobre a variabilidade climática, o que afeta a biodiversidade, fauna e flora. “A análise sistêmica da paisagem, envolvendo o clima e a biodiversidade, é extremamente importante, especialmente para a conservação do meio ambiente”.

Várias tecnologias são utilizadas em climatologia aplicada. Para alcan-



çar as medidas climáticas, serão instalados 10 sensores meteorológicos para diferentes tipos de unidades de paisagem, além de uma estação meteorológica automática. Esses instrumentos registram a temperatura e a umidade do ar a cada hora. Uma estação meteorológica irá registrar os dados de temperatura, umidade, vento e precipitação, possibilitando averiguar as condições meteorológicas gerais. A análise dos dados permitirá a avaliação da variabilidade espacial do clima no local de estudo, com base nas condições meteorológicas gerais.

“A espacialização e modelagem de dados do clima será realizada com base em modelos estatísticos e sistema de

informação geográfica. Isso permitirá o mapeamento da variabilidade espacial do clima”, explica Quenól.

“O principal desafio para a região é preservar as unidades de paisagem. O impacto das unidades de paisagem é tão importante quanto o impacto da mudança climática global. Por exemplo, se pequenas partes de áreas arborizadas são destruídas, a temperatura local pode aumentar em vários graus, e isso vai inevitavelmente impactar a biodiversidade. Numerosos estudos científicos abordam o impacto das alterações globais em escalas locais. Aqui queremos mostrar que as mudanças climáticas locais causadas por mudanças na paisagem podem



1

[eventualmente] causar impacto sobre o clima global. Isso, às vezes, é discutido para a Amazônia, mas também pode ser referido para o cenário do Pantanal”, avalia Quenól.

O grupo está em fase de finalização da instalação dos instrumentos e da análise dos dados coletados em campo, sendo essas atividades concentradas na Base de Estudos do Pantanal (UFMS), às margens do rio Miranda, e na Fazenda Santa Clara, às margens do rio Abobral. A pesquisa está permitindo caracterizar em escala de detalhe as diferentes unidades da paisagem do Pantanal do Abobral, no que se refere às características pedológicas, microclimáticas, biogeográficas e de



2

O grupo está em fase de finalização da instalação dos instrumentos e análise dos dados coletados a campo

ocupação do solo, bem como monitorar a presença de mastofauna nas diferentes unidades identificadas.

Parte do levantamento florístico e da morfologia dos fragmentos florestais, além dos dados para interpretação das classes de uso e ocupação do

solo da área, já foram efetivadas, o que permitirá a conclusão das análises de geoprocessamento de dados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG) no laboratório de Geoprocessamento da Uniderp. 📍

Resgate do bovino pantaneiro

Da população original de milhões de cabeças, restam hoje cerca de 500 animais puros

Bianca Iglesias Motta



O gado Pantaneiro está incluso entre o seletor grupo de raças de bovinos naturalizados que vieram para o Brasil durante sua colonização. Atualmente, as análises de DNA comprovaram que sua origem vem essencialmente do cruzamento de 11 raças de bovinos europeus (*Bos Taurus taurus*), sendo seis portuguesas (Alentejana, Algarvia, Barrosa, Mertolenga, Minhota, Mirandesa) e cinco espanholas (Arouquesa, Berren-

da Negra/Vermelha, Negra Andaluza, Retinta, Rubia Gallega).

Mais de quatro séculos de seleção natural nas condições inóspitas do Pantanal resultaram em um gado geneticamente resistente e capaz de se desenvolver e prosperar nas duras condições climáticas e nutricionais reinantes na região. O cruzamento absorvente com animais de diversas raças comerciais modernas constitui o principal risco de extinção. Da população

original de milhões de cabeças, restam hoje cerca de 500 animais puros, mantidos em isolamento reprodutivo em Núcleos de Conservação.

Uma junção de esforços tem sido efetuada por professores da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), cientistas da Embrapa Gado de Corte e da Embrapa Pantanal e produtores rurais para localizar, identificar e recuperar

animais criados em fazendas como gado mestiço ou sem raça definida.

“Este trabalho visa promover uma multiplicação de animais resgatados por meio de biotécnicas reprodutivas e, simultaneamente, aumentar a variabilidade genética dos Núcleos de Conservação, diminuindo os efeitos deletérios da endogamia. Busca-se também fortalecer o Banco de Germoplasma, de modo a preservar esse material genético para as gerações futuras”, adverte o pesquisador e professor da UEMS de Aquidauana Marcus Vinicius Moraes de Oliveira.

São efetuadas missões técnicas a propriedades do Pantanal, Mato Grosso e em Mato Grosso do Sul, para iden-

tificar, por meio de padrões fenotípicos característicos, como cor de pelagem, conformação corpórea, padrão de chifres, tonalidade do couro e mucosas, entre outras características, indivíduos que apresentem a máxima pureza racial. Uma análise de caracterização genômica e comparação com o DNA padrão é efetuada nesses animais.

“Confirmada a verossimilhança genômica, o proprietário do animal será convidado a participar de um programa de conservação da raça incluindo monitoramento reprodutivo do rebanho e intercâmbio de animais com outros criadores e núcleos de criação. Havendo ainda o interesse do proprietário e dos gestores do projeto, o

animal poderá ser adquirido e incorporado no Núcleo de Conservação de Bovinos Pantaneiros de Aquidauana (NUBOPAN), pertencente à UEMS e, posteriormente, o material genético (sêmen e embriões) compartilhado com os demais criadores”, explica Oliveira.

Até o momento, foram encontrados 195 animais em Mato Grosso do Sul e 80 no Mato Grosso, totalizando 275 indivíduos, o que representa um aumento em mais de 50% no número de animais conhecidos até o momento.

“Esses novos animais irão favorecer significativamente o refrescamento dos genes e irá potencializar o atual trabalho de seleção e melhoramento



1

genético da raça Pantaneira e, conseqüentemente, o fortalecimento das Linhagens de Corte, Leite e Thrifty (rusticidade)”, afirma Oliveira.

Dentre as características econômicas da raça Pantaneira destaca-se a qualidade da carne, em função do elevado marmoreio, suculência, maciez e sabor; o valor nutricional do leite, em especial os altos teores de gordura e betacaroteno; e a elevada rusticidade, como a capacidade de pastoreio em

áreas alagadas, alta resistência ao calor e a menor predação de onças.

Esse trabalho está sendo financiado pela Fundect, Governo Federal e Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP), sendo os recursos fundamentais para o deslocamento dos profissionais e para a aquisição de animais geneticamente diferenciados.

O trabalho está em plena atividade, em Mato Grosso do Sul, nas seguintes propriedades: Pousada Aguapé e Fa-

zendas Baia das Pedras e Santa Cruz, em Aquidauana; Fazenda Ás de Ouro, em Bela Vista; Fazendas Ariranha, Santa Livrada e São Marcus, em Guia Lopes da Laguna; Fazenda Flamboyant, em Jardim; Fazenda Deserto, em Maracaju; Fazendas Louro e Santa Tereza da Quinta, em Nioaque; Fazenda As Concha, em Porto Murtinho e Fazenda Licor, em Rio Negro; e no Mato Grosso, nas Fazendas Guanandi e São Gerônimo, ambas em Rondonópolis.

A caminho da excelência

Grupos de pesquisa emergentes recebem apoio do Governo do Estado

Bianca Iglesias Motta

Com grande potencial para crescer! Um núcleo emergente é composto por pesquisadores que estão a caminho da excelência. O cenário da pesquisa científica de um Estado precisa estar em constante evolução e para isso é necessário incentivar quem está começando, quem já está há um tempo na estrada e quem chegou ao topo.

A Fundect, em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), possui três linhas de financiamento que são direcionadas para esse público, respectivamente, Programa de Pesquisa de Primeiros Projetos (PPP), Programa de Apoio a Núcleos Emergentes (Pronem) e Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex).

O Pronem apoia ações de pesquisa científica, tecnológica e de inovação propostas por grupos emergentes, formados por pesquisadores com destaque na sua área de conhecimento e com experiência na coordenação de projetos. A intenção é induzir a formação de novos núcleos de excelência em pesquisa de Mato Grosso do Sul em áreas que contribuam para o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

Já foram lançados dois editais, em 2011 e 2014. A primeira edição teve



Objetivo é formar núcleos de excelência em pesquisa no Mato Grosso do Sul

demanda de mais de R\$ 10 milhões, recebeu 47 propostas, havendo 44 enquadradas e 23 aprovadas – que receberam mais de R\$ 3,5 milhões. A procura se manteve e, em 2014, 50 projetos de pesquisa participaram da seleção, com uma demanda de mais de R\$ 12 milhões. Foram 43 enquadrados e 20 contratados, com recursos que ultrapassaram os R\$ 4 milhões.

Entre os temas pesquisados, destaque para a tuberculose bovina causada por *Mycobacterium bovis*, um membro do complexo *Mycobacterium tuber-*

culosis (CMT). A enfermidade crônica acomete, além dos bovinos e bubalinos, animais silvestres e o homem.

O projeto “Contribuições da análise genômica ao controle da tuberculose bovina” é coordenado por Flávio Ribeiro de Araújo, pesquisador da Embrapa Gado de Corte e professor convidado dos cursos de Mestrado e Doutorado em Ciências Veterinárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Como resultado técnico, a pesquisa gerou uma metodologia de detecção

rápida em lesões sugestivas de tuberculose bovina. Essa tecnologia é inovadora, já que atualmente não há similar comercialmente disponível, o que gera impacto científico.

“A tecnologia gerada por esse projeto tem impacto na diminuição de casos de tuberculose bovina, uma vez que aumenta a cobertura diagnóstica”, afirma Araújo. Isso refletirá na diminuição da transmissão dessa enfermidade para humanos, consistindo também em impacto social.

Ao todo, 17 genomas de *M. bovis* foram sequenciados, montados e depositados no NCBI. Está em tramitação pedido de patente para a Nested-PCR de TbD1 (*M. bovis*). Os testes poderão ser utilizados em qualquer área de ocorrência da tuberculose bovina, em rebanhos de corte e leite.

Ainda na área das Ciências Agrárias, uma das pesquisas desenvolveu um sensor óptico ativo para agricultura de precisão. As técnicas estão ligadas à gestão sustentável e ao aumento da produtividade da cultura. O projeto “Uso de sensor óptico ativo na avaliação das relações entre adubação nitrogenada, condições hídricas e apli-

cação de regulador de crescimento na cultura do algodoeiro”, é coordenado pelo professor e pesquisador da UFMS, Fábio Henrique Rojo Baio.

“A proposta desenvolve um modelo alternativo de recomendação de nitrogênio em cobertura na cultura do algodoeiro. Os resultados levarão ao uso racionalizado dos insumos avaliados, diminuindo contaminação e impacto ambiental, além de melhorar a exatidão e a eficiência da adubação nitrogenada em cobertura, aplicada ao algodoeiro, minimizando os custos com essa adubação, possibilitando a recomendação em taxa variável do nitrogênio e de regulador de crescimento, baseado em leitura de um sensor multiespectral”, explica Baio.

Sob o ponto de vista agrônomo e econômico, os resultados gerados com essa pesquisa poderão trazer grandes vantagens não somente para Mato Grosso do Sul, mas para o Brasil, uma vez que traz informações sobre o lucro pelo investimento na tecnologia.

Conheça todos os projetos no relatório “Pronem - Núcleos Emergentes de Mato Grosso do Sul”, disponível no site da fundação www.fundect.ms.gov.br 📄

“O objetivo é promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia”



As técnicas de agricultura de precisão estão ligadas à gestão sustentável e ao aumento da produtividade da cultura

2

pronem

Conheça os projetos aprovados no último edital e seus respectivos coordenadores

Historiografia e cânone: olhares sobre o marginal

Danglei de Castro Pereira
UEMS

Análise genômica de fêmeas bovinas da raça Nelore para a identificação de genes relacionados à fertilidade

Alexeia Barufatti Grisolia
UFGD

Avaliação dos parâmetros para a assistência de saúde em Mato Grosso do Sul: estudo de caso da hipertensão arterial

Ana Rita Barbieri
UFMS

Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST): aspectos imunológicos, sorológicos e moleculares em grupos populacionais expostos a risco de Mato Grosso do Sul

Inês Aparecida Tozetti
UFMS

Desenvolvimento de nanoestruturas biocompatíveis como carreadoras de moléculas de origem natural e metalofármacos para liberação controlada e compostos luminescentes como biomarcadores

Marco Antonio Utrera Martines
UFMS

Mapeamento das unidades exportadoras de Mato Grosso do Sul

Lisandra Pereira Lamoso
UFGD

Ativos naturais antitumorais, antileishmania, antifúngicos e larvicidas contra *Aedes aegypti* de plantas de Mato Grosso do Sul

Fernanda Rodrigues Garcez
UFMS

Novas técnicas de aprendizagem supervisionada aplicadas à agropecuária e à biotecnologia

Marcelo Henriques de Carvalho
UFMS

Segurança clínica, farmacocinética e eficácia anti-helmíntica de uma formulação contendo trifluoperazina ou quercetina associada à ivermectina em bovinos

Fernando de Almeida Borges
UFMS

Uso de sensor óptico ativo na avaliação das relações entre adubação nitrogenada, condições hídricas e aplicação de regulador de crescimento na cultura do algodoeiro

Fábio Henrique Rojo Baio
UFMS

Política de Educação Superior no Brasil pós-LDB/1996: impactos na Região Centro-Oeste

Mariluce Bittar (*IN MEMORIAN*)
UCDB

Redes de redes: interações ecológicas e suas implicações para gestão de biodiversidade

Fabio de Oliveira Roque
UFMS

Avaliação do efeito tóxico e potencial nocivo de nanomateriais metálicos e óxidos metálicos em vegetais

Anderson Rodrigues Lima Caires
UFGD

Análise integrada de impactos antrópicos sobre a diversidade aquática na bacia do Alto Rio Paraná, Mato Grosso do Sul

Yzel Rondon Suárez
UEMS

Decifrando os mecanismos adaptativos de *Spodoptera frugiperda* aos inibidores de proteinases de planta: uma abordagem entomológica, bioquímica e molecular

Maria Lígia Rodrigues Macedo
UFMS

Contribuições da análise genômica ao controle da tuberculose bovina

Flávio Ribeiro de Araújo
Embrapa Gado de Corte - CNPGC

Coleta, identificação, bioensaios, manutenção de germoplasma e cultivo de plantas medicinais e alimentícias nativas – BIOPLMEDIC

Maria do Carmo Vieira
UFGD

Utilização do glicerol e cardanol na síntese de novos materiais orgânicos para aplicações biológicas e tecnológicas

Adilson Beatriz
UFMS

Pesquisa e desenvolvimento de materiais nanoparticulados visando o estudo das reações de redução de oxigênio e oxidação de alcoóis

Giuseppe Abíola Câmara da Silva
UFMS

Plasticidades anatômica e fisiológica de orquídeas com potencial econômico pertencentes a subtribo catasetinae, nativas do cerrado sul-mato-grossense

Vespasiano Borges de Paiva Neto
UFMS

Empresas geram produtos inovadores

Com investimento de R\$ 1,5 milhão, o Programa Tecnova cria condições favoráveis para inovação em MS

Bianca Iglesias Motta

Será que o conhecimento é produzido apenas nas universidades e nos institutos de pesquisa? A resposta é não. No Brasil e no mundo, muitas empresas não visam apenas ao lucro, mas também investem em pesquisa científica. A inovação passou a ser um valor agregado às grandes marcas e o sucesso nessa nova era está diretamente ligado ao fato de não buscar apenas ganhar mercado por meio das vendas, mas, e principalmente, gerar produtos inovadores.

A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) contribui com a melhoria dos setores econômicos considerados estratégicos. Uma de suas iniciativas, o Programa Tecnova, tem como finalidade apoiar o desenvolvimento de produtos e processos inovadores de empresas em todo o País. Os recursos são distribuídos para os Estados em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP's).

“A subvenção econômica para a inovação nas empresas é um instrumento de política de governo largamente utilizado em países desenvolvidos. O

objetivo é promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia. O apoio financeiro consiste na aplicação de recursos públicos não reembolsáveis em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes a tais atividades”, afirma Alberto Modesto de Almeida Rogers, analista da área de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (ACIT) da Finep.

Em Mato Grosso do Sul, o Tecnova foi lançado em 2013, com investimento de R\$ 1,5 milhão. Sete pesquisas ligadas à inovação e tecnologia foram aprovadas no processo seletivo realizado pela Fundect. “Esse esforço vem rendendo bons frutos. A cooperação representa a possibilidade de ampliar os investimentos em áreas sensíveis e com alto potencial de desenvolvimento para o Estado”, ressalta Rogers.

Quando o empresário Renato Paniago, coordenador da pesquisa da Catwork Tecnologia, iniciou o projeto do software Gerente Boviplan o objetivo era criar uma solução móvel e

“O objetivo é promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia.”



Renato Paniago,
empresário e coordenador
do projeto de pesquisa da
Catwork Tecnologia

1

off-line, sincronizando dados com a nuvem, para realização da coleta, gerenciamento e compartilhamento de informações dos manejos produtivos da pecuária de corte. “Com a execução desse projeto, estamos nos tornando uma das únicas empresas no mercado brasileiro com solução completa para a pecuária de precisão, atendendo quaisquer sistemas de produção e proporcionando aos produtores tecnologia de baixo custo e eficiente para todas as situações encontradas na atividade”, explica.

“Para conseguir criar as soluções inovadoras que estamos produzindo, é necessário alto investimento em recursos humanos, infraestrutura, tempo e tecnologias. O apoio que recebemos, com a participação no Tecnova, está sendo um fator determinante na nossa capacidade de produção e conclusão de uma nova tecnologia que vai potencializar nossa atuação no mercado da pecuária de precisão, alavancando nossa empresa econômica e financeiramente”, ressalta Paniago.

A Byter Assessoria em Tecnologia desenvolveu um aplicativo de gerenciamento de mobilidade urbana para transporte coletivo. “O aporte financeiro que nos foi dado possibilitou desenvolver um projeto inovador que traz

um grande impacto para a sociedade. A oportunidade de se trabalhar com tecnologias como Zigbee, Wi fi, GPRS e RFID traz para nossa empresa para o que é de mais moderno hoje em desenvolvimento de hardware e software do mercado”, explica Carlos Alberto Dias Vasconcelos, coordenador do projeto de pesquisa.

Carlos Alberto
Dias Vasconcelos, coordenador
do projeto de pesquisa



2

Evandro Amaral Trachta e Silva, da Brazil CZ, explica que o Krev é um projeto de mais de 10 anos de trabalho que surgiu na República Tcheca, onde o empresário cursou doutorado em Medicina Veterinária na Universidade de BRNO. “Um dos orientadores da pesquisa apresentou o conceito do produto. De imediato percebi seu potencial e começamos a trabalhar nele aqui no Brasil, onde recebi o apoio e parceira essencial do meu amigo e sócio Antonio Fernando Andrade Prado. O Programa Tecnova, sem dúvidas, é um marco no desenvolvimento tecnológico e empresarial do Estado. É o casamento perfeito entre a academia e a indústria; o público e o privado”. Com os recursos aprovados no Tecnova, estão sendo implementadas as alterações necessárias para que o produto entre no mercado com qualidade e excelência.

“Quanto ao cenário atual, é inegável que estamos em um período de retração da economia. Contudo, é nos períodos de crise que inovar se torna mais imprescindível, pois gera oportu-

nidades. Para qualquer organização, inovar significa correr riscos para se obter melhores resultados. Empreendedores e empresários perdem o sono tentando inovar com recursos escassos. Nesse cenário de incertezas, o Tecnova torna-se um importante instrumento de transformação para micro e pequenas”, adverte Rogers.

O programa cria condições financeiras favoráveis e apoia a inovação

por meio de recursos de subvenção econômica para o crescimento rápido de um conjunto significativo de empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica e com suporte aos parceiros estaduais. O resultado é o crescimento econômico e social gerando produtos inovadores, o que traz benefícios para a própria empresa e também para a população. 🚀



Antonio Fernando Andrade Prado e Evandro Amaral Trachta e Silva, sócios da empresa Brazil CZ

EMPRESAS PARTICIPANTES

BYTER ASSESSORIA EM TECNOLOGIA CAMPO GRANDE, MS

Coordenação: Carlos Alberto Dias Vasconcelos

Imagine um software de gerenciamento de mobilidade urbana para transporte coletivo que oferece aos usuários e seus executores informações como a localização em tempo real, a quantidade de passageiros, quantas pessoas aguardam no terminal, seu itinerário, alertas de chegadas, entre outras informações. Isso será possível com o produto desenvolvido pela BYTER, que tem investido no segmento de sistemas customizados, um mercado crescente e com grande demanda para os pequenos e médios empresários e setores governamentais que necessitam de opções para controles internos.

NEOCOM EVENTOS E TECNOLOGIA CAMPO GRANDE, MS

Coordenação: João Evaristo de Azevedo Esteves Junior

Simples atividades diárias se tornam complicadas para as pessoas que possuem deficiência auditiva. Solicitar a entrega de um botijão doméstico de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é uma delas. Destinado a esse público, o FácilGás é um aplicativo para smartphones que facilita a aproximação entre revendedores e consumidores, por meio de um sistema de gerenciamento para compra, venda, rastreamento e entrega. Trata-se de um projeto inovador, pautado na criação de um conjunto de ferramentas para otimizar a relação entre o empresário e o consumidor.

CATWORK CAMPO GRANDE, MS

Coordenação: Renato Paniago da Silva

Sua proposta é destinada a produtores rurais que terão acesso a um aplicativo para dispositivos móveis que administra a coleta, gerenciamento e compartilhamento de informações dos manejos produtivos da pecuária de corte. A Catwork Tecnologia presta serviços de criação, implantação, customização, manutenção, monitoramento e atualização de sistemas de informação, websites e aplicativos. Além disso, tem como clientes instituições e usuários com os serviços de treinamento e suporte em diversas regiões dentro e fora do País.

NOVA SINALIZAÇÃO ELETRÔNICA LTDA CAMPO GRANDE, MS

Coordenação: Joe Luis França da Nova

Com mais de 30 anos de história, em 1980 projetou e fabricou o seu primeiro controlador totalmente eletrônico de tráfego, que proporcionou a sincronização de semáforos (Onda Verde) em Campo Grande - MS. O projeto atual abrange a contagem e a classificação de veículos e otimização de tempos semaforicos, além do sistema "Semáforo Falante", que irá auxiliar no trânsito de pedestres deficientes visuais ou não, e sensores magnéticos para a detecção de veículos para aplicações de apoio à mobilidade urbana como: monitoração de ocupação de vagas em áreas de estacionamento públicos e privados, pedágios e fiscalização em rodovias.

OLIMPO CAMPO GRANDE, MS

Coordenação: Fernando Rech

O Mobile Taurus integra em um único local manejo bovino, utilizando dispositivos móveis, leitoras de chips RFID Bluetooth e Gerência de Solos da Propriedade, delimitando áreas (piquetes) com a respectiva análise do solo onde o animal realiza o pastejo. A Olimpo realiza consultoria e desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras nas áreas de agropecuária de precisão, engenharia de software web, inteligência artificial, bancos de dados, dispositivos móveis e sistemas geográficos.

BRAZIL CZ PRODUTOS NOVA ANDRADINA, MS

Coordenação: Evandro Amaral Trachta e Silva

Com foco na produção de coletores de sangue e outras secreções, equipamentos de salvamento tais como tendas, talas, máscara de proteção QBRN de uso veterinário e humano, a Brazil CZ criou uma solução inovadora para o ramo da medicina veterinária. O coletor Krev® consiste em um sistema fechado de coleta de sangue para análise que possibilita a coleta de material estéril, construído em material plástico descartável. A escolha em instalar sua fábrica em Mato Grosso do Sul se deu graças ao Estado possuir o segundo maior rebanho bovino do País.

UP SOLUÇÕES WEB CAMPO GRANDE, MS

Coordenação: Evandro Luiz Santos Higuchi

O fluxo das mercadorias é fundamental para a organização de um estabelecimento. Com o objetivo de facilitar essa ação, a UP desenvolveu um aplicativo de gerenciamento de aquisições de mercadorias para micro e pequenas empresas de varejo de supermercados. O sistema utiliza técnicas de Inteligência de Negócio para contornar o problema da falta de planejamento e de sistematização do setor de compras para definir a previsão de demandas. É especializada em web, apresentando soluções em programação web, designer e comunicação digital.



Científico e popular

Frutos nativos do cerrado e pantanal são estudados e inseridos no dia a dia da comunidade sul-mato-grossense

Alice Feldens Carromeu



A abundância de riquezas na biodiversidade dos biomas cerrado e pantanal serve de pauta para muitas pesquisas científicas. Espécies frutíferas nativas dessas regiões vêm sendo o foco de produção científica da Unidade de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública (UTASP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

A Unidade, que é ligada ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), envolve uma equipe multidisciplinar de professores, acadêmicos e bolsistas, com formação em cursos diversos, como Nutrição, Engenharia de Alimentos, Farmácia, Química, Biologia, Medicina Veterinária e Agronomia, além de colaboradores, como técnicos e moradores de assentamentos rurais.

De acordo com a professora e pesquisadora Rita de Cássia Guimarães, o trabalho de extensão e pesquisa tem como objetivo otimizar o uso dos frutos na alimentação, prevenindo doenças como diabetes, hipertensão, obesidade e doenças cardiovasculares. “Muitos desses frutos possuem uma complexa composição de substâncias e diferentes compostos bioativos (vitaminas, minerais, carotenoides, etc.), capazes de agir como antibióticos naturais, tendo ação contra alguns tipos de bactérias e fungos”, explica.

Há também projetos com enfoque na produção alimentícia com o retorno econômico às populações locais, visando a incentivar a produção artesanal de alimentos. São oferecidos cursos sobre boas práticas de manipulação de alimentos, confecção de bolos, doces e conservas, além de técnicas para coleta, acondicionamento e transporte dos frutos, armazenamento e embalagem de produtos, pesagem, conservação, validade e mercado consumidor.

Segundo Guimarães, existe uma preocupação da UFMS em inserir no dia a dia da comunidade tudo o que é estudado e descoberto nas pesquisas, além de sempre manter o diálogo e



Rita de Cássia Guimarães, professora e pesquisadora da UFMS

2

uma verdadeira troca de experiências entre o científico e o popular, “publicando com excelência, mas também trazendo um retorno à sociedade”, argumenta.

A ideia é que a própria população cultive, colha, utilize e aproveite economicamente os produtos, além de incluir no cardápio de restaurantes pratos que sejam atraentes aos turistas e mostrem os produtos que estão sendo desenvolvidos na região.

O trabalho envolve os municípios e regiões de Nioaque, Corumbá, Dourados, Campo Grande, Bonito, Serra da Bodoquena, Miranda, Corguinho e Passo do Lontra, entre outros, sempre respeitando a época de frutificação das plantas para não afetar o meio ambiente.

Podem ser listados entre os frutos nativos até então estudados: o baru, a bocaiuva, o jatobá, o bacuri, o pequi, o araticum, a canjiqueira, o maracujá-do-campo, o pindó, a seriguela, a mangaba, o murici, o genipapo, a laranja-de-pacu, a guavira, o tarumã, o arroz do pantanal, o pomêlo, dentre outros.

“Inicialmente, testamos com a comunidade universitária para saber

“Muitos desses frutos possuem uma complexa composição de substâncias e diferentes compostos bioativos, capazes de agir como antibióticos naturais, tendo ação contra alguns tipos de bactérias e fungos”

quais produtos têm mais aceitação de sabor e textura. Podemos citar como exemplos a cuca de mangaba, o biscoito de bocaiuva e a geleia de canjiqueira, todos produtos inovadores no mercado, de baixo custo e que não requerem um espaço industrial”, conta a pesquisadora Mariana Ferreira Prates.

O trabalho da equipe, além de gerar estudos científicos, também tem buscado estimular o extrativismo de frutos nativos sul-mato-grossenses de modo consciente, por meio do conhecimento das espécies vegetais, do resgate de antigas receitas culinárias e de hábitos culturais saudáveis, valorizando a cultura e a biodiversidade locais.

BARRINHA DE CEREAL COM FONTE PROTEICA ALTERNATIVA

Durante as pesquisas do grupo, verificou-se que o bacuri (*Scheelea phale-rata Mart*) é um fruto rico em fibras e oferece um perfil proteico interessante, por ser uma proteína de origem vegetal. Assim, surgiu a ideia de elaborar uma barrinha de cereal com fonte proteica alternativa ao que se encontra atualmente no mercado, feita à base da farinha obtida da polpa desse fruto.

“Geralmente os fabricantes de barrinhas de cereal utilizam em sua composição a ‘Whey Protein’ (proteína do soro de leite bovino), de origem animal. No nosso caso, queremos desenvolver um produto contendo alto teor proteico, mas também de elevado valor nutricional em termos de qualidade proteica, a partir da mistura entre proteína vegetal extraída do bacuri e outra fonte de proteína animal, buscando atingir o público de esportistas e todos que almejam uma nutrição mais equilibrada e saudável”, explica Fabiane La Flor Ziegler Sanches, nutricionista e professora do Curso de Nutrição da UFMS.

“Inicialmente, serão realizados pré-testes para a definição das melhores formulações, por meio de análise sensorial, levando-se em conta parâmetros como aparência, aroma, sabor,

crocância, textura e cor, enfim, um teste da aceitação global do produto, que não basta ser nutritivo, é importante que também seja agradável ao paladar do consumidor”, salienta a professora.

Como a barrinha será ideal para pessoas que necessitam de uma dieta hiperproteica, como esportistas, atletas e frequentadores de academias, a análise sensorial das melhores formulações elaboradas previamente será realizada com voluntários que pratiquem atividades físicas com frequência e regularidade. No caso, foram convidados e já autorizados a participar da pesquisa 120 militares do Exército de Campo Grande, que irão degustar e avaliar amostras de barrinhas perante uma escala hedônica de nove pontos, onde o um representa “desgostei muitíssimo” e o nove “gostei muitíssimo”. Os avaliadores também indicarão o grau de intenção de compra de cada amostra do produto.

Também será analisada a composição de antioxidantes da barrinha, já que durante uma atividade física ocorre o chamado estresse oxidativo, o que causa um excesso de radicais livres nas células. Daí a importância de se repor esses antioxidantes no organismo.

“Caso a barrinha receba uma boa aceitação, pensamos em patentear a fórmula e até mesmo procurar parceiras com empresas que queiram comercializá-la, pois queremos primar tanto pela qualidade nutricional como pela inovação do produto”, ressalta Sanches.

A intenção é que até o final de 2016 já se tenha o resultado dos testes de avaliação da barrinha.

SUSTENTABILIDADE SEMPRE

Pensando na otimização e sustentabilidade, os pesquisadores envolvidos procuram sempre aproveitar ao máximo os frutos para não haver perdas. No caso do bacuri, além da polpa utilizada na pesquisa para a elaboração de barrinhas proteicas, também estão sendo aproveitadas as amêndoas do

Processo de fabricação da barrinha de cereais



O fruto do bacuri é colocado na estufa para início da secagem.



Após a secagem na estufa, a polpa do bacuri é processada.



Em seguida, é produzida a farinha do bacuri.



O produto final, a barrinha de cereais com proteína vegetal.



Da esquerda para a direita, Rita de Cássia Avellaneda Guimarães, Fabiane Ziegler Sanches, Maria Isabel Ramos, Danielle Bogo (ao fundo), Priscila Aiko Hiane e Raquel Pires Campos

7

fruto, que após processamento são utilizadas como fonte proteica em dietas experimentais para ratos em pesquisa realizada no Biotério Central da UFMS.

De acordo com Sanches, essa pesquisa realiza um treinamento físico resistido de subidas em escada, com ratos da espécie Wistar, a fim de avaliar o efeito da suplementação proteica com a farinha da amêndoa do bacuri e sua influência no desempenho físico, composição corporal e perfil bioquímico dos animais.

“Pensamos em patentear a fórmula e até mesmo procurar parcerias com empresas que queiram comercializá-la”

Os exercícios são progressivos e realizados três vezes por semana, assim como as medições de peso dos animais. “Além de avaliar o condicionamento físico e metabólico, também será verificada a parte histológica dos órgãos, como rins e fígado, para saber até que ponto as dietas experimentais podem estar ajudando ou prejudicando a saúde dos animais”, explica Sanches.

As duas pesquisas com o bacuri possuem em comum a questão da suplementação de proteínas na dieta. Porém, a nutricionista explica que, quando existe um excesso de proteínas no organismo, elas podem acabar sendo convertidas metabolicamente em gorduras, o que é justamente o oposto do que as pessoas esperam quando fazem uma dieta. “Por esse motivo é sempre importante que haja um acompanhamento profissional para avaliar a ingestão correta de proteínas e demais nutrientes de forma individual e personalizada. O consumo exagerado de proteínas, em longo prazo, pode ocasionar prejuízos ao organismo, mas a principal preocupação é com o possível comprometimento do sistema renal”, alerta a pesquisadora. ✨

Curiosidades sobre o Bacuri

- A época dos frutos geralmente acontece entre outubro e março, em várias regiões de Mato Grosso do Sul.
- O “nosso” bacuri do cerrado e pantanal (*Scheelea Phalerata. Mart*) é diferente do já conhecido e divulgado bacuri da Amazônia (*Platonia insignis*).
- Como o bacuri é um fruto duro e fibroso, há bastante dificuldade em seu manuseio. Para isso, adaptou-se uma máquina que quebra o fruto para facilitar a retirada da amêndoa.

Ambiente empreendedor e tecnológico eleva competitividade

Associação cria ecossistema de interação para iniciativas que buscam desenvolver startups em Mato Grosso do Sul

João Costa Júnior

Quem apostou que colheria lucros em um futuro próximo com as tais startups não se decepcionou. Whatsapp, Snapchat, Pinterest, Uber são alguns exemplos recentes de negócios que atingiram a casa dos bilhões de dólares em poucos anos. No entanto, nem sempre as coisas terminam em sucesso. É importante salientar que uma startup é um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza.

Em Mato Grosso do Sul, em agosto de 2011, um grupo de jovens empreendedores criou a StartupMS (Associação Sul-Mato-Grossense de Startups) para ajudar no processo de desenvolvimento das iniciativas. O principal objetivo é fomentar um ecossistema empreendedor altamente tecnológico, capaz de elevar a qualidade e competitividade dos projetos.

“O Estado tem avançado nas questões de inovação e tecnologia e isso é um trabalho de ‘formiguinha’ que depende do envolvimento de todos os agentes. A StartupMS trabalha em conjunto com empresas de tecnologia, fomentando o intraempreendedorismo, aproximando profissionais qualificados e colaborando com a transformação de ideias viáveis em produtos rentáveis. Além disso, somos a ponte entre startups e investidores, capacitando e preparando empreendedores para apresentar seus projetos e eventualmente angariar recursos financeiros, mentoria e networking”, explica o presidente da entidade, Alfeu Vilela.

O cenário de inovação de tecnologia do Estado é muito promissor. Durante a Startup Weekend, considerada um dos maiores eventos mundiais do setor, que aconteceu em Campo Grande em 2014, em apenas 54 horas, surgiram dez novas startups.





“O nosso Estado registra cases de sucesso, como o Social Chatter, uma plataforma de gestão e operação de campanhas de relacionamento em redes por meio de mensagens instantâneas capaz de enviar informação para grupos determinados com alto volume de contatos, já utilizado pelas maiores agências do Brasil. Temos também aqui startups sociais. O vaduko é o primeiro portal de e-commerce solidário do Brasil, onde as pessoas podem anunciar ou vender um produto, destinando parte do lucro para instituições beneficentes. Outro grande exemplo é o Easy Service, aplicativo para encontrar profissionais de diversas áreas, premiado pela UKTI (*United Kingdom Trend & Investment*) em uma Missão Internacional para Negócios inovadores no Reino Unido”, comenta Vilela.

Para integrar essas iniciativas e fortalecer novos projetos, a StartupMS buscou, desde sua fundação, se consolidar sobre três pilares: capacitação, por meio da promoção e participação de eventos, trazendo novidades e network; relacionamento, por meio da unificação das bases do empreendedorismo, trocando experiências e promovendo negócios; e representatividade, sendo hoje uma entidade que representa as startups em eventos externos, voltados para a inovação e tecnologia, como Pitch Digital, Aquidauana Connect, Corumbá Connect e Dourados Connect, Startup Dojo, Startup Beer e Startup Weekend.

NOVA PLATAFORMA

Atualmente, a StartupMS passou por uma grande reestruturação. Sua nova plataforma (startupms.com.br) tem a capacidade de integrar startups, empreendedores e investidores de todas as regiões, além de se fazer presente em eventos Brasil afora, levando o nome do Estado e suas potencialidades para divulgação.

Lançada em 2016, a nova plataforma teve o investimento de R\$ 70 mil. Com ela, espera-se expandir as fronteiras de atuação do desenvolvimento tecnológico, uma vez que a ferramenta trabalha de forma escalável, ou seja, não necessita de intervenção humana para crescer e qualquer um pode se cadastrar e utilizar diversas ferramentas disponíveis.

Uma das grandes apostas da plataforma é descobrir novos talentos empreendedores e conseguir trazer investidores para mais perto dessas pessoas que muitas vezes não conseguem ir muito longe por falta de espaço e visibilidade.

Ao entrar no site, é possível identificar vários cases de sucesso criados em Mato Grosso do Sul, e ainda empresas de outros Estados, como é o caso da startup criada por acreanos, a Youpost10, Study10. “Por meio da plataforma, buscamos integrar as ideias inovadoras de todo o Brasil em uma cadeia de conceitos e ações que visem o desenvolvimento tecnológico para toda a sociedade por meio da geração de valores e negócios exponenciais”, afirma Vilela. 🚀

Alimentação livre de agrotóxicos

Solução pode estar nas plantas do cerrado e pantanal

Diogo Rondon



Desde 2009, o Brasil ocupa o primeiro lugar no ranking de países que mais utilizam agrotóxicos no mundo. Cerca de 1 milhão de toneladas de inseticidas são despejados anualmente nas lavouras brasileiras, o que contribui com a expansão do mercado de venda desses produtos.

Em 10 anos, a venda de agrotóxicos no País saltou de 2 para 8,5 bilhões de dólares, contribuindo cada vez mais com a contaminação dos trabalhadores das lavouras, agricultores e população em geral.

De acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), cada brasileiro consome em média 5,2 kg de veneno agrotóxico todos os anos. Quantidade alarmante que chama atenção dos órgãos de saúde, pois esses dados relacionam-se diretamente com o número de casos de câncer.



Subprodutos da castanha de caju e da mamona mostraram-se eficazes no combate a pragas agrícolas

Levantamento feito pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) identificou agentes carcinogênicos em pelo menos cinco substâncias ativas de agrotóxicos amplamente utilizados no Brasil. Na região Centro-Oeste, a doença é a terceira maior causa de morte da população. Estima-se que até 2030, 15,5 milhões de novos casos sejam registrados em todo o mundo.

Fora isso, o contato direto dos produtores com essas substâncias pode causar intoxicações agudas como irritação da pele e olhos, coceira, cólicas, vômitos, diarreia, espasmos, dificuldades respiratórias, convulsões e em casos mais graves até a morte.

O uso abusivo dessas substâncias traz consequências até o consumidor final, culminando em problemas como infertilidade, impotência, aborto espontâneo, malformações, desregulação hormonal e câncer.

Na questão ambiental, produtos químicos sintéticos utilizados muitas vezes de forma indiscriminada contaminam o ambiente e atingem organismos não alvos.

A contaminação é tão grande que não se limita a produtos *in natura*; alimentos industrializados à base de trigo, milho e soja tais como biscoitos, pães e pizzas também sofrem contami-

nação. Além de carne e leite de animais alimentados à base de rações que utilizem substâncias agrotóxicas em sua composição.

Frequentemente esses produtos perdem a eficiência como inseticidas quando selecionam populações resistentes, o que leva muitas vezes a um maior número de pulverizações, aumentando a quantidade de substâncias tóxicas nos alimentos.

ALTERNATIVAS NATURAIS

Na medida em que aumentam os casos de câncer e demais doenças relacionadas ao uso indiscriminado de agrotóxicos, aumenta também a procura por alternativas menos agressivas ao meio ambiente e à saúde do homem, e que ao mesmo tempo sejam eficazes no controle das pragas agrícolas.

Pensando nisso, pesquisadores de Mato Grosso do Sul desenvolvem pesquisas desde 2005, com o objetivo de identificar plantas do cerrado e pantanal com atividade inseticida no controle de pragas agrícolas e também no combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

De acordo com a coordenadora do projeto de pesquisa “Bioprospecção de plantas do Mato Grosso do Sul com propriedades inseticidas”, a engenheira agrônoma e entomologista professora Antônia Railda Roel, foram



analisadas 63 famílias de plantas do cerrado e pantanal, muitas delas por meio de indicação popular.

Após testes biológicos iniciados em 2007, os subprodutos da Castanha de Caju e da Mamona mostraram-se eficazes no combate à lagarta do cartucho (principal praga da cultura do milho no Brasil), mosca-branca da mandioca, cigarrinha das raízes da cana-de-açúcar, caruncho-do-bambu, além de agentes transmissores de doenças como o mosquito barbeiro e o *Aedes aegypti*.

“A ideia é produzir uma alternativa que atenda aos requisitos e protocolos dos Ministérios da Saúde, Meio Ambiente e Agricultura, e que seja menos tóxica e mais barata para os agricultores. Trata-se de substâncias extraídas de produtos à base de plantas nativas, de recursos renováveis. A sua utilização pode também minimizar os custos de produção e os efeitos da contaminação no ambiente e na saúde humana”, afirma Railda.

Outra vantagem é que a probabilidade de desenvolvimento de resistência a esses produtos é muito pequena, pois a substância é sensível ao calor e à luz, dissipando-se no ambiente.

“Para resolver problemas de solubilidade e toxicidade, os subprodutos da mamona e da castanha de caju foram transformados em formulações em pó, e submetidos aos testes de eficiência e estabilidade. Estes se encontram atualmente em fase de depósito de patente na UCDB”, explica a química e coordenadora do projeto de uso de extratos e óleos de espécies de plantas nativas de MS, professora Rosemary Matias.

O próximo passo dos pesquisadores é o estudo dos efeitos desse composto em organismos não alvos. “Por meio de experimentos sobre toxicologia humana e ambiental, determinaremos a consequência da utilização destes compostos no meio ambiente e na saúde do consumidor”, afirma a biotecnóloga Karla Rejane de Andrade Porto.



Da esquerda para a direita: Karla Rejane, Antonia Railda, Doroty Mesquita e Rosemary Matias

O projeto de pesquisa é composto por pesquisadores das áreas de Botânica, Química, Biologia, Entomologia, Farmácia, Toxicologia e Biotecnologia das instituições: Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Uniderp e Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS).

São parceiros: Universidade Fede-

ral de São Carlos (UFSCAR), Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) contando com o apoio técnico e financeiro do Instituto Nacional de Áreas Úmidas (INAU), Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) e Governo do Estado por meio da Fundect. ❏



VOCÊ SABE QUAIS SÃO OS ALIMENTOS QUE MAIS SOFREM COM A CONTAMINAÇÃO DE AGROTÓXICOS?

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) realiza desde 2001 o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), com o objetivo de avaliar continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos de origem vegetal que chegam à mesa do consumidor.

Até 2012, o PARA já havia acumulado um total de 20 mil amostras analisadas, distribuídas em 22 alimentos de origem vegetal.



Top 10



ALIMENTOS COM AGROTÓXICOS

ALIMENTOS COM MAIOR QUANTIDADE DE VENENOS
AGROTÓXICOS QUE CHEGAM ATÉ A SUA MESA

10



Arroz

16%*

9



Mamão

20%*

8



Uva

27%*

7



Laranja

28%*

6



Abacaxi

41%*

5



Alface

43%*

4



Pepino

44%*

3



Cenoura

67%*

2



Morango

80%*

1



Pimentão

89%*

* Porcentagem correspondente ao total de amostras analisadas que apresentaram agrotóxicos não autorizados pela Anvisa ou acima do Limite Máximo de Resíduos permitido.

Um olhar sistêmico sobre a política de CT&I do Estado

Para pesquisadora, combinar forças é o melhor caminho para se alcançar desenvolvimento científico e tecnologia

João Costa Júnior

Na área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), o maior desafio no Mato Grosso do Sul é a elaboração e a implementação de uma política de longo prazo que permita ao desenvolvimento científico e tecnológico alcançar a população e que efetivamente tenha um impacto determinante na melhoria das condições de vida da sociedade.

A tarefa não é fácil, mas os resultados são decisivos quando se busca crescimento econômico e transformação social. No mundo contemporâneo, tanto a tecnologia quanto a inovação têm se apresentado, muitas vezes, como os principais fatores de progresso e de desenvolvimento. Dentro de uma visão mais atual, elas são reconhecidas como um bem social e, juntamente com a ciência, são o meio para a agregação de valores aos mais diversos produtos, tornando-se chave para a competitividade estratégica e para o desenvolvimento social e econômico de uma região.

No entanto, qual o melhor caminho para organizar uma política estadual de CT&I? O debate em torno dessa questão vem se aperfeiçoando com o tempo. Novos paradigmas são co-

locados em pauta na elaboração dos fundamentos que nortearão as ações estaduais no âmbito da CT&I, processo que, cada vez mais, evidencia o grande potencial de geração de desenvolvimento e inclusão social do investimento público e privado em ciência e tecnologia.

A inovação deve começar a ser vista como um processo social, coletivo e cooperativo

Em Mato Grosso do Sul, a pesquisadora da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Cleonice Alexandre Le Bourlegat, apresenta a visão sistêmica com foco no desenvolvimento territorial participativo e inteligente como

uma das bases do Plano Estadual que está sendo elaborado pela Superintendência de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Estado de Cultura, Turismo, Empreendedorismo e Inovação (Sectei).

Segundo Le Bourlegat, a nova condição do mundo é sistêmica. Isso acontece em razão da globalização e de seu intenso processo de conexão entre indivíduos, organizações e lugares. “Essa interconexão transformou o mundo em um grande sistema – o sistema mundo – um estado de interações e interdependências de grande complexidade”, explica.

Nesse contexto, CT&I seria uma realidade dentro das várias estruturas sistêmicas que perfazem o sistema mundo. Para obter respostas adequadas sobre essa realidade em particular, seria necessário construir um pensamento e ações sistêmicas para compreender o desenvolvimento dos agentes sociais envolvidos no que podemos chamar de território vivo da CT&I.

Na prática, explica Le Bourlegat, o grande desafio é encontrar a sustentabilidade de cada território vivido, ou seja, um ponto de equilíbrio para que

a reprodução da vida humana ocorra da maneira mais harmônica possível. No entanto, ela acrescenta que “a sustentabilidade de cada território vivido depende de inovações sucessivas, capazes de promover adaptações e supe-rações constantes, frente à velocidade e simultaneidade dos eventos”.

Pode parecer complexo, mas o que a visão sistêmica tenta mostrar é que o desenvolvimento de uma região pode ser obtido se levarmos em conta as diversas forças que existem em um território, para então combiná-las em novos arranjos, com o intuito de produzir uma tecnologia ou inovação que gere desenvolvimento econômico social.

“A inovação deve começar a ser vista como um processo social, coletivo e cooperativo, resultado de uma competência sistêmica capaz de construir um território inovador que combine várias formas diferentes, para produzir, assimilar e difundir a novidade”, diz Le Bourlegat.

A mensagem da visão sistêmica é simples: para garantir o desenvolvimento econômico e social, órgãos como a Superintendência de Ciência e Tecnologia, a Fundect, os institutos de pesquisa e as universidades devem priorizar os mecanismos de interlocução e comunicabilidade com os demais atores da região, ampliando a participação social no processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Com mais integração, é possível incorporar as diversas experiências regionais para organizar uma gestão pública centrada na inovação como fruto da interação entre produtores e usuários do conhecimento.

“Como coordenar em nível regional as ações de desenvolvimento econômico e social? A sustentabilidade territorial e sua capacidade de inovação não se obtêm pela força de uma pessoa, mas por um campo de forças sociais. A

questão é articular, organizar e aprender com as próprias experiências para poder combiná-los em conhecimentos externos”, ressalta Le Bourlegat.

Com a combinação de forças, pode-se chegar aos territórios inteligentes, que, segundo a pesquisadora, são constituídos por coletividades capazes de combinar constantemente e de forma criativa o conhecimento existente na região (saber dos indivíduos, empresas e organizações) com a nova informação, para construir conhecimentos adaptados ao território vivido, que ampliem seu nível de competência e garantam sua manutenção.



Cleonice Alexandre Le Bourlegat,
professora e pesquisadora da UCDB

Nesse caso, o conhecimento local se transmuta em novos conhecimentos, na perspectiva de futuros desejados coletivamente, mesmo com interesses diferenciados. “Ou seja, quando falamos de um território vivo, estamos a falar de uma rede integrada de pessoas que sempre está buscando elementos novos para adaptar suas novas necessidades às novas formas de vida que vão surgindo”. Assim, a inovação tecnológica seria o resultado de um processo social de transformação no inventário de saber do território.

Na ponta desse processo, é fundamental resgatar o saber enraizado no território, combinando-o às informações novas de origem externa, para se chegar a soluções ajustadas às especificidades de cada região.

“Realmente, não se cria uma política de desenvolvimento da CT&I por decreto. Ela é uma construção social, por isso precisamos pautá-la em ações e compartilhamentos dentro de dinâmicas horizontais de gestão que fortaleçam todo o sistema. Isto é, as instituições de CT&I, as empresas, os governos e as instituições do terceiro setor devem interagir cada vez mais, a fim de formar parcerias criativas que ofereçam novas soluções para a sociedade. Não teremos bons resultados se as decisões gerenciais continuarem sendo tomadas exclusivamente de cima para baixo pelo governo central. Isso trava os arranjos e sistemas, pois acaba com a criatividade das pessoas”, ressalta.

A partir da concepção sistêmica dos territórios, é possível pensar uma política de CT&I centrada no esforço de ajustar os conhecimentos enraizados com as competências das instituições (científica e tecnológica), por meio da interação dos agentes, visando solucionar problemas mediante inovações, em direção de um cenário de futuro desejado por todos.

Portanto, é como pensar um único território onde todos se sentem pertencentes a ele e, por isso, trabalham compartilhando conhecimentos e aprendizado para alcançar um objetivo em comum: o crescimento do território. No caso da CT&I, a política de Estado, dentro desse paradigma sistêmico, deve mobilizar os múltiplos conhecimentos de uma região para criar novos produtos ou processos que venham transformar a sociedade a partir do que os atores sociais precisam. ❖

Fortalecer o produto para expandir o mercado

Projeto de pesquisa pretende ampliar o comércio da cerâmica indígena de MS

Diogo Rondon

Mato Grosso do Sul, atualmente, dispõe do segundo maior contingente da população indígena no Brasil. São cerca de 61 mil índios distribuídos entre as etnias Guarani, Terena, Kadiwéu, Guató, Ofayé, Kinikinau e Atikum.

Por esses e outros motivos, nossa cultura se encontra carregada de traços desses povos que tanto contribuíram para a conformação da singularidade sul-matogrossense.

A partir da década de 1970, o artesanato cerâmico das etnias Terena e Kadiwéu foi impulsionado pelo turismo de pesca, seguido pela expansão do ecoturismo na região de Bonito. Em decorrência, o trabalho das oleiras indígenas emergiu como importante atividade econômica, pois passou a gerar renda para as artesãs, prometendo elevar a qualidade de vida de suas famílias.

As peças cerâmicas começaram a ser comercializadas em postos das cidades turísticas, como as unidades da Casa do Artesão mantidas pelo governo de Mato Grosso do Sul, além de lojas particulares especializadas em artesanato.

Surgiram também estabelecimentos como o Referencial de Cultura Terena e o Memorial da Cultura Indígena, criados respectivamente pelas prefeituras municipais de Miranda e de Campo Grande. Nas próprias aldeias foi intensificada a venda de produtos cerâmicos.

Porém, tanto a manipulação das peças nas lojas quanto o transporte são reveladores de sua fragilidade e escassa resistência. Muitas delas se quebram. Isso inviabiliza a expansão do mercado, pois a cerâmica produzida nas aldeias de Mato Grosso do Sul ainda não atende às condições exigidas para a exportação.

Com o objetivo de identificar limitações e propor políticas de aperfeiçoamento na produção e na comercialização do artesanato cerâmico indígena de Mato Grosso do Sul, a equipe do professor e pesquisador Gilberto Luiz Alves, com o apoio do Governo do Estado de MS, por meio da Fundect, deu início ao projeto “Artesanato indígena - mudanças e inovações tecnológicas em Mato Grosso do Sul”, que pretende descrever todas as etapas do processo de produção dessas peças, os recursos naturais utilizados na sua confecção, bem como as práticas de comercialização subsequentes.

“As peças cerâmicas indígenas são queimadas em fogueiras a céu aberto que



Arte Terena

chegam no máximo a 450°C. Essa baixa temperatura é responsável pela fragilidade das mesmas, que tendem a se deteriorar e quebrar facilmente. Se a queima fosse realizada em um forno industrial, com temperatura de pelo menos 900°C, teríamos um produto mais resistente e durável, o que criaria condições objetivas de escoamento para outros estados e países”, afirma o pesquisador

Para Alves, existe a preocupação de manter o uso dos recursos naturais envolvidos na confecção das peças (argila e pigmentos naturais), bem como as técnicas ancestrais, mas possibilitando ajustes que garantam maior produtividade ao artesanato e maior renda e qualidade de vida aos artesãos.

“Em termos práticos, já se torna difícil o acesso às madeiras apropriadas para a queima das peças cerâmicas. O desmatamento torna cada vez mais difícil sua obtenção. Para o transporte de madeira, grandes distâncias são percorridas com o auxílio de veículos motorizados, o que eleva os custos de produção. Já há uma expectativa favorável das artesãs à utilização de fornos industriais”, diz o pesquisador.

“Não se trata de descaracterizar o

processo artesanal dos produtos cerâmicos e sim assegurar a expansão do mercado por meio de inovações; o próprio mercado já impôs profundas transformações nas funções e nas formas das peças cerâmicas. Elas já não são utensílios produzidos para atender as necessidades básicas das etnias indígenas, prestando-se à função decorativa e sendo direcionadas ao mercado, daí a sua miniaturização e a incorporação de motivos zoomorfos ou antropomorfos. Os turistas que visitam os polos de pesca e do ecoturismo são os seus compradores preferenciais”, conclui Alves.

RESGATE DE IDENTIDADE

A cerâmica tem um papel tão importante nas comunidades indígenas oleiras que serviu como um recurso de resgate da identidade étnica dos Kinikinau.

“No início da década de 1930, os remanescentes dos Kinikinau foram declarados extintos e passaram a ser reconhecidos como Terena. No final do século XX, seus membros começaram a se organizar politicamente e reivindicar sua identidade étnica. Entre os instrumentos usados para lhes assegurar visibilidade, veio o artesanato, tornan-

do-se marca simbólica que expressa a forma de ser dos Kinikinau e dá visibilidade à etnia”, diz Alves.

Os primeiros passos desse projeto de fomento à produção e comercialização do artesanato indígena de Mato Grosso do Sul envolvem: a constituição de uma coleção de peças cerâmicas produzidas nas aldeias Cachoeirinha (Terena), Alves de Barros (Kadiwéu) e São João (Kinikinau) e a elaboração de um catálogo digital.

Também será feita uma apresentação de mostras da coleção de peças cerâmicas reunidas, encaminhamento de subsídios para a administração governamental estadual e de municípios, visando à instauração ao aperfeiçoamento de políticas públicas de apoio à produção e comercialização. É essencial também a produção de artigos científicos sobre o artesanato das três etnias envolvidas: Terena, Kadiwéu e Kinikinau.

A equipe do projeto é constituída por pesquisadores das áreas de História, Ciências Sociais (Sociologia e Antropologia), Arquitetura e Química ligados à Uniderp, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul e Universidade de Manitoba (Canadá). ❖

CERÂMICA TERENA

- ♦ A cerâmica terena se faz notar pela sua cor avermelhada e o efeito brilhante.
- ♦ A cor é conferida pelos pigmentos de hematita, ricos em ferro, aplicados quando a peça já encontrou a sua forma.
- ♦ O efeito brilhante se deve ao polimento realizado pelas ceramistas com o uso de seixos dos rios. São chamados pelas artesãs de seixos rolados, pois, rolando ao longo do tempo nos rios, ganham superfície lisa, apropriada ao trabalho de polimento.

CERÂMICA KADIWÉU

- ♦ As cores predominantes são vermelho, verde, amarelo e preto.
- ♦ A coloração avermelhada é obtida com a semente do urucum; já o preto vem do jenipapo.
- ♦ Para as cores verde e amarelo, é utilizada uma fusão de folhas nativas da região.
- ♦ As peças são queimadas em fornos rudimentares, em buracos no chão. A baixa temperatura é um dos fatores que contribui para a fragilidade das peças.

CERÂMICA KINIKINAU

- ♦ A coleta da argila é feita em minas naturais de água localizadas na aldeia.
- ♦ Para a ornamentação dessa cerâmica, são empregadas argilas brilhantes recolhidas nas serras e morrarias e argilas de coloração amarela e marrom, mais encontradas nas beiras dos córregos.
- ♦ O jenipapo é utilizado para a obtenção da tinta preta. As sementes do urucum produzem a tinta vermelha e a resina da almécega é usada com a mesma finalidade do verniz.

Corumbá recebe projeto socioambiental coletivo

Resíduos sólidos, materiais recicláveis, animais silvestres e paisagismo serão temas das pesquisas

Anderson Palmeira de Souza

Os Professores do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), *campus* Pantanal, Luci Helena Zanata, Daniel Dainezi e Wellinton de Sá Arruda estiveram presentes na base do Geopark Bodoquena-Pantanal em Corumbá para firmar parceria para a execução de projetos socioambientais na área do Eco Parque Cacimba da Saúde.

Após as discussões e propostas aceitas entre os parceiros para o planejamento e execução dos projetos, foi realizada uma expedição ao campo, onde a equipe da UFMS foi previamente apresentada à comunidade e à sua futura área de trabalho.

Esse é o início de uma grandiosa e longa parceria entre o Geopark Bodoquena-Pantanal e a UFMS, *campus* Pantanal. A próxima etapa será a apresentação das propostas de trabalho aos moradores da Cacimba para que haja a mobilização e o interesse na realização dos projetos. 🌱

PROJETOS SOCIOAMBIENTAIS PROPOSTOS

- **Resíduos sólidos:** por meio de um questionário a ser aplicado aos moradores, será possível identificar como os resíduos são destinados e elaborar um programa educativo para destino de orgânicos como compostagem e aproveitamento de óleo.
- **Coleta de recicláveis:** programação de oficinas de arte, com propósito de geração de renda.
- **Conscientização sobre animais silvestres na região e trilha interpretativa:** aplicação de questionários aos moradores para identificar o conhecimento sobre os animais silvestres que habitam a região e propor a criação de placas informativas de algumas espécies e seus hábitos, que estarão dispostas na trilha interpretativa a ser proposta durante o projeto.
- **Filtro biológico e paisagismo na “piscina natural” da Cacimba:** proposta de construção coletiva de projeto de paisagismo na piscina da Cacimba da Saúde, utilizando espécies de plantas aquáticas que desempenhem papel de filtro biológico. Será feita a coleta e análise da água no local antes, durante e depois do estabelecimento do projeto, para verificar o impacto do trabalho.



"Piscina natural" da Cacimba para projeto de filtro biológico

1



Alunos observando afloramento rochoso onde são encontradas Corumbellas

2



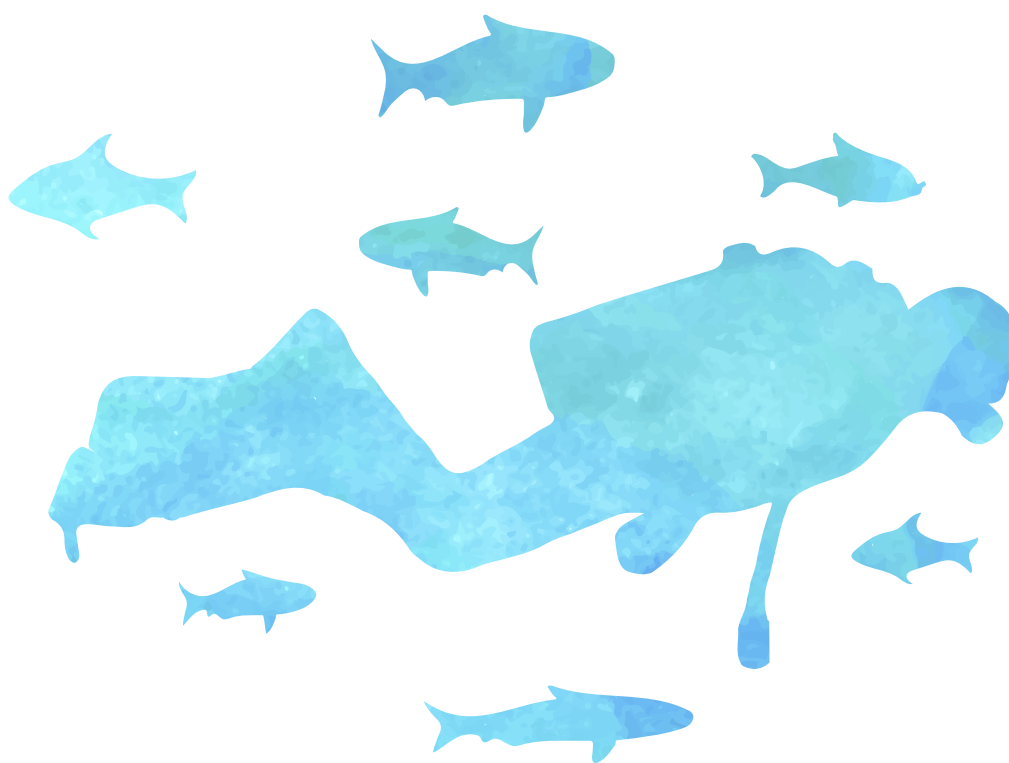
Professores Luci Zanata e Daniel Dainezi procurando Corumbellas

3

Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável

Turismo em Bonito é tema de doutorado de
pesquisadora de Mato Grosso do Sul

Diogo Rondon



Mato Grosso do Sul é conhecido mundialmente, dentre outras características, pela exuberância de sua fauna e flora. Nas últimas décadas, foi observado na Serra da Bodoquena, em especial no município de Bonito, um grande salto nas atividades turísticas, devido às riquezas naturais em abundância na região.

Segundo dados da Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul, cerca de 204 mil turistas passaram pelo município em 2015. Levando-se em conta que cada turista passa em média três dias e meio na cidade, isso corresponde a mais de 715 mil pernites.

“Se dividirmos o número de pernites (715 mil) pelos 365 dias do ano, teremos cerca de 1960 turistas ao dia, mais ou menos 5% da população do município, que é de 20 mil habitantes”, afirma Ivone Hermenegildo, do setor de informação e estatística da Fundação de Turismo de MS.

O movimento turístico é responsável por 40% do PIB do município – segundo dados da Secretaria de Turismo de Bonito – e a cidade é considerada um dos 100 melhores destinos sustentáveis do planeta.

PESQUISA

Desenvolvimento e meio ambiente: como aliar o fomento da atividade turística à preservação das riquezas naturais? Essa e outras questões estão sendo levantadas no projeto de doutorado da professora e turismóloga Luciana Correia Diettrich, sob a orientação do doutor em ciências biológicas da Uniderp, professor Ademir Kleber Morbeck de Oliveira.

O principal objetivo dessa pesquisa é analisar a relação entre as políticas públicas de turismo referentes à sustentabilidade ambiental, sejam elas do Estado ou do município de Bonito, e as ações dos empreendedores da região.

“Em um primeiro momento será feito um levantamento das leis, projetos e outros documentos do Estado e do

município referentes às políticas de turismo. Em seguida, aplicaremos um questionário, devidamente aprovado pelo Comitê de Ética da Uniderp, junto aos empreendedores. Assim, será possível observar se as diretrizes governamentais são aplicadas pelos empreendedores turísticos da região”, afirma Luciana.

Após este processo, já com os dados em mãos, serão produzidos artigos mostrando as forças, oportunidades, deficiências e ameaças dos serviços turísticos da Serra da Bodoquena. “O nosso objetivo é fortalecer o turismo e a sustentabilidade ambiental”, explica.

Luciana Diettrich é bolsista de doutorado da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect).



Luciana Diettrich, pesquisadora da Uniderp e bolsista do Programa de Doutorado da Fundect



VOCÊ JÁ CONHECE BONITO?

Bonito é um dos 65 destinos indutores do turismo brasileiro. No ano passado, a cidade foi premiada pelo Ministério do Turismo por ser uma das mais competitivas em cooperação regional e atrativos turísticos. Em 2013, o município recebeu o título de Melhor Destino de Turismo responsável do Mundo pela WTM-London (evento líder global para a indústria do turismo).

Acompanhando a sempre crescente procura dos turistas, o trade turístico do município precisou se estruturar para atender à demanda.

Para aqueles que procuram momentos de lazer, diversão, aventura e tranquilidade nas águas cristalinas da Serra da Bodoquena, Bonito é uma ótima opção.



BONITO ESTÁ PREPARADA PARA RECEBER VISITAS



96 MEIOS DE HOSPEDAGEM



5.600 LETOS



48 ATRATIVOS TURÍSTICOS



38 RESTAURANTES



46 AGÊNCIAS DE TURISMO



34 EMPRESAS DE TRANSPORTE



27 TÁXIS



64 MOTO-TÁXIS



01 AEROPORTO INTERNACIONAL

ORIGENS DOS PRINCIPAIS VISITANTES DE BONITO

NACIONAIS

SÃO PAULO

RIO DE JANEIRO

MATO GROSSO DO SUL

INTERNACIONAIS

PARAGUAI

ESTADOS UNIDOS

CANADÁ

Do rock à música clássica

Diogo Rondon

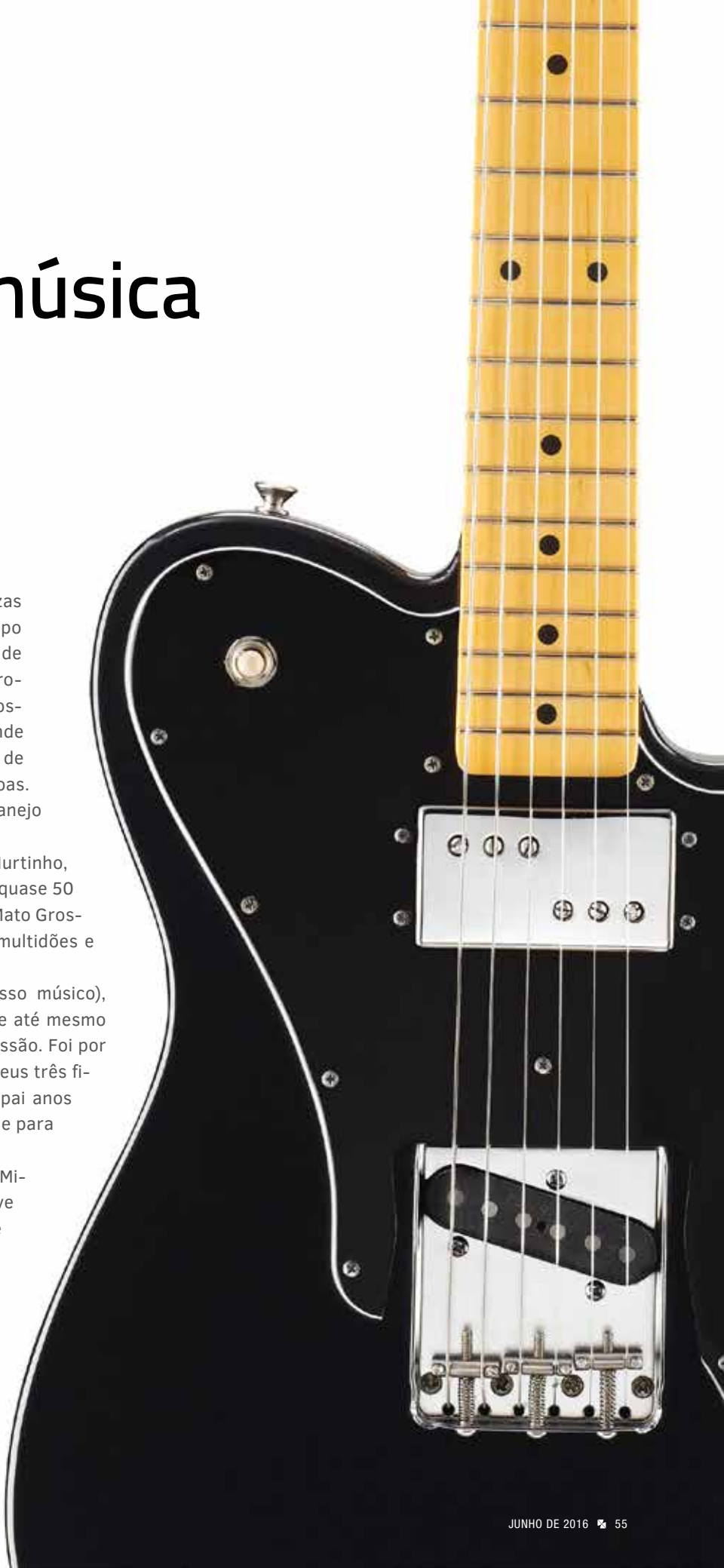
Nosso estado é conhecido por suas belezas naturais e pela forte influência do campo nas cidades, devido à intensa atividade agropecuária que acaba por deixar marcas profundas na identidade cultural do sul-mato-grossense. Sendo assim, não é de assustar a grande influência que a música sertaneja, seja ela de raiz ou universitária, exerce sobre as pessoas. Mas se engana quem pensa que só de sertanejo vive Mato Grosso do Sul.

Prova disso é o músico nascido em Porto Murtinho, Jaime Miguel Barrera – o Miguelito –, que em quase 50 anos de carreira levou aos quatro cantos de Mato Grosso do Sul um leque de ritmos que arrastou multidões e embalou histórias por onde passou.

Partindo do rock (grande paixão de nosso músico), passando pelo blues, soul, pop, samba, axé e até mesmo o sertanejo, Miguelito fez da música sua profissão. Foi por meio dela que conheceu sua esposa e criou seus três filhos. Estes viriam a dividir os palcos com o pai anos depois, provando que o talento e a genialidade para a música correm na veia da família.

Filho de pai militar, na infância, o jovem Miguelito mudava-se com frequência. Aos nove anos veio para Campo Grande e escutava de sua casa a banda do maestro Agapto Ribeiro, que se apresentava no Clube Surian com canções de jazz e bossa nova.

Assim teve início seu interesse pela música. Ganhou sua primeira bateria e começou a estudar aquele que seria o primeiro instrumento que dominaria.



O rock ainda não tinha chegado por aqui, começou um pouco mais tarde com “Os Brasinhas”, e esse foi o gatilho que faltava para Miguelito montar sua primeira banda, de rock é claro, os Mini Boys.

A banda foi formada em 1968 e cantava clássicos dos Beatles, Rolling Stones, The Animals, entre outros. Miguelito ficava na bateria.

A banda virou uma febre, a primeira a fazer sucesso tocando rock no então Estado de Mato Grosso. Tal sucesso fez com que a trupe se apresentasse no programa Moacyr Franco, na extinta TV Tupi, e até no Programa do Chacrinha, durante um show da caravana do apresentador em Campo Grande.

A banda acabou no início dos anos 70, mas a paixão pelo rock continuou e junto com os amigos Lucio Val e Éder Mociaro criaram a Zutrick. “O significado deste nome? Absolutamente nada”, diverte-se Miguelito.

A Zutrick passou a se apresentar no Clube Surian, em Campo Grande, fazendo cover de bandas como Deep Purple, Led Zepellin, Pink Floyd, David Bowie e Santana. Logo em seguida incluíram no repertório músicas próprias, além do soul music e do soul music brasileiro, que vinha fazendo muito sucesso no Brasil com a explosão das músicas de Tim Maia.



Os Mini Boys chegaram a se apresentar em programas de auditório da TV Tupi

“Posso dizer que vivi a era mais rica da música. Os anos 70 foram o despertar dos novos ritmos”, conta Miguel.

Por volta de 1976, a Zutrick foi à gravadora New Sound, em São Paulo, para gravar seu primeiro compacto com duas músicas: SAD e Lonely Fool.

“Era moda no Brasil as bandas gravarem em inglês, o Fábio Junior começou sua carreira assim, dentre outros que mais tarde despontariam no cenário nacional”, afirma.

A Zutrick estava no auge, lotando o salão do Clube Surian, porém no final da década de 70, um novo tipo de música tornaria difícil o mercado para as bandas. Tratava-se da era da Dance Music.

As casas de show transformaram-se em boates e a Zutrick rompeu seu contrato com o Surian para dar início a um projeto ambicioso: tornar-se a maior banda de baile do Mato Grosso do Sul.

Do artista que tirou do rock a inspiração para começar sua carreira, Mi-



Primeiro compacto da Zutrick gravado no estúdio da New Sound em SP



2

guelito se viu obrigado a conhecer novos ritmos, os mais variados possíveis, pois uma boa banda de baile é aquela que toca de tudo, que agrada os mais diferenciados gostos.

Durante 40 anos, a Zutrick foi a maior banda de baile do Estado; chegou a fazer 20 shows ao mês e a contar com 26 componentes entre músicos, bailarinos e back stage. Rock, sertanejo, samba, pop, axé, polca paraguaia; o repertório era vasto e embalou centenas de casamentos e aniversários - as melhores festas de Campo Grande e do interior.

“O baile é um grande aprendizado; nestes 40 anos, a Zutrick virou uma espécie de escola de músicos, por aqui passou muita gente boa que anos mais tarde despontaria nas paradas de sucesso. Artistas como Erneto Pascoal, Djavan, Milton Nascimento e Roupa Nova começaram fazendo baile

e hoje são ícones da música brasileira. O baile te aproxima do público, te faz exercitar, aprender; um bom músico é aquele que toca de tudo”, afirma Miguelito.

A última apresentação da Zutrick aconteceu há sete anos, Miguelito explica que o motivo da banda ter acabado foi a falta de procura pelos shows.

“O mesmo problema que tivemos no fim da década de 70 com a dance music, as bandas de hoje enfrentam com os Djs. Sai mais barato para o contratante, mas é uma pena, pois deixa de valorizar o trabalho dos nossos artistas e nós temos muitas pessoas por aí fazendo música boa”.

Durante 50 anos de carreira, foram 15 álbuns gravados e 500 músicas escritas, gravadas por inúmeras bandas. Com o aprendizado de uma vida inteira dedicada à música, Miguelito domina a bateria, o violão, a guitarra e o piano.

Atualmente, o músico faz sucesso com os amantes do rock por conta da Banda Beatles Maníacos, cover dos meninos de Liverpool que se apresenta em casas noturnas da cidade. Mas é o último projeto de Miguelito que fecha um ciclo que contempla todos (ou quase todos) os estilos musicais.

De uma conversa com sua esposa surgiu a ideia de um projeto de música erudita. Juntamente com o violinista Petar Krastanov e os violoncelistas Marcelo Gerônimo e Svetla Nicolova Ilieva, Miguelito agora se dedica à gravação de um CD com músicas clássicas autorais.

“Eu, que transitei por quase todos os ritmos, senti agora a necessidade de trabalhar com a música erudita, já que ela é mãe de todos os ritmos. Qualquer ritmo que você observar, você pode notar a influência da música clássica ali. Minha paixão sempre foi compor inclusive música clássica. É um novo projeto, um novo ciclo que se inicia na minha carreira”, conclui. 🎸



3

Além da guitarra, Miguelito toca bateria, violão e piano



Metodologia da pesquisa e do trabalho científico

Organizadora: Heitor Romero Marques, José Manfroí, Maria Augusta de Castilho e Mirian Lange Noal.

Editora: UCDB

Um instrumento de apoio para o acadêmico iniciar seu processo de construção do conhecimento, com as orientações e os instrumentos metodológicos essenciais e necessários para que seu esforço alcance, ao longo da vida acadêmica, bom resultado na produção científica com a precisão, a clareza, a objetividade e a uniformidade necessárias. Esse livro pretende também oferecer métodos e técnicas para facilitar o diálogo do pesquisador com a realidade.



Geotecnologias em Aplicações Ambientais

Organizadores: Antonio Conceição Paranhos Filho, Camila Leonardo Mioto, José Marcato Junior, Thais Gisele Torres C.

Editora: UFMS

O livro aborda, de maneira simples e objetiva, os conceitos das Geotecnologias, englobando temas como a Cartografia, os Sistemas de Informação Geográfica e o Sensoriamento Remoto. A parte conceitual atende aos iniciantes no tema, mas também complementa o conhecimento dos que já atuam na área e desejam se aprofundar. São apresentados ainda estudos de caso, que auxiliam na compreensão do uso prático dos conceitos apresentados.

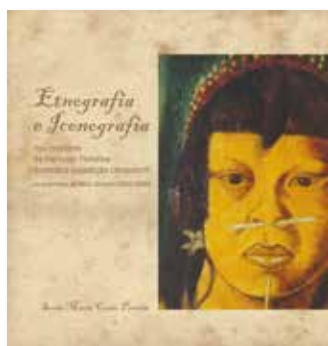


Carrapatos no Brasil

Organizadores: Renato Andreotti e Wilson Werner Koller

Editora: Embrapa

Estruturada em 11 capítulos, a publicação contém informações valiosas referentes ao ectoparasita, como importância econômica, distribuição geográfica, agentes transmitidos, resistência aos acaricidas, resistência do animal, alternativas de vacinas e controles e, por fim, convivência equilibrada com o parasito. O objetivo dos trabalhos é organizar e disseminar informações já existentes, contribuindo para o aprofundamento de estudos e pesquisas sobre o tema.



Etnografia e Iconografia nos registros de Hércules Florence durante a expedição Langsdorff, na província do Mato Grosso

Organizadora: Sonia Couto Pereira

Editora: UFGD

Os desenhos produzidos pelo pintor-viajante Hércules Florence durante a Expedição Langsdorff (1826-1829) são registros etnográficos e iconográficos de uma viagem cercada de encontros e desencontros. Na passagem pela região pantaneira e Bacia do Alto Paraguai, o pintor-viajante teve contato com três grupos étnicos: Guaná, Guató e Bororo. A retratação desses grupos seguiu a lógica de um desenhista obcecado pela fixação da imagem e pela curiosidade científica.

Acompanhe a
Educativa 104
para ouvir
nossos spots



Eles também estão disponíveis no Soundcloud



soundcloud.com/fundect

Parceria:



Colabore com nossa Pesquisa de Satisfação

Ajude a melhorar o nosso atendimento

www.fundect.ms.gov.br/pesquisa



Fundect