

Corumbella

MATO GROSSO DO SUL FAZ CIÊNCIA

ANO 1 – N 01 – SETEMBRO 2013 – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA – ISSN 2318-308X

Fundect



AQUÁRIO DO PANTANAL
*Uma plataforma de
biodiversidade para encantar a
sociedade*

BIOTA-MS
*Biodiversidade
para o amanhã*

SUSTENTABILIDADE
*Dinheiro que
vem do lixo*

EXCLUSIVO
*Ministro Marco Antônio
Raupp fala sobre os avanços e
desafios da pesquisa no Brasil*

O grande voo da ciência

A história dos 15 anos da Fundect

15 FUNDECT
15 ANOS



FUNDECT

15 ANOS

Conhecimento para crescer e inovar



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

André Puccinelli
Governador

Simone Tebet
Vice-Governadora

Carlos Alberto Negreiros Said Menezes
Secretário de Estado do Meio Ambiente,
do Planejamento, da Ciência e Tecnologia

Felipe Augusto Dias
Superintendente da Ciência e Tecnologia

Marcelo Augusto Santos Turine
Diretor Presidente | Fundect

Artur Vieira dos Santos
Diretor Administrativo | Fundect

Eduardo José de Arruda
Diretor Científico | Fundect

CONSELHO SUPERIOR - FUNDECT

Presidente: Carlos Alberto Negreiros Said Menezes (Semac)

Secretário-executivo: Marcelo Augusto Santos Turine

Aiesca Oliveira Pellegrin (CPAP-Embrapa)

Cleber Oliveira Soares (Agraer)

Dario de Oliveira Lima (UFMS)

Felipe Augusto Dias (Sucitec-Semac)

Gustavo Gracioli (UFMS)

João Onofre Pereira Pinto (UFMS)

José Sabino (Anhanguera-Uniderp)

Maria do Carmo Vieira (UFGD)

Maristela de Oliveira França (Sebrae-MS)

Rosana Cristina Zanelatto Santos (UFMS)

Sandro Márcio Lima (UEMS)

Sônia Grubits (UCDB)

Corumbella

EQUIPE MÍDIA CIÊNCIA

Mario Luiz Fernandes
Editor - Jornalista DRT/PR 2513

Alice Feldens Carroumeu
Jornalista DRT/MS 245

Cristiane Benevides Komiyama
Jornalista DRT/MA 652

Kátia Bianca Iglesias Motta
Jornalista DRT/MS 201

Luana Rodrigues Campos
Estudante de Jornalismo

Wellington Rodrigues
Estudante de Publicidade e Propaganda

André Martins
Publicitário

PROJETO EDITORIAL



Diretor: José Sabino

Projeto Gráfico: André Morato

Pesquisa Iconográfica: Michaela Sandim Coelho

Revisão: Maria Alice Pavan Sabino

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Tiragem: 3.000 exemplares
Impressão: Gráfica Alvorada

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

CONTATO

Rua São Paulo 1436 | Vila Célia | Campo Grande - MS - Brasil
CEP 79.010-050 | Tel: 67 3316-6700 | Fax: 67 3316 6706

e-mail: secretaria@fundect.ms.gov.br

www.fundect.ms.gov.br

@fundectms fundect

EDITORIAL

Corumbella

Um novo canal para a ciência

A Fundect chega aos 15 anos de suas atividades investindo na pesquisa, tecnologia e inovação. Sua trajetória, em boa medida, se confunde com a formação e evolução do sistema científico de Mato Grosso do Sul, se considerarmos a criação dos primeiros programas de pós-graduação – mestrado e doutorado – em instituições do estado.



Para marcar essa comemoração foi programada uma série de atividades, entre elas a realização do Fórum do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) e do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (Consecti) nos dias 10 e 11 de setembro. Na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, será realizada a entrega do Prêmio Fundect Mérito Científico que visa reconhecer e valorizar a trajetória e a contribuição dos mais destacados pesquisadores de Mato Grosso do Sul em diferentes áreas do conhecimento.

A primeira edição da revista *Corumbella* que chega às suas mãos faz parte desse conjunto de iniciativas. É um projeto em lapidação e aberto à contribuição de todos. Trata-se de uma publicação que visa divulgar e popularizar a pesquisa, a tecnologia e a inovação realizada pelos cientistas do nosso estado e em benefício da nossa gente. Ela também cumpre o compromisso de trazer ao público as ações da Fundect, como uma forma de prestação de contas do trabalho desenvolvido e dos investimentos realizados para o desenvolvimento da ciência sul-mato-grossense.

Nestas páginas, você encontrará um pouco do histórico da instituição e algumas de suas ações como a importação de equipamentos para a pesquisa no campo, oferta de bolsas para pesquisadores, instalação do escritório do INPI, entre outras. Terá oportunidade também de conhecer um pouco sobre os avanços tecnológicos na reprodução bovina, as diferentes maneiras de reaproveitamento de resíduos sólidos em busca de um desenvolvimento sustentável. Pauta obrigatória, as riquezas da nossa biodiversidade também estão estampadas em diferentes reportagens, como o Aquário do Pantanal e o Programa Biota-MS. Nosso patrimônio cultural está representado pelo moderno Museu de Culturas Dom Bosco e pelo Programa Geopark Bodoquena-Pantanal.

Esta edição é apenas o início de uma jornada que esperamos seja longa. Nosso objetivo é que você encontre informações de natureza científica sobre o que de mais relevante acontece no cenário sul-mato-grossense.

Boa leitura!

Diretor-Presidente Marcelo Augusto Santos Turine



SEMAC





48

MUSEOLOGIA

Testemunhas culturais do tempo



30

AQUÁRIO

Uma plataforma de biodiversidade para encantar a sociedade



08

ENTREVISTA

Produção científica nacional triplicou em 17 anos



16

EDUCAÇÃO

25 anos de Pós-Graduação em Mato Grosso do Sul

CAPA

12

ESPECIAL

Fundect chega aos 15 anos



FUNDECT
15 ANOS

16 EDUCAÇÃO
25 anos de Pós-Graduação em Mato Grosso do Sul

Conteúdo

MARCAS E PATENTES	22	07	OPINIÃO
Registro assegura direito de propriedade		10	NOTAS
		19	DCR
GEPARK	24	20	IMPORTAÇÃO
Educação e preservação ambiental, geoturismo e sustentabilidade fundamentam os geoparks		36	PECUÁRIA
		44	SUSTENTABILIDADE
BIOTA	28	46	ARTICULAÇÃO
Biodiversidade para o amanhã		52	CIÊNCIA NAS ESCOLAS
		54	PIBIC JÚNIOR
AGROESCOLA	38	56	NOVOS HORIZONTES
O aprender fazendo		58	ARTE
REDE PRÓ-CENTRO-OESTE	40		
Ciência articulada no cenário regional			
INOVAÇÃO	42		
Rastreadores dão segurança e otimizam o tempo			

O porquê da *Corumbella*?

Corumbella: um dos fósseis pluricelulares mais antigos registrados pela ciência

Você tem em mãos a primeira edição da *Corumbella*, revista de divulgação da Fundect. O nome pode soar diferente, inusitado, mas seu significado remete à origem da vida multicelular. Sintetiza e expressa nosso objetivo em buscar a origem e a evolução do conhecimento, em divulgar para a sociedade respostas de questões essenciais que só a ciência pode dar. Mais especificamente, temas, inovações, descobertas, avanços científicos e tecnológicos desenvolvidos pela comunidade científica sul-mato-grossense para a sociedade brasileira. Ou seja, levar a ciência ao conhecimento de todos.

A *Corumbella* é uma das mais antigas formas de vida multicelular conhecida pelo homem. Trata-se de um invertebrado multicelular com anéis poligonais e que viveu há 550 milhões de anos, na região em que hoje se encontra Corumbá.

Em 1982, uma equipe de pesquisadores liderada pelo professor Detlef Walde, do Instituto de Geociências (IG) da Universidade de Brasília (UnB), localizou fósseis do pequeno animal no Eco Parque da Cacimba e deu o nome de *Corumbella weneri*, em homenagem ao município sul-mato-grossense.

Análises feitas na Alemanha identificaram as características do fóssil. Estava confirmada a mais remota forma de vida multicelular.

Por uma feliz coincidência, quando esta revista estava em fase de produção e já com o nome *Corumbella*, uma notícia veio confirmar nossa acertada opção. No início de agosto de 2013, o professor Walde, que identificou o fóssil pela primeira vez e o estuda há mais de trinta anos, esteve novamente em Corumbá acompanhado de pesquisadores chineses, norte-americanos, alemães e australianos. Com base nas diferentes linhas de pesquisas desenvolvidas naqueles países, declarou que tudo indica que a *Corumbella* seja mesmo a mais antiga forma de vida multicelular conhecida. ❧



Desafios da ciência para o século XXI

Maria do Carmo Vieira e Néstor Antonio Heredia Zárate

*Professores UFGD, Bolsistas PQ CNPq — mariavieira@ufgd.edu.br — nestorzarate@ufgd.edu.br

O conhecimento científico e tecnológico é o principal fator de desenvolvimento econômico e social, mas o Brasil ainda está por se desenvolver na ciência. Um dos grandes desafios é fazer com que o consumidor seja beneficiado com os resultados das pesquisas.

O Brasil já aprendeu a transformar recursos financeiros em conhecimento. Agora, precisa aprender a transformar conhecimento em riqueza. Outro importante desafio reside na necessidade de aproximação entre o sistema universitário e as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas empresas.

Ainda é desafio a formação de cientistas ecléticos e pesquisas multidisciplinares, profissionais com o campo do saber mais amplo, evitando-se o excesso de especialização, que fragmenta o conhecimento.

A formação profissional começa na educação básica e média, que ainda é deficiente no Brasil. Quanto a isso, já há iniciativas de aperfeiçoar a formação dos professores em cursos de pós-graduação. A ampliação de vagas nas universidades públicas, sem perder a qualidade, é outro grande desafio.

A ciência brasileira está cerca de 70% concentrada na Região Sudeste e essa assimetria preocupa; daí a implantação da Rede Pró-Centro-Oeste de Pesquisa e Pós-Graduação. Além da melhor qualificação de pessoal, ainda há limitada infraestrutura de ensino, pesquisa e desenvolvimento, que necessita ser incrementada.

No centro desse processo estiveram a reforma universitária, institucionalizando a pós-graduação, e a estruturação de um sistema de apoio e financiamento à pesquisa e aos pesquisadores nas universidades e nos centros de pesquisa governamentais.

Uma das iniciativas para contornar a falta de profissionais capacitados na pesquisa é a criação recente do Programa Ciência sem Fronteiras, que, dentre seus objetivos, visa aumentar a presença de pesquisadores e estudantes de vários níveis em instituições de excelência no exterior e de estrangeiros no Brasil e ampliar o conhecimento inovador de pessoal das indústrias tecnológicas. É necessário identificar os entraves e voltar a atenção para os problemas brasileiros.

Produção científica nacional triplicou em 17 anos

MARCO ANTÔNIO RAUPP, MINISTRO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO FALA SOBRE AVANÇOS E OBSTÁCULOS DO SETOR

Em entrevista à edição de lançamento da revista *Corumbella*, o Ministro de Ciência, Tecnologia e Inovação, Marco Antônio Raupp, destaca os avanços alcançados da ciência brasileiras nos últimos anos, fala sobre os obstáculos ainda a serem superados e a necessidade de se entender que a agropecuária atual é resultado de um longo processo de pesquisa, tecnologia e inovação que precisam ser considerados no cálculo do Índice de Desenvolvimento Tecnológico do país, desenvolvido pela Protec.

Como o senhor define o atual estágio do desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil em relação aos países mais desenvolvidos?

Marco Antônio Raupp: Há indicadores importantes que mostram que estamos cada vez mais próximos dos países desenvolvidos. Por exemplo, nossa participação na produção científica mundial, em 1996, era de 0,91%; hoje, é de 2,7%. Nos últimos cinco anos o crescimento da nossa produção científica é cinco a seis vezes maior do que o crescimento médio da produção mundial. Essa evolução é resultado do crescimento constante do investimento em ciência e tecnologia nos últimos anos, o que assegura a melhoria da infraestrutura de pesquisa, o aumento do número de bolsas, a evolução na formação de mestres e doutores etc.

Quais os principais obstáculos a serem superados para alçar a um novo patamar?

M.A.R.: Creio que, como obstáculo, precisamente, temos apenas

um, que é a questão do marco legal para as atividades de ciência, tecnologia e inovação. Há leis específicas que foram feitas com o objetivo de promover a ciência e o desenvolvimento tecnológico, a exemplo de Lei de Inovação [Lei 10.973/2004], mas há outras, de caráter mais abrangente, que inibem severamente a atividade científica, como é o caso da Lei 8.666, de 1993. Essa Lei, conhecida como Lei de Licitações, estabelece, por exemplo, que os procedimentos devem ser os mesmos para um órgão público comprar um carro mil cilindradas ou um satélite de comunicações. Esperamos, contudo, que esse grande obstáculo esteja em vias de ser superado, uma vez que a Câmara dos Deputados e o Senado Federal estão discutindo uma ampla revisão da legislação que afeta a atividade científica. Pelas informações que temos, os trabalhos estão andando bem, de modo que, brevemente, teremos uma proposta de novo marco legal para ser votada pelo Congresso Nacional.

Na sua visão, quais os principais desafios da ciência brasileira para as próximas décadas?

M.A.R.: São dois os principais desafios. Um deles é fazer com que o sistema nacional de ciência e tecnologia continue crescendo em termos quantitativos e, mais ainda, em termos qualitativos. A ciência brasileira precisa aumentar seu impacto na ciência mundial; o conhecimento que geramos aqui precisa ser mais utilizado pelos cientistas dos demais países. O outro desafio é expandir a atividade científica e tecnológica para o setor empresarial. Nosso modelo de fazer ciência foi construído em cima das demandas do setor acadêmico. Tivemos êxito, tanto que chegamos à décima terceira posição no ranking mundial de produção científica, mas agora o Brasil precisa que também as empresas se envolvam em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Esse é um caminho indispensável para que elas se tornem empresas inovadoras; produzam bens e serviços com alto valor agregado. A superação desse desafio indicará

que a ciência brasileira estará sendo protagonista do desenvolvimento sustentado do Brasil, o que é o grande objetivo do nosso Ministério.

O senhor tem defendido o estabelecimento da ciência, da tecnologia e da inovação como uma política de Estado e não apenas de governo. Quais os aspectos positivos com essa mudança?

M.A.R.: A prática científica e o desenvolvimento tecnológico são atividades que nunca terminam. Um projeto de pesquisa naturalmente tem um momento em que é concluído, mas a geração de conhecimentos na área daquele projeto vai continuar. Do mesmo modo, o avanço tecnológico nunca para. Vejamos o caso da lâmpada. Primeiro veio a lâmpada incandescente, depois a lâmpada fluorescente, e mais recentemente a lâmpada de LED. A busca do melhoramento genético de plantas alimentícias também tende a ser sempre contínua. Esses exemplos mostram que o desenvolvimento científico e tecnológico tem que ser constante, o que exige uma política de Estado, ou seja, uma política que seja permanente na sua execução e que seja sempre aperfeiçoada. O problema da política de governo é que ela pode durar somente o tempo em que um determinado governante ou um determinado partido estiver no poder. A experiência brasileira dos últimos anos mostra que a ciência, a tecnologia e a inovação estão se tornando política de Estado.

A Criação da Embrapii vem sendo anunciada como um grande avanço para a inovação industrial no país. Como esta nova empresa poderá acelerar esse processo?

M.A.R.: A Embrapii será uma ponte entre as demandas das empresas por inovação e a capacidade instalada em laboratórios de instituições de pesquisa para atender essas demandas. Laboratórios previamente habilitados pela Embrapii, e com competência reconhecida, estarão à disposição das empresas para a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento. Duas características da Embrapii possibilitarão a consecução de seus objetivos. Uma delas é que a Embrapii não será uma empresa estatal, mas

sim uma Organização Social com governança partilhada entre o governo e a sociedade, e com gestão típica da iniciativa privada. Ela terá agilidade administrativa. Outra característica, é que os projetos a serem desenvolvidos sob a coordenação da Embrapii serão financiados igualmente pela empresa interessada no projeto, pelo governo federal e pela instituição de pesquisa que vai realizar o projeto. Ou seja, haverá uma confluência de esforços e de interesses para que o projeto alcance o êxito esperado.

A elevação dos recursos operados pelo MCTI, de R\$ 8 bilhões em 2012 para R\$ 13,2 bilhões neste ano, é um indicativo de priorização da área no atual governo?

M.A.R.: Sem dúvida. O governo da presidente Dilma Rousseff entende plenamente a importância da ciência, da tecnologia e da inovação para o desenvolvimento do País. É natural que o governo precise fazer ajustes na macroeconomia e que isso possa trazer reflexos em nosso orçamento, mas é grande o esforço do governo federal para que a atividade científica e tecnológica não sofra restrições.

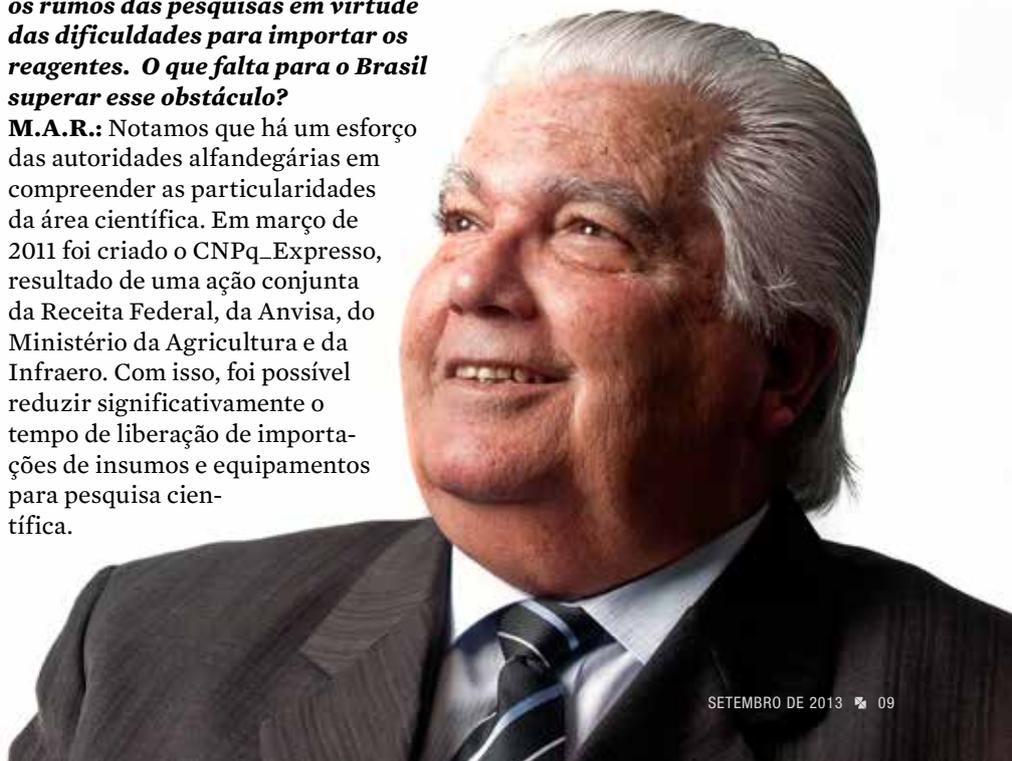
A burocracia tem sido apontada como outro obstáculo para a importação de equipamentos destinados à pesquisa. Há levantamento que aponta que 76% dos cientistas brasileiros já perderam material científico na alfândega e 99% mudaram os rumos das pesquisas em virtude das dificuldades para importar os reagentes. O que falta para o Brasil superar esse obstáculo?

M.A.R.: Notamos que há um esforço das autoridades alfandegárias em compreender as particularidades da área científica. Em março de 2011 foi criado o CNPq_Expresso, resultado de uma ação conjunta da Receita Federal, da Anvisa, do Ministério da Agricultura e da Infraero. Com isso, foi possível reduzir significativamente o tempo de liberação de importações de insumos e equipamentos para pesquisa científica.

Além disso, em meados de 2011 o CNPq criou um sistema tutorial em seu portal na internet para orientar os pesquisadores sobre os procedimentos para importação de máquinas e aparelhos de laboratório, peças de reposição, matérias-primas e produtos intermediários usados como insumos de pesquisa.

O Brasil apresenta um significativo avanço científico e tecnológico no setor agropecuário. Porém, o setor não é computado no Índice de Desenvolvimento Tecnológico do País, elaborado pela Protec (Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica). O que é necessário para a inclusão da agropecuária neste cálculo?

M.A.R.: Há a necessidade de o País entender que nossa agropecuária atual é resultado de um longo processo, inicialmente, de atividades experimentais e, depois, de atividades de ciência e tecnologia. Há quarenta anos o Brasil importava alimentos; hoje, somos exportadores e em posição de liderança em várias culturas, com altos índices de produtividade na produção tanto vegetal como animal. Isso se deveu às atividades de pesquisa da Embrapa e de nossas escolas de agronomia, de medicina veterinária e de zootecnia. Creio que, em breve, teremos a compreensão de que o sucesso do agronegócio brasileiro se deve, em grande, à aplicação da ciência e da tecnologia nas atividades rurais. ❁





1

IPÊ AMARELO

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) avalia o potencial de um antídoto para picada de animais peçonhentos a partir do extrato do ipê amarelo. A pesquisa conta com financiamento da Fundect/CNPq por meio da Rede Pró-Centro-Oeste. A pesquisadora Mônica Kadri, da UFMS, coordena o projeto que investiga o potencial do extrato do ipê amarelo como antídoto para três espécies botrópicas predominantes na região: a **caiçaca** (*Bothrops moojeni*), a boca-de-sapo (*Bothrops mattogrossensis*) e a jararaca (*Bothrops jararaca*).



2

FOGUETE BRASILEIRO

Brasil prepara o lançamento do foguete Cyclone-4 para o fim de 2014 da Base de Alcântara 2, no Maranhão. O projeto, que funciona em parceria com a Ucrânia desde 2003, busca inserir os dois países no mercado de lançamento de satélites. Em agosto de 2003, uma explosão matou 21 técnicos na base de Alcântara, devido à ignição prematura de um dos motores do foguete. A missão levaria o Brasil ao posto de primeiro país da América Latina a lançar um foguete de fabricação própria.



3

NUTRIÇÃO DE BOVINOS

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) lançou o Suplementa Certo, primeiro aplicativo para smartphones e tablets, com sistema operacional Android, desenvolvido com o objetivo de ajudar na escolha de produtos e estratégias pertinentes à nutrição de bovinos de corte. O App foi desenvolvido pela Embrapa Gado de Corte e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. O *software* integra as principais metodologias para cálculo do custo-benefício no uso da suplementação animal bovina no período de estiagem. Vale ressaltar, que o seu uso não depende da internet. O aplicativo está disponível para *download* no Google Play.

CAMARÃO DO PANTANAL

Uma nova espécie de camarão de água doce foi descrita no Pantanal de Mato Grosso do Sul em 2012, pela pesquisadora Liliam de Arruda Hayd da UEMS. Endêmico da região, este tipo de camarão jamais foi encontrado em outro lugar do planeta. Os estudos com camarões começaram há 10 anos no Pantanal de Aquidauana. A espécie foi reconhecida pela comunidade científica e nomeada como *Macrobrachium pantanelense*.

SUPERMEDICAMENTO

A melatonina, hormônio responsável pela indução ao sono, caiu nas graças dos cientistas em 2013. Pesquisas mostram que a substância, fabricada naturalmente pelo organismo, ajuda na redução de peso, controle da hipertensão e da diabetes, retarda o avanço do Alzheimer, inibe o crescimento de tumores cancerígenos, entre uma infinidade de benefícios. O produto é vendido na Europa e nos Estados Unidos como remédio e suplemento alimentar. No Brasil, apesar do apelo dos médicos ainda não existe data para sua comercialização.

CIÊNCIA NA HISTÓRIA

O resultado dos exames realizados nos corpos de D. Pedro I e suas esposas Dona Leopoldina e de Dona Amélia, divulgados em fevereiro, revelaram alguns equívocos na história oficial. O estudo coordenado pela arqueóloga e historiadora Valdirene do Carmo Ambiel, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (USP), descobriu, por exemplo, que Dona Amélia foi mumificada e que o imperador não fraturou a clavícula em uma queda de cavalo como atestam os livros. Na exumação, foram utilizados exames de tomografia, raios-x, ressonância magnética e infravermelho.



ANEMIA FALCIFORME

Um fármaco desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (Unesp) para aliviar os sintomas da anemia falciforme une os benefícios da talidomida e do quimioterápico hidroxiureia – já usado no tratamento crônico da doença – sem apresentar os efeitos tóxicos das drogas originais. A molécula foi patenteada com o nome Lapdesf1. A anemia falciforme é uma das doenças hereditárias mais prevalentes no Brasil e estima-se que existam mais de 50 mil afetados.



FORMAÇÃO ARTICULADA

O Programa de Doutorado em Biotecnologia e Biodiversidade da Rede Pró-Centro-Oeste está selecionando 60 candidatos distribuídos nas instituições de ensino superior UFMS, UFGD, UnB, UFG e UFMT. O programa é inovador na sua metodologia e garante maior mobilidade dos estudantes e grupos de pesquisa na região Centro-Oeste.

FUNDECT chega aos 15 ANOS

CRIADA EM 1998, A FUNDAÇÃO APOIA E ARTICULA AS POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO ESTADO

Mario Luiz Fernandes

Assinada pelo governador Wilson Barbosa Martins em 3 de julho de 1998, a Lei nº 1.860 é a certidão de criação da Fundação de Apoio ao Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul, a Fundect. A iniciativa correspondia a um anseio da classe científica que começava a se formar no estado e a uma necessidade de se promover o desenvolvimento científico e tecnológico sul-mato-grossense.

A Fundect nasceu vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Atualmente, está integrada à Secretaria do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Semac). O estado de Mato Grosso do Sul ainda não havia completado seus dez anos de implantação efetiva, mas a antiga região sul de Mato Grosso já despontava com um expressivo cenário político, econômico e social que levou a sua emancipação em 1977.

O mesmo decreto assinado pelo então presidente Ernesto Geisel, criando o novo estado, também

transformou a então Universidade Estadual de Mato Grosso, criada em 1969, na atual Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Em 1988, a UFMS implanta o seu primeiro mestrado, em Educação. Iniciava-se assim o caminho para a formação de uma comunidade científica genuinamente sul-mato-grossense que necessitava de uma instituição para apoiar e fomentar suas iniciativas de pesquisa.

A economia do novo estado também dava sinais de vitalidade e, do mesmo modo, também carecia de amparo na promoção do desenvolvimento tecnológico e de inovação que só a pesquisa pode promover as diferentes atividades econômicas. Foi esse conjunto de fatores que levou à iniciativa de Wilson Martins.

Um marco fundamental para o nascimento da Fundect foi a criação do Fundo de Apoio e Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia (Fadect), por meio da Lei 1.066 de 1990, assinada pelo então governador, em seu segundo mandato, Marcelo Miranda Soares. O fundo era gerido pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia (Cecitec)

e teve como administrador Rafael Geraldo de Oliveira Alves, que viria a ser o primeiro presidente da Fundect quando esta foi efetivamente criada em 1998.

A primeira diretoria da Fundect foi empossada em 1999, tendo como presidente Rafael Geraldo de Oliveira Alves, diretora administrativa Maria Helena Startari e diretor científico Paulo César Boggiani. Inicialmente, a Fundect ocupou algumas salas na sede da Cecitec. Os desafios foram crescendo, a necessidade de aumento da equipe e de atuar em novas áreas levaram à mudança de endereço para uma sede alocada na rua Tapajós, em 2001.

O professor Fábio Edir dos Santos Costa, atual reitor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), foi o segundo presidente da Fundect. Atuou em duas gestões consecutivas de 2005 a 2010. Teve como diretor científico o professor Álvaro Banducci Jr, na primeira gestão, e Marcelo Augusto Santos Turine, na segunda. Conceição Maria Buainain Alves foi a diretora administrativa desse período. Em abril de 2010, ocorreu a mudança



para a sede atual na rua São Paulo.

O atual presidente, professor Marcelo Turine, iniciou sua gestão em 1º de janeiro de 2011. Até agosto de 2012, Herbert Assunção de Freitas foi o diretor administrativo, sucedido a partir de então por Artur Vieira dos Santos. O professor Eduardo José de Arruda é o diretor científico. Completam o quadro diretivo: Wania Alves Gobbi (assessora jurídica), Sueli Françoso (gerente administrativa) e Adriana Odalia Rimoli (gerente científica). Entre funcionários efetivos, bolsistas e pesquisadores, a Fundect conta com 49 colaboradores em sua equipe.

A Fundect é uma instituição de pessoa jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira. Sua finalidade é conceder apoio financeiro e incentivar Projetos de Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação relevantes para o desenvolvimento econômico, cultural e social de Mato Grosso do Sul, executados por pesquisadores vinculados a Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, públicas ou privadas localizadas no Estado.

As diretrizes político-orçamentárias da fundação são formuladas pelo seu Conselho Superior que é formado por 14 membros representantes das Instituições de Ensino e Pesquisa do Estado, do setor Empresarial, Governamental e da Sociedade Civil Organizada, com mandato de quatro anos.

São dois membros natos: o secretário da Semac e o diretor-presidente da Fundação; quatro são escolhidos pelo governador e oito são eleitos a partir de listas triplas com nomes indicados pelas instituições de ensino superior e pesquisa, públicas e privadas sediadas no estado.

A Diretoria Executiva é composta pela Presidência, Diretoria Científica e Diretoria Administrativa. Os diretores são nomeados pelo governador, a partir de indicações do Conselho Superior.

Para o presidente Marcelo Turine, a história da Fundect praticamente se confunde com a própria história da formação da comunidade científica sul-mato-grossense, “o que implica em muita responsabilidade no sentido de contribuir para a consolidação da pesquisa, da tecnologia e da inovação no estado ao mesmo tempo em que possibilita importantes articulações com estes setores para trilhar na formulação de suas políticas e diretrizes”. ■

ATUAIS CONSELHEIROS

PRESIDENTE:

Carlos Alberto Negreiros Said Menezes (Semac)

SECRETÁRIO-EXECUTIVO:

Marcelo Augusto Santos Turine

Aiesca Oliveira Pellegrin (Embrapa CPAP)

Cleber Oliveira Soares (Agraer)

Felipe Augusto Dias (Sucitec)

Dario de Oliveira Lima (UFMS)

Gustavo Graciolli (UFMS)

José Sabino (Anhanguera-Uniderp)

João Onofre Pereira Pinto (UFMS)

Maristela de Oliveira França (Sebrae-MS)

Maria do Carmo Vieira (UFGD)

Rosana Cristina Zanelatto Santos (UFMS)

Sandro Márcio Lima (UEMS)

Sonia Grubits (UCDB)

GESTÃO DE QUALIDADE E TRANSPARÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO MATO GROSSO DO SUL

Kátia Bianca Iglesias Motta

Conhecimento para crescer e inovar. O *slogan* da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), lançado em 2013, sintetiza a essência de seu compromisso com a sociedade e com a classe científica do estado nestes 15 anos. Ao mesmo tempo, expressa os desafios que estão por vir e que têm a ciência, a tecnologia e a inovação como base para o processo de desenvolvimento econômico, social e científico da região.

A Fundect tem por finalidade incentivar a pesquisa científica, tecnológica e inovadora por meio do apoio financeiro a projetos de pesquisa e atividades considerados relevantes para o crescimento econômico, social e cultural de Mato Grosso do Sul. Possui autonomia administrativa e financeira e está vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (SEMACE), sendo gerida por Conselho Superior e Diretoria-Executiva composta pelo diretor-presidente, diretor científico e diretor administrativo.

Suas ações de fomento são contempladas em cinco grandes áreas com seus respectivos programas: Apoio a Projetos de Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação; Apoio à Formação de Recursos Humanos; Apoio à Realização de Eventos Técnico-Científicos; Apoio à Inovação nas Empresas; e Apoio a Atividades Especiais para C,T&I.

O Programa de Apoio a Projetos de Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação sustenta financeiramente projetos de pesquisa relevantes para o desenvolvimento científico, tecnológico, de inovação, socioeconômi-

co e ambiental com impacto na fronteira do conhecimento, que contribuam para a formação das novas gerações de pesquisadores, melhorem a qualidade do ensino em todos os níveis e atendam às demandas sociais, a partir dos resultados de práticas e pesquisas técnico-científicas realizadas pelas 15 Instituições de Ciência e Tecnologias (ICTs) do estado. Em 2012, os recursos aprovados em dez chamadas públicas ultrapassaram R\$ 17 milhões, possíveis graças às parcerias com as agências nacionais.

O Programa de Apoio à Formação de Recursos Humanos para Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação foi instituído a partir da identificação da necessidade do estado em apoiar a formação de pesquisadores em todas as áreas do conhecimento relevantes e prioritárias para o desenvolvimento científico e tecnológico. Foram 19 editais vinculados a este programa em 2012.

Entre os que oferecem bolsas, estão o Programa de Iniciação Científica Júnior da Fundect (PIBICJr); Programa Mídia e Ciência; Agentes Locais de Inovação (ALI), uma parceria com o Sebrae; Agroescola, parceria com a Embrapa, a Universidade Federal e a prefeitura de Campo Grande; além das bolsas de graduação e pós-graduação. Somente nesta última modalidade, em 2012 foram pagas mais de 2.400 bolsas, ultrapassando R\$ 2 milhões, resultado de parcerias com CNPq, Capes, Sebrae, UFMS e UEMS.

Nos últimos anos, a Fundect registrou a solicitação de apoio a mais de 1300 projetos de pesquisa. Foram pelo menos 1300 pesquisadores envolvidos na coordenação dos projetos, além de centenas de outros pesquisadores ou bolsistas participantes.



Atualmente, outras 800 pesquisas estão em andamento ou em fase de contratação.

Os projetos realizados beneficiam a região, mas também impactam a sociedade brasileira e internacional. A busca pela vacina da dengue, a tecnologia no agronegócio, a valorização da biodiversidade, a criação de biotecnologias e o desenvolvimento empresarial e educacional são alguns exemplos.

O Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBICJr) contemplou nos editais lançados em 2010 e 2012 mais de 360 bolsas pagas a estudantes que puderam conhecer o ambiente acadêmico e desenvolver pesquisas científicas em Mato Grosso do Sul. O bolsista Gabriel Tiago Galvão teve seu projeto premiado em diversas

feiras regionais e nacionais e representou o Brasil na Edição INTEL/ISEF em Phoenix, Arizona, nos Estados Unidos.

Alguns indicadores atestam o compromisso da Fundect com a qualidade para o desenvolvimento do estado. A equipe da Fundação é composta por pesquisadores e profissionais qualificados para que os objetivos traçados sejam alcançados e a crescente demanda seja atendida. Sua estrutura conta com setor de prestação de contas, gerência administrativa, recursos humanos, biblioteca, assessoria jurídica e gerência de projetos. Em 2012 foi criado o setor de importação de equipamentos para pesquisa e instalado o escritório do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial).

Em 2012, foi criado o Programa Mídia e Ciência para divulgar as ações da Fundect e principalmente fazer com que os resultados das pesquisas apoiadas pela fundação cheguem até a comunidade que se beneficia desses avanços. Para isso, o programa criou diferentes produtos e canais de comunicação de divulgação científica como boletim impresso bimestral, boletim online semanal e a revista *Corumbella*, entre outras iniciativas.

“A função da Fundação não se resume a lançar editais e selecionar projetos. Há muito trabalho para conseguir recursos e despertar demandas na área de C,T&I em Mato Grosso do Sul”, destaca o professor Marcelo Augusto Santos Turine, diretor-presidente da Fundect.

A Fundect também participa ativamente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), além dos parceiros federais imprescindíveis para o sucesso da CT&I no estado: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). ❖



Professor Finocchio na primeira defesa de dissertação de mestrado na UFMS em 25 de outubro de 1991. Na banca, os professores José Luís Sanfelice (Unicamp – orientador), Ana Lúcia Faro Valente e Francisco Cock Fontanella

25 anos de pós-graduação

Cursos de mestrado e doutorado promovem o desenvolvimento regional, científico e tecnológico de Mato Grosso do Sul

Mario Luiz Fernandes

Cerca de 80% das pesquisas no Brasil são realizadas pelas universidades e a quase totalidade delas desenvolvidas pelos programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado). Mato Grosso do Sul só ingressou nesse estágio em 1988 com a criação do seu primeiro mestrado, em Educação, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Os dois primeiros doutorados, em Educação e em Ecologia, ambos também pela UFMS, foram implantados somente em 2005.

A consolidação da pós-graduação e o consequente desenvolvimento da pesquisa fomentaram a proposta de criação da Fundect em 1998, para estimular e fortalecer esses dois segmentos.

Atualmente, são 64 mestrados e 18 doutorados ofertados por cinco instituições, nas mais diferentes áreas do conhecimento. Eles são responsáveis por expressiva parcela do desenvolvimento regional, científico e tecnológico sul-mato-grossense.

Até 2012, somente o Programa de Pós-Graduação em Educação da UFMS havia

titulado 367 mestres e 62 doutores, que atuam em numerosas instituições do estado e fora dele. O programa em Ecologia já titulou 176 mestres e 20 doutores.

É com essa visão que a UFMS praticamente dobrou a oferta de cursos nos últimos cinco anos e, atualmente, conta com 31 mestrados e dez doutorados. Este ano, encaminhou propostas à Capes para a criação do mestrado e doutorado em Veterinária e em Geografia, doutorado em Matemática e em Letras, e mestrado em Saúde e Ambiente. O pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFMS, professor Dercir Pedro de Oliveira, é incisivo: “A pós-graduação e a pesquisa estão intimamente ligadas. Não existe pós-graduação sem pesquisa científica”.

No interior, a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), criada em 2006, já havia implantado o seu primeiro mestrado em 1994, em Agronomia, e o primeiro doutorado na mesma área, em 2003, ainda como campus da UFMS. Após a emancipação, o número de mestrados passou de três para 17 e o de doutorado de um para cinco. Conforme o pró-reitor de Pós-Graduação e Pesquisa, Cláudio Alves Vasconcelos, a meta é a melhoria da qualidade desses programas para chegar até o final de 2015 com dez cursos de doutorado. Somente esse ano foram submetidas à Capes quatro propostas de doutorado e uma de mestrado profissional.

As universidades privadas também aceleraram o passo. A Anhanguera-Uniderp, por exemplo, conta com um mestrado e um doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, além de um mestrado profissional em Produção e Gestão Agroindustrial. Segundo a pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação, Luciana Paes de Andrade, a universidade visa ampliar a internacionalização do programa por meio de convênios com instituições de ensino com vistas à excelência em Ciências Ambientais e Agrárias. Para 2014, foi solicitada à Capes a abertura do mestrado em Ensino de Ciências Naturais e há projetos de criação de outros cursos para os próximos anos.

Entretanto, a pesquisa não está restrita à pós-graduação. As instituições têm articulado a pós-graduação e a graduação por meio de projetos de pesquisa de iniciação científica, atuação dos professores nas duas esferas de ensino, compartilhamento de laboratórios e outros espaços, alunos de pós-graduação têm ministrado aulas na graduação, desenvolvem pesquisas em conjunto, entre outras iniciativas. O objetivo é despertar o interesse do aluno de graduação pela pesquisa e futuramente ingressar em um programa de pós-graduação.



No mestrado e doutorado em Ecologia a atividade de campo é um dos focos do programa que titulou o primeiro doutor em 30 de março de 2007

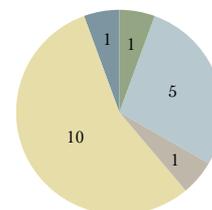
EDUCAÇÃO E ECOLOGIA INICIAM A PÓS-GRADUAÇÃO

O mestrado em Educação da UFMS foi implantado em 1988 em parceria com a Universidade de Campinas (Unicamp), para atender a demanda de qualificação dos docentes da instituição. Conforme o professor Antônio Carlos do Nascimento Osório, que desenvolve pesquisa sobre a criação do curso, naquele ano Mato Grosso do Sul contava com apenas 25 doutores e 183 mestres atuando em diferentes áreas, sendo seis doutores e 33 mestres da educação e setores afins.

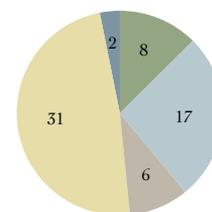
A estrutura curricular do curso estava organizada em três eixos: História e Filosofia da Educação, Planejamento Educacional, Metodologia do Ensino. O corpo docente era formado por dez professores da Unicamp e apenas dois da UFMS: a professora Maria Terezinha e o professor Vicente Fidelis. A atual coordenadora do programa é Fabianny de Cássia Tavares Silva.

No primeiro processo de seleção, 21 candidatos participaram sendo selecionados 11 (sete pedagogos, dois professores de educação e dois de história). Apenas quatro alunos eram da capital e sete do interior (Corumbá, Dourados e Três Lagoas). Entre eles, o professor José Luiz Finocchio (Educação Física), o primeiro a defender sua dissertação em 1991, portanto, o

DOUTORADO



MESTRADO



primeiro mestre titulado por uma instituição do estado (ver depoimento).

Em uma coincidência histórica, neste ano em que a pós-graduação de Mato Grosso do Sul completa seu jubileu de prata, Finocchio defendeu sua tese de doutorado, em 24 de julho, no mesmo programa. Sua tese tem como título “A inserção da Educação Física/Gymnástica na escola moderna – Imperial Colégio de Pedro II (1837-1899)”.

Os primeiros coordenadores foram a professora Annadyr Barletto Cavalli, pela UFMS, e o professor José Dias Sobrinho, pela Unicamp. A parceria com a Unicamp permaneceu até 1991.

Em 1996, o curso foi transformado em Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu), que resultou na implantação do Doutorado em 2005.

Em 2008, Nilceia da Silveira Protásio Campos defendeu sua tese, tornando-se a primeira doutora titulada pelo programa.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) conta com oito mestrados e um doutorado, e a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) com um doutorado e seis mestrados.

Ainda em 2005, a UFMS criou o doutorado em Ecologia e Conservação que tituló seu primeiro doutor, Abisaye

Emmanuel Onigemo, em 30 de março de 2007. A trajetória do programa teve início com o mestrado implantado em 1997 com a participação de professores dos departamentos ligados às Ciências Biológicas de diferentes campi da UFMS, da Embrapa e outras instituições de ensino superior. O foco do mestrado seguia a vocação e a demanda ambiental de Mato Grosso do Sul, incluindo diferentes abordagens em ecologia, mas principalmente direcionado ao Pantanal e Cerrado. O atual coordenador do Programa de Ecologia e Conservação é o professor Erich Arnold Fischer.

DEPOIMENTO

PROFESSOR JOSÉ LUIZ FINOCCHIO, PRIMEIRO MESTRE TITULADO EM MATO GROSSO DO SUL

Início este depoimento pela minha história pessoal e que é a de muitos outros brasileiros. Terminei minha graduação em Educação Física em 1973, quando o país passava por grandes movimentos migratórios para regiões em desenvolvimento, como o antigo estado de Mato Grosso. Em janeiro de 1974 fui para Corumbá e ingressei no Centro Pedagógico de Corumbá, então um campus da UFMT instalado em uma escola estadual. Fui o primeiro professor de Educação Física, licenciado em um curso superior a atuar em Corumbá.

Em 1983, apesar das dificuldades econômicas e da distância, concluí uma Especialização na PUC-MG. Sua conclusão também foi pioneira no âmbito da UFMS e incentivou-me a dar continuidade a minha formação e à pesquisa. Ingressei no Mestrado em Educação em 1988 e tive a honra de fazer a primeira defesa de dissertação em 25/10/1991, com o título “Trabalho, tempo livre e cultura física: aspectos do desenvolvimento



Professor Finocchio, primeiro mestre titulado em Mato Grosso do Sul

humano”, sob a orientação do Dr. José Luís Sanfelice (Unicamp).

Comigo também ingressaram professores dos campi de Corumbá, Dourados e Três Lagoas, além de Campo Grande. Tínhamos que vencer vários obstáculos para comparecermos semanalmente às aulas ministradas às 2ª e 3ª feiras, em período integral. A viagem noturna de Corumbá a Campo Grande levava dez horas de trem. Só com a chegada da rodovia foi reduzida para seis horas. Dos 450 quilômetros percorridos de ônibus, boa parte era em estrada de terra, além da travessia de balsa pelo rio Paraguai.

Os muitos atrasos me faziam descer na ferroviária/rodoviária e ir direto para a sala aula. Apesar das dificuldades, falta de bolsas de estudos etc., me sentia enormemente motivado pela oportunidade e pela qualidade do curso ministrado por alguns dos melhores mestres do país.

Essa formação me permitiu atuar junto ao curso de Educação Física do Centro de Ciências Humanas e Sociais, na disciplina Fundamentos de História e da Filosofia da Educação Física, além de contribuir para que eu participasse na elaboração das propostas para as diretrizes da Educação Física Escolar no estado. ■



DCR

Programa atrai jovens doutores

Em sete anos, dos 70 doutores que receberam bolsa na atuar em MS, 49 se fixaram no Estado

Cristiane Benevides Komiyama



A atuação de Guilherme Mallmann nas pesquisas renderam convites para bancas e orientações de alunos de mestrado e doutorado

Da graduação ao doutorado foram 10 anos de estudos. À época, enquanto encerrava o doutorado em Química pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), o Edital do Programa de Desenvolvimento Científico Regional (DCR) da Fundect abria a oportunidade de vir para Mato Grosso do Sul como pesquisadora. Seriam mais três anos realizando pesquisa, agora pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

A preferência em dar continuidade à pesquisa fez com que Adriana Evaristo de Carvalho fosse uma das 70 bolsistas DCR que chegaram ao Mato Grosso do Sul entre 2003 e 2010. Destes bolsistas, 49 (69%) se fixaram no Estado naquele período. “Logo após a bolsa DCR, a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) abriu concurso público, e hoje sou professora adjunta e pesquisadora”, comemora Adriana.

Segundo o relatório técnico do Programa DCR, nos dois convênios firmados entre a Fundect e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico

e Tecnológico (CNPq), de 2003 a 2010, foram lançadas oito chamadas públicas que receberam 288 projetos, dos quais 108 foram aprovados e 70 contratados e implantados.

As bolsas DCR têm com objetivo atrair doutores para atuarem nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Em Mato Grosso do Sul, a contrapartida da Fundect nestes sete anos foi de R\$ 1,4 milhão para custeio de pesquisas e do CNPq de R\$ 2 milhões para pagamento de bolsas.

Em 2013, uma nova parceria ampliou o programa que passou a receber inscrições em fluxo contínuo, nas modalidades DCR Regional, DCR Interior e DCR Empresarial. O valor global chega a R\$ 13,4 milhões para custeio de projetos e o pagamento de 52 bolsas com duração de 36 meses.

AMADURECER COMO PESQUISADOR

A vivência como bolsista DCR na Embrapa Gado de Corte permitiu que Guilherme Mallmann se profissionalizasse como pesquisador. “Aprendi a

ser profissional diante de várias situações, tive de coordenar equipes, dar aulas, participar de bancas de avaliação”, afirma.

A dificuldade inicial, de adaptação e o afastamento da família, foi compensada pela sua atuação em pesquisa. Desde 2013 em Campo Grande, Mallmann veio do Rio Grande do Sul para atuar em uma das áreas em que o Brasil é destaque mundial: a produção de sementes em pastagens forrageiras. O pesquisador desponta como especialista na patologia das sementes produzidas para exportação.

A experiência com o grupo de pesquisa da Embrapa rendeu a Mallmann bagagem profissional para ser consultor no seu Estado de origem. Só não fica em Mato Grosso do Sul por falta de oportunidade, mas pretende voltar. “Minha área é muito específica e não teve proposta de emprego, mas como meu foco é a Embrapa Gado de Corte, irei me preparar para concorrer a uma das vagas dos concursos que virão”, garante o pesquisador. ❧

Fundect inova na importação de equipamentos

O novo setor agiliza e reduz custos na compra de bens e equipamentos para os pesquisadores

Cristiane Benevides Komiyama

Da região industrial da Áustria a centros de pesquisas agrícolas do interior de Mato Grosso do Sul, duas colheitadeiras de parcela começam a transformar a realidade de pequenos agricultores de soja e de milho. Viabilizado pela Gerência de Importação da Fundect, o maquinário que dispõe dos mais modernos recursos tecnológicos, é o primeiro a chegar a Mato Grosso do Sul.

As colheitadeiras foram adquiridas para a Fundação MS, em Maracajú, e para a Fundação Chapadão, em Chapadão do Sul. O diretor executivo da Fundação MS, Renato Roscoe, esclarece que anteriormente as parcelas experimentais com mais de 20 mil materiais genéticos diferentes de soja e milho eram colhidas manualmente. Com a automatização, o processo foi acelerado e tornou mais eficiente a coleta de material propiciando a eficiência das informações científicas, além de facilitar o trabalho operacional dos funcionários. Os resulta-

dos alcançados com as pesquisas beneficiam os agricultores da região.

O Setor de Importação foi criado pela Fundect em fevereiro de 2011 com o objetivo imprimir agilidade e reduzir o custo de importação de equipamentos para o desenvolvimento de pesquisa. Somente com as colheitadeiras, a economia foi de R\$ 1,688 milhão. No Brasil, o maquinário foi orçado em R\$ 1,2 milhão cada e na

Áustria foi adquirido por R\$ 356 mil a unidade, já com as taxas de importação e frete.

Segundo o responsável pelo setor, Marcelo Teixeira, além do menor preço do equipamento, a economia também é razão da desoneração de impostos quando a importação é feita através de uma fundação de pesquisa. Até o segundo semestre de 2013, o setor já havia iniciado 60 processos de importação. Foram mais de R\$ 3,5 milhões em materiais provenientes de países como Alemanha, Áustria, Es-

tados Unidos, Japão e Holanda.

Os recursos para a aquisição das colheitadeiras são provenientes de convênio firmado pelo

“A importação promove a inovação a partir da compra de equipamentos de ponta”

Marcelo Teixeira

Fundect



governo do estado, por meio do Fundems (Fundo de Desenvolvimento das Culturas de Soja e Milho de Mato Grosso do Sul), Sепrotur (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, Produção, Indústria, Comércio e Turismo) e da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul) com a Fundação MS.

Para importar, o pesquisador deve solicitar no projeto os equipamentos e materiais necessários. Ao ser contemplado em edital da Fundect, o pesquisador passa a fazer a gestão dos custos de capital e custeio de seu projeto, e pode solicitar materiais importados por intermédio do setor da fundação.

A compra direta de equipamentos importados é viabilizada pela Lei Federal 8010/90 e em Mato Grosso do Sul pelo regulamento do ICMS, parágrafo 2º artigo III. O período entre a abertura do processo e a chegada do equipamento depende dos trâmites legais internacionais e fiscais e variam entre cinco e doze meses. ❏



O moderno maquinário importado da Áustria com custo bem inferior ao similar nacional

Registro ASSEGURA direito de propriedade

Fundect faz parceria com o INPI para implantar o escritório estadual

Cristiane Benevides Komiyama

O brasileiro é inventivo, mas muitos ainda não assimilaram a cultura de registrar suas criações e marcas. O exemplo mais notório desse comportamento é o de Santos Dumont, um dos inventores do avião. Como o brasileiro não registrou a patente de seu invento, cabe aos irmãos Wright a primazia científica da descoberta. Polêmicas à parte, o fato é que o Brasil e seus inventores perdem milhões de reais todos os anos em direitos de propriedade intelectual sobre suas criações. Em Mato Grosso do Sul o quadro é crítico. Entre 2008 e 2011, o estado registrou apenas 138 marcas e patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). No mesmo período, o Distrito Federal, que apresentou o melhor desempenho da região Centro-Oeste, solicitou 525 registros, 140 somente em 2011. O segundo melhor índice é de Goiás com 501 depósitos, seguido de Mato Grosso, com 160.

Para contribuir na reversão desse quadro, em 2012 a Fundect assinou

acordo com o INPI e instalou uma unidade em sua sede. O escritório local é coordenado por Jeane Márcia Pacheco, e está preparado para atender as demandas de informações, registros de marcas e patentes, transferência de tecnologia e outros serviços. Jeane Márcia ressalta que o processo garante ao inventor o direito de proteção de sua criação e, conseqüentemente, o retorno econômico.

Douglas Correia Alves, representante comercial de empresas ligadas ao setor do transporte, é um inovador como milhões de brasileiros, mas com a diferença de que não perdeu tempo em registrar seu invento. A partir da observação dos problemas de muitos de seus clientes, gerados pelas as impurezas dos combustíveis, criou um filtro especial para a coleta dos resíduos acumulados nos filtros de combustível de máquinas agrícolas.

Criado dentro da oficina do pai, a curiosidade em mecânica o levou ao curso de engenharia. Contudo, foi o

conhecimento *in loco* que o instigou a buscar soluções para os problemas dos clientes. “Estudei as características físicas do óleo diesel e pesquisei materiais que poderiam ficar imersos no combustível. A partir daí, levei alguns meses para criar e produzir os filtros,” detalha Alves.

Mas o passo decisivo, segundo ele, foi o registro da primeira patente. “Hoje, me garante que sou o único que produz o equipamento no país”.

O investimento inicial de R\$ 50 mil foi empregado na compra dos insumos e em viagens para tratar diretamente com os fornecedores. Após o registro, passou a vender o produto “Eco Filtro” de porta em porta. O primeiro cliente foi conquistado com a venda de oito unidades. Hoje, são mais de setenta instaladas em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, e com vistas para o mercado internacional. Alves recebeu contato de um cliente chileno, mas já assegurou que antes vai registrar a patente internacional, visando assegurar a prioridade.

INOVAÇÃO X PESQUISA

O processo de inovação no país está aquém dos números da produção científica. Em 2012, o Brasil foi o 13º em volume de publicações de artigos em revistas científicas, segundo dados da Scimago. Porém, ocupa a 64ª colocação entre as nações inovadoras, de acordo com Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). O Índice Global de Inovação 2013 avaliou ambientes institucionais e regulatórios, além do mercado e capital humano do país e produção científica, um dos novos itens de avaliação deste ano.

Para Jeane Márcia, é justamente neste quesito que está a oportunidade de crescimento do número de patentes no estado. “O pesquisador se preocupa em tornar públicas as informações por meio de artigos científicos, e deixa de registrar materiais passíveis de patentes”, alerta. “A orientação deve chegar ainda na graduação, para que os jovens pesquisadores saibam observar as oportunidades de registro de novos produtos”, acrescenta. ❖

Douglas Alves
na instalação do
filtro para coleta
de combustível de
máquinas agrícolas



INPI	PATENTES		MARCA	DESENHO INDUSTRIAL	INDICAÇÃO GEOGRÁFICA	PROGRAMAS DE COMPUTADOR
	PATENTE DE INVENÇÃO	MODELO DE UTILIDADE				
O que protege?	Produtos ou processos novos	Aperfeiçoamento de produtos	Sinais distintivos tais como: palavras, formas estilizadas, imagens e formas plásticas tridimensionais	Aspectos ornamentais ou estáticos passíveis de reprodução por meios industriais	Nome geográfico de determinada região reconhecida na fabricação de um produto ou prestação de um serviço	Código fonte de programas de computador
Qual o tempo de duração da proteção?	20 anos contados da data do pedido de depósito	15 anos contados da data do pedido de depósito	10 anos prorrogáveis por iguais períodos sucessivos	10 anos prorrogáveis por 3 períodos sucessivos de 5 anos	Sem tempo estabelecido	50 anos a contar de 1º de janeiro do ano subsequente à criação
Qual é a «dimensão territorial» da proteção?	Nacional		Nacional	Nacional	Nacional	Internacional
Protege contra o quê?	Produção, uso ou comercialização não autorizado do produto ou processo por terceiros		Uso não-autorizado da marca no mesmo ramo de atividade	Impedir cópias ou imitações não autorizadas	A IG só pode ser utilizada pelos membros da localidade que produz ou presta serviços de maneira homogênea	Produção, uso e comercialização da criação por terceiros

GEOPARKS

Educação e preservação ambiental, geoturismo e sustentabilidade fundamentam os geoparks

Kátia Bianca Iglesias Motta



Geopark Bodoquena-Pantanal

Mato Grosso do Sul possui muitas áreas naturais de rara beleza que seduzem milhares de turistas a viver experiências únicas. O que muitos não conhecem é o considerável Patrimônio Geológico do estado. Não são apenas lugares bonitos, mas geologicamente ricos e extremamente importantes para a geodiversidade. Esse patrimônio natural deve ter reconhecimento internacional com a criação do um geopark.

Mas o que é um geopark e quais as vantagens de se ter um reconhecimento internacional? Geopark é um “território” a ser gerenciado visando o desenvolvimento sustentável, com base na conservação e o uso de seu patrimônio geológico. Deve ter limites bem definidos, envolver as pessoas da comunidade e da região, e ter um determinado número de sítios geológicos de especial importância científica, raridade ou beleza e mesmo exclusividade. Tem um papel ativo no processo de educação ambiental e, por meio do geoturismo, no desenvolvimento econômico.

Afrânio José Soriano Soares, diretor científico do Geopark Bodoquena-Pantanal, afirma que “para que um geopark possa de fato ser considerado eficaz, deve ser construído com base

local, com o envolvimento de pessoas e comunidades que de um modo ou de outros se integram e interagem entre si e com o geopark e seus atributos como um todo”.

O diretor acrescenta que para haver essa articulação o conhecimento científico é fundamental, “pois não há como se admirar um simples pedaço de rocha se você não souber a ‘história de vida’ dela (algumas rochas de nosso geopark têm mais de 2 bilhões de anos – craton amazônico). Quando as pessoas aprendem a conhecer um pouco mais sobre geociências (patrimônio geológico, os fósseis, geodiversidade etc.) elas se encantam, descobrem novos valores e tendem a ter novas atitudes diante da natureza e do mundo, enfim, se tornam mais cidadãs”.

Além da abordagem geológica e paleontológica, o geopark estimula o turismo, a educação e a cultura. O turismo é muito explorado nos geoparks europeus e impulsiona a economia da região. Modelos como o Geopark Naturejo da Meseta Meridional, em Portugal, possuem uma estrutura especial para receber turistas de forma sustentável e educativa, envolvendo aspectos muito variados como alimentação, hospedagem, rotas e passeios.

O Naturejo é o primeiro geopark português e desde 2006 integra as Redes Europeia e Global de Geoparks, sob os auspícios da Unesco, com um território de 4616 km². Naquela região, são prioridades a geoconservação, a educação e o geoturismo, alicerçados em um patrimônio geológico de referência mundial.

“Ao atrair o turismo e gerar atividades acessórias, a consciência preservacionista também fica mais aguçada, já que as pessoas dependem do local para viver. Nada parecido com um simples roteiro geológico-paleontológico, ou um museu a céu aberto. Uma explicação de um dos mentores do conceito de geopark é de que o geo não se refere à geologia, mas vem de Terra, de todo”, explica Paulo César Boggiani, professor do Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

A maioria dos geoparks que integram a Rede Global de Geoparks (RGG) está na Europa e na China. A RGG foi criada em 2004, com o apoio da Unesco, e pretende distinguir áreas naturais com elevado valor geológico, nas quais esteja em prática uma estratégia de desenvolvimento baseado na



Gruta do Lago Azul, em Bonito, é um dos geossítios mais emblemáticos do Geopark Bodoquena-Pantanal

Geologia e em outros valores naturais e humanos.

Na América do Sul, o único reconhecido pela RGG é o Geopark Araripe, no Ceará. Aprovado em 2006, é pioneiro nas Américas e, por enquanto, o único do Brasil. Em 2010, a RGG recebeu 16 pedidos de inclusão. Dois foram do Brasil: um para o Quadrilátero Ferrífero, de Minas Gerais, e o outro do Geopark Bodoquena-Pantanal, de Mato Grosso do Sul.

“O Governo do Estado do Mato Grosso do Sul – por meio do Conselho Gestor e da equipe de desenvolvimento do Geopark – está atento às recomendações da RGG/Unesco, construindo ações, atividades, programas, projetos e planos para que nosso Geopark seja lapidado e possa receber a chancela da Unesco”, afirma Nilde Brum, diretora presidente da Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul e do Geopark-BP.

GEOTURISMO PREVÊ NOVO PERFIL DE TURISTAS

A Secretaria Executiva do Geopark Bodoquena-Pantanal está instalada na Fundect. O geopark está localizado na Serra da Bodoquena, situada na borda sudoeste do Complexo do Pantanal. São 54 geossítios, “locais específicos onde um fenômeno e ou processo geológico/paleontológico se apresenta de modo singular, único e com atributos tais que lhe conferem importância científica, cultural e mesmo cênica excludivas”, explica o secretário executivo Marcelo Turine.

“No que tange ao turismo, o geopark trará para o Mato Grosso do Sul um novo nicho de mercado que é o geoturismo, um novo perfil de turista, que entendemos ser de qualidade de consumo, ao passo que, em seu perfil está o profundo respeito pela natureza e sua história de formação, bem como,

na geração de renda, que irá favorecer a todos com aumento da estima dos envolvidos”, explica Nilde Brum.

O Conselho Gestor do Geopark Bodoquena-Pantanal é composta por 24 instituições. Em 3 de maio de 2013, foram empossados, em Corumbá (MS), os conselheiros que terão mandato de dois anos. Participam representantes de diversas instituições de pesquisa dos governos estadual e federal, além dos representantes municipais das cidades que integram o território do Geopark-BP. Cabe aos conselheiros traçar o Plano de Ação e de Trabalho da equipe técnica e definir as políticas e estratégias gerais, entre outras atribuições.

O professor Marcelo Augusto Santos Turine, diretor-presidente da Fundect e secretário executivo do Geopark Bodoquena-Pantanal, ressalta a importância do geopark para o desenvolvimento do Mato Grosso do Sul. “Temos



que pensar na nossa biodiversidade e geodiversidade e como integrar os processos biotecnológicos e do uso dos recursos naturais (minerais ou não) com as empresas do nosso estado. É um programa e um instrumento de disseminação científica, tecnológica e social essencial para valorizar a cultura pantaneira como identidade de Mato Grosso do Sul, promovendo o desenvolvimento social e econômico de forma sustentável”, afirma.

Atualmente, dois pesquisadores bolsistas de Portugal integram a equipe: Joana Rodrigues, Geóloga, do Geopark Naturtejo, e Sérgio André Sampaio Ribeiro dos Santos, Turismólogo, do Arouca Geopark Portugal. Além deles, atuam Ana Leticia Sartori Xavier (bióloga) e Rodolfo Portela (bolsista - gestor ambiental). A participação de todos é resultado da parceria com o Grupo de Estudos em Manejo de Áreas Protegidas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (GEMAP/UEMS – Aquidauana).

NIOAQUE OFICIALIZA PRIMEIRO NÚCLEO

O município de Nioaque, a 181 km de Campo Grande, é o primeiro a oficializar a implantação do Núcleo Local do Geopark Bodoquena-Pantanal. A assinatura do Termo de Cooperação entre a prefeitura de Nioaque e o Conselho Gestor do Programa ocorreu durante a primeira reunião do Conselho Gestor, em maio de 2013, em Corumbá (MS).

“O objetivo de municipalizar a gestão do Geopark Bodoquena-Pantanal é fortalecer o Programa nas cidades que compõem seu território e promover o desenvolvimento sustentável nos municípios, possibilitando que eles sejam os verdadeiros ‘protagonistas’ da geoconservação e geoeducação”, destaca o professor Turine.

Assinaram o convênio o secretário de Turismo de Nioaque, Wellington Batista Echeverria, a secretária de Meio Ambiente de Nioaque, Vivian Barbosa, o representante do Geopark em Nioaque, Paulo Correa, e – representando o Governo do Estado –, o secretário executivo do Geopark e diretor presidente da Fundect, professor Marcelo Turine e a presidente do Conselho Gestor, diretora presidente da Fundtur, Nilde Brun.

Guilhermina Brites, coordenadora institucional, afirma que “a implantação dos Núcleos, ainda que em modelo ‘piloto’ é a consolidação da maturidade da equipe técnica e do Conselho Gestor do Geopark que entendeu que não há outra forma que não ‘trabalhar em rede de cooperação mútua’, respeitando os atributos de cada parceiro sem perder de vista os princípios norteadores de um geopark, ou seja,



Pegada de dinossauro fossilizada (icnofóssil) nos arenitos da Formação Botucatu, às margens do rio Nioaque. O geossítio atrai visitantes com interesse diferenciados

2



Fóssil de *Corumbella weneri*, extraído da região de Corumbá, Mato Grosso do Sul. Este animal viveu há cerca de 550 milhões de anos e representa o organismo pluricelular mais antigo da América do Sul

3

geoconservação, geoturismo, geoeducação e desenvolvimento sustentável”.

Novos municípios podem criar núcleos locais de gestão a partir do interesse e contrapartida do governo local, assim como também empresas, empresários, ONGs etc. “Os gestores municipais conhecem com propriedade os potenciais dos municípios, e com a experiência de Nioaque esperamos que mais núcleos passem a ser criados”, finaliza o professor Afrânio. 📌



Para o Afrânio José Soriano Soares, coordenador científico do Geopark Bodoquena-Pantanal, patrimônio geológico promove novas atitudes diante da natureza

4

BIODIVERSIDADE para o amanhã

Em 2012, foram aprovados 21 projetos e 12 estão em andamento com cerca de 120 pesquisadores

Cristiane Benevides Komiyama

Da arara-canindé que recorta o céu das cidades ao jacaré embrenhado no mais recôndito dos rios. Da ameaçada vegetação do cerrado à exuberância do pantanal, a biodiversidade de Mato Grosso do Sul tem papel importante na biota brasileira, por sua vez, a mais ricas do planeta. Seu estudo e preservação é um desafio marcante para as políticas públicas relacionadas às questões ambientais. Requer a combinação de governança, recursos financeiros e expressiva capacidade científica.

A primeira iniciativa governamental para desenvolver estudos sobre a biodiversidade do estado ocorreu em 2007, quando a Superintendência de Ciência e Tecnologia (Sucitec), vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (Semac) teve aprovado o projeto Bioeconomia: novo paradigma de desenvolvimento para Mato Grosso do Sul, para obter recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Firmado o convênio entre Governo do Estado e a Finep, o Biota-MS foi alçado à categoria de programa, juntamente com

o Bionergia. Com a criação do comitê gestor, a ação passou a denominar-se Programa de Ciências, Tecnologia e Informação em biodiversidade do Mato Grosso do Sul (Biota-MS).

Em 2012, foi lançado edital pela Fundect para que pesquisadores, instituições públicas, privadas e do terceiro setor apresentassem projetos ligados à biodiversidade. Assim, foi iniciado o caminho para efetivação do Biota MS que, no primeiro momento, “vai inventariar a fauna e flora do estado; uma base inicial de informação para se conhecer o potencial de nova biodiversidade”, aponta o superintendente da Sucitec, Felipe Augusto Dias.

Foram 21 projetos aprovados e 12 estão em andamento com a participação de cerca de 120 pesquisadores. Segundo o superintendente, o Programa tem como objetivo fortalecer o trabalho em Rede, criando a possibilidade de se complementar e ampliar as informações sobre a biodiversidade do Estado.

“O nosso Programa se diferencia da maioria por apresentar um sistema explícito de gestão de biodiversidade baseado



na abordagem de gestão pública de excelência, com transparência e produção de resultados”, avalia o secretário executivo do Biota-MS, professor Fabio de Oliveira Roque. Está em fase de teste o sistema de gestão de dados em biodiversidade, que deverá ser lançado em formato de portal na internet para acesso público.

PROGRAMA EM ANDAMENTO

A partir do inventário da biodiversidade do Estado, o Programa tem foco na gestão dos dados obtidos. No próximo ano, será editado um volume especial da revista *Biota Neotropica*, vinculada ao Biota-Fapesp, com 98 artigos que registram as espécies de Mato Grosso do Sul.

A maturidade do comitê gestor possibilitou, também, a colaboração no planejamento do Aquário do Pantanal, incluindo o projeto de povoamento de espécies e aspectos conceituais do museu interativo. “Apoiamos ainda o desenvolvimento da segunda fase do Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado, componente biodiversidade, e no desenvolvimento de outros instrumentos de gestão, como o

Sistema Estadual de Unidades de Conservação”, acrescenta Roque.

DÉCADA DA BIODIVERSIDADE

O Biota-MS vai ao encontro das metas previstas no Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020. A Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu a “Década das Nações Unidas sobre a Biodiversidade”, que tem entre os objetivos a “tomada de decisões baseada em dados científicos sólidos e no princípio da precaução”.

A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) estabelece que os países membros possuem “soberania sobre o uso dos recursos biológicos, segundo suas próprias políticas ambientais, mas que promovam a conservação desses recursos tendo em vista a importância da diversidade biológica”.

A Resolução 65/161 da ONU convida os países, a reduzirem significativamente o ritmo da perda de biodiversidade até 2020, dentre outras ações. “Mas para proteger e utilizar de maneira sustentável é preciso conhecer”, enfatiza professor Felipe Augusto Dias. ❀



AQUÁRIO do **Pantanal**

Uma plataforma de biodiversidade para encantar a sociedade

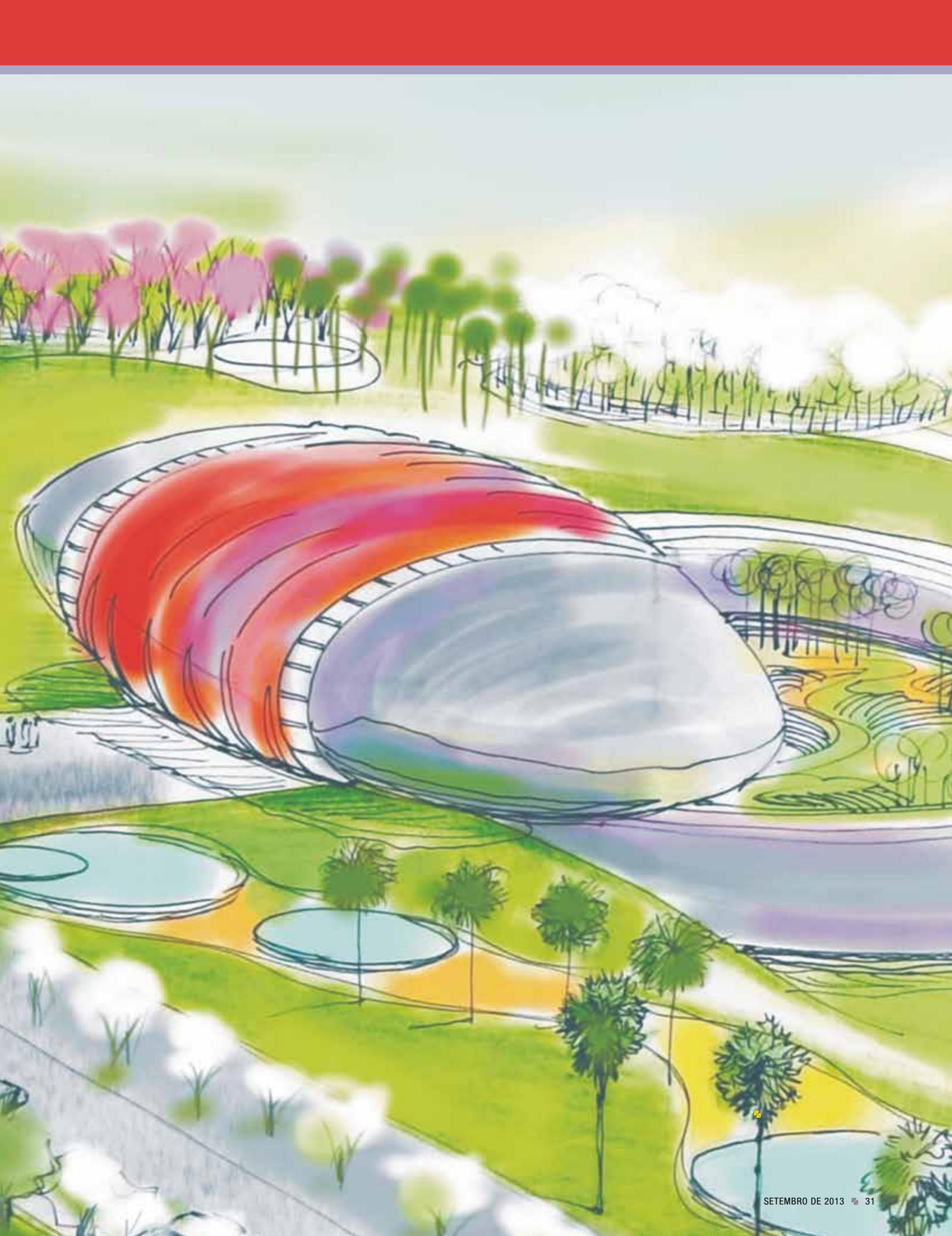
José Sabino

Saber como vive um grande dourado ou um pequenino mato-grosso, ver de perto uma ariranha, desmistificar a admirável sucuri, entender como surgiu o Pantanal, “mergulhar” em um universo desconhecido. Viver de perto uma experiência rara e transformadora em um aquário de categoria mundial. Essas são algumas das atividades que o Aquário do Pantanal irá proporcionar aos seus visitantes. Não há dúvidas: será um ambiente de encantamento. As pessoas poderão passear, tirar fotografias, interagir e aprender sobre a biodiversidade de água doce do mundo. Mas o Aquário do Pantanal será muito mais que um equipamento turístico de alto nível.

Além de proporcionar uma viagem fascinante e instrutiva à história natural, o aquário vai agregar outras funções. A partir de uma plataforma de múltiplos usos, vai contribuir para o conhecimento e a sobrevivência das espécies nos habitats naturais. Isso será

possível porque o aquário será o núcleo de uma plataforma para coordenar e participar de projetos de uso e conservação da biodiversidade. Vai apoiar diretamente trabalhos de ciência e tecnologia, com ênfase para áreas zoológica e ecologia, recuperação de espécies e cuidados veterinários com a vida selvagem.

De acordo como o secretário do Meio Ambiente, do Planejamento da Ciência e Tecnologia, Carlos Alberto Said Menezes, o Carlito, o empreendimento terá outros atributos, além de ser o primeiro aquário de categoria mundial da América do Sul. “Teremos um centro de pesquisa e inovação em biodiversidade, com três núcleos: Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Tecnológica, Núcleo de Extensão e Transferência de Tecnologia e Núcleo de Formação Pessoal”, assinala Carlito. Ainda de acordo com o secretário, o Aquário do Pantanal abrigará um Parque Tecnológico com diferentes especialidades. A articulação institucional será feita pelo Programa Biota-MS com apoio da Fundect.





UM CENTRO PARA CONSERVAR E EDUCAR

Tradicionalmente, aquários públicos servem como centros de pesquisa e conservação. Preocupados com a saúde dos ecossistemas, assumem a responsabilidade por estudar ecologia e comportamento das espécies, contribuir para a investigação da vida selvagem e promover ações de conservação e educação. Assim, a um só tempo, os aquários geram conhecimento científico e proporcionam aos visitantes a oportunidade de desenvolver relações pessoais com os animais sob seus cuidados. Ao envolver

o público para apreciar e participar da conservação, aquários geram entendimento refinado sobre a natureza, promovem o uso sustentável da biodiversidade e mobilizam a sociedade para a causa comum da conservação. Em síntese, educam as pessoas para um olhar mais respeitoso com o mundo natural.

Com projeto do prestigiado arquiteto Ruy Ohtake, o Aquário do Pantanal será um dos maiores aquários de água doce do mundo e contará, ainda, com uma sofisticada exposição interativa sobre biodiversidade.



Fotos: José Sabino/Natureza em Foco



Vista geral em perspectiva do Aquário do Pantanal

CONCEITO NATURALISTA DE EXIBIÇÃO

O projeto de povoamento dos tanques e recintos foi norteado por conceitos ecológicos e comportamentais. A cenografia reproduzirá fielmente ambientes do Pantanal e de outros habitats de água doce. Ao passar pelos tanques principais, o visitante irá percorrer um roteiro que o leva desde as nascentes pantaneiras – situadas nos planaltos – até a planície alagável do Pantanal. Após contemplar os tanques com temáticas pantaneiras, o visitante passará por recintos que exibem a fauna aquática de continentes como África, Oceania e Ásia. Na parte final do roteiro dos aquários, visitará um amplo tanque com um túnel, povoado com espécies pantaneiras e amazônicas de grande porte. A exposição do aquário conta, ainda,

com um vasto jardim interno a céu aberto. Em um cenário vigoroso e luxuriante, esses tanques reproduzirão a cenografia pantaneira, com elementos da fauna, como ariranhas, jacarés e lontras.

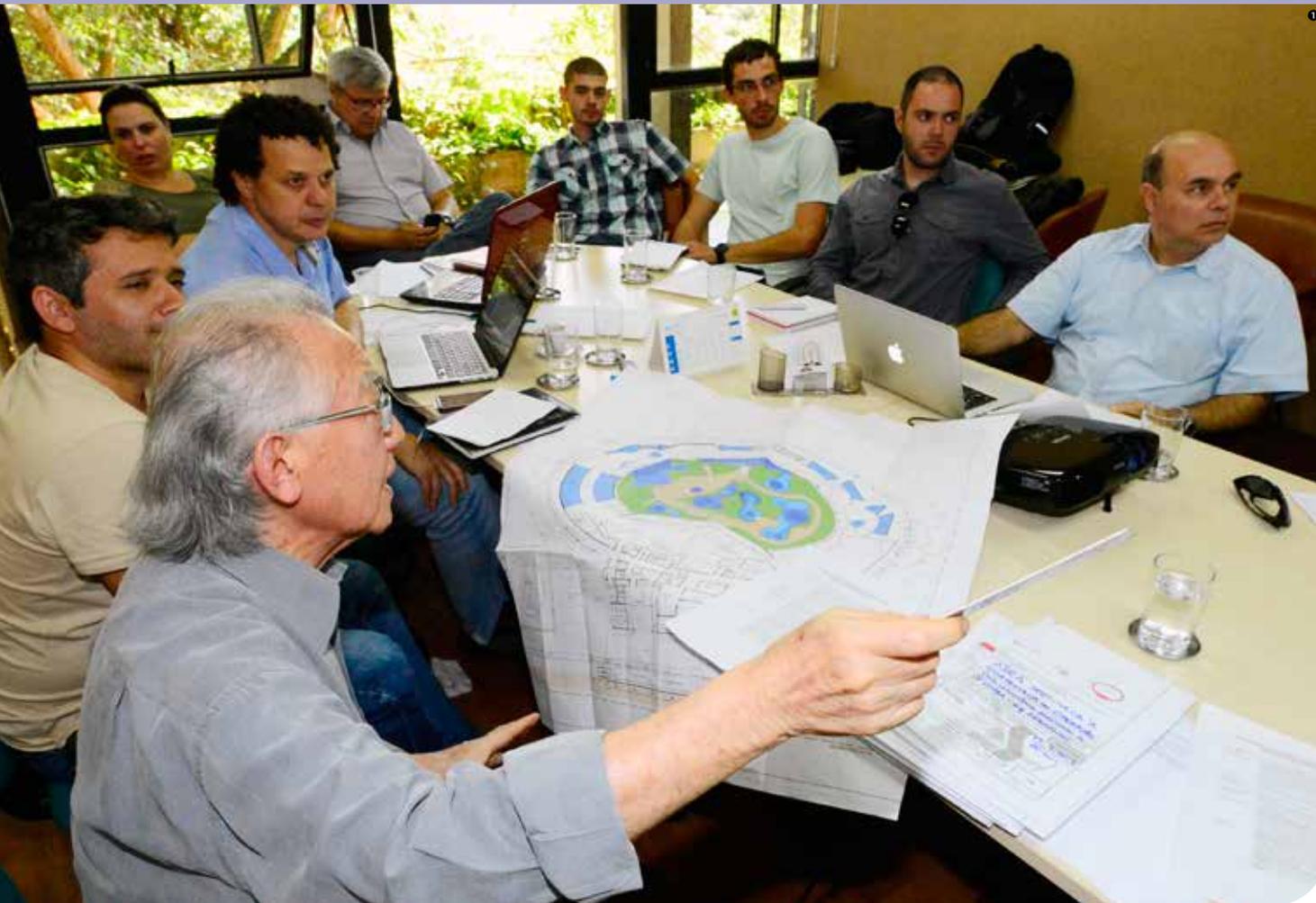
Ao adotar o conceito naturalista de exibição, em que os animais parecem estar imersos no seu habitat, o Aquário do Pantanal permitirá também que as espécies gozem de bem-estar e exibam seus comportamentos naturais. Acrílicos de última geração, com a mesma densidade da água, ampliarão essa sensação de contato e proximidade.

Em aproximadamente 30 grandes recintos, o aquário abrigará perto de cinco mil animais de quase 200 espécies, algumas delas ameaçadas de extinção.

Ilustrações: Buy Ohirake Arquitetura



Recriar habitats de ambientes aquáticos com alta fidelidade cenográfica dará aos peixes a chance de se comportar de modo natural, promovendo, ainda, o seu bem-estar



Pesquisadores do Biota-MS fornecem elementos técnicos ao projeto do aquário

MEGADIVERSIDADE BIOLÓGICA

Dentro do território brasileiro encontram-se aproximadamente 15% de todas as espécies animais e vegetais conhecidas na Terra. Estima-se que esta seja apenas uma fração daquilo que ainda pode ser descoberto. O Brasil também é recordista em espécies endêmicas, animais e plantas que existem apenas em nosso território. Entre os peixes, são estimadas pelo menos cinco mil espécies – de água doce e marinhos – que correspondem a aproximadamente dez por cento de todos os vertebrados do planeta. Uma simples comparação mostra nossa grandeza: o rio Danúbio, o maior da Europa, possui aproximadamente 60 espécies de peixes em toda a sua extensão. No pantanal, o mesmo número de espécies pode ser encontrado em um trecho de apenas cem metros de um pequeno corixo.

Infelizmente essa admirável riqueza encontra-se sob constante ameaça. O ritmo de destruição dos habitats é intenso e os números

são alarmantes: restam apenas 7% de Mata Atlântica nativa e quase 20% da Floresta Amazônica já foram destruídos. Uma das grandes tarefas do Brasil é conciliar desenvolvimento com a conservação. Não é tarefa simples, uma vez que envolve esforços coordenados do poder público e privado, denso conhecimento científico e, claro, grandes somas de recursos financeiros.

Nesse cenário, é fundamental tornar conhecida a extraordinária diversidade de animais e plantas que habitam as águas brasileiras. Ao dar visibilidade a esses organismos, é possível cada vez mais atrair a atenção da população sobre a necessidade de conservação desse patrimônio, único e muito valioso.

O Mato Grosso do Sul pode desempenhar papel fundamental nessa tarefa educativa. Ambientes como o Pantanal e os rios cristalinos de Bonito sensibilizam o público para a beleza e importância dos ecossistemas



aquáticos. Mostram também a dependência das cidades em relação à qualidade dos ciclos da água e aos chamados serviços ambientais. Onde não existe mata ciliar, os rios ficam assoreados, e a cidade paga o alto preço com enchentes, destruição e, lamentavelmente, mortes.

A construção do Aquário do Pantanal em Campo Grande certamente irá contribuir para que a população conheça e, cada vez mais, admire nossos ambientes aquáticos. Pode, ainda, influenciar positivamente toda uma geração de cidadãos, verdadeiramente comprometidos com a sustentabilidade. Por meio de uma experiência genuína de educação e de contato com elementos da natureza, mais do que nunca, a vida das águas brasileiras poderá ser compreendida em suas múltiplas dimensões. Como consequência desse envolvimento emocional, ter a biodiversidade admirada e respeitada. 🌿



Autor do projeto arquitetônico, Ruy Ohtake expõe aspectos técnicos do Aquário do Pantanal





PECUÁRIA

Embriza leva TECNOLOGIA ao campo

Fecundação *in vitro* e congelamento de embriões são alguns avanços que elevam a produção do rebanho bovino

Mario Luiz Fernandes





A empresa desenvolve fecundação *in vitro*, coleta *in vivo* de embriões, congelamento e transferência de embriões, diagnóstico de gestação entre outros serviços. Durante sua atuação como veterinário em Brasília, Zanenga também atendia muitos pecuaristas em Mato Grosso do Sul e identificou algumas necessidades desses produtores rurais. Após especialização nos Estados Unidos, formou a primeira equipe que deu origem a Embriza. Com a ascensão da empresa, em 2009 já havia instalado uma filial em Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia.

Outro avanço no mercado internacional é a participação no Projeto Índia, iniciado em 1997 pelo criador Jonas Barcelos. A Embriza foi convidada a participar da iniciativa em 1998. Após 12 anos de estudos, visitas, certificações e o cumprimento de outras exigências, em 2010 chegou o primeiro lote de embriões indianos ao Brasil e que originaram o nascimento, até o momento, de mais de 400 bezerros das raças Nelore, Gir e Guzerá.

A Embriza possui laboratório para fecundação *in vitro* em escala comercial e outro para pesquisa de novas biotecnologias, que conta com o apoio do CNPq (Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento).

Segundo a veterinária Nátali Zanenga Chacha, gerente administrativa da empresa, a pecuária brasileira possui uma demanda crescente por animais de elevado mérito genético, o que tem impulsionado os avanços em biotecnologias da reprodução. Visando à formação de um banco genético e o aproveitamento dos embriões que eventualmente sobram e são descartados, surgirá a possibilidade de utilizar da técnica denominada “criopreservação”, ou seja, o congelamento dos embriões produzidos no laboratório. Os pecuaristas poderão ser beneficiados com esta biotécnica, gerando mais qualidade e desenvolvimento no setor. ❧

Com o segundo maior rebanho bovino do planeta, que atingiu 212,8 milhões de cabeças em 2011 conforme dados do IBGE, o Brasil também é líder na produção de embriões *in vitro*. A produção chegou a 320 mil unidades no ano passado, o correspondente a 86% do mercado mundial, conforme a Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE).

Mato Grosso do Sul detém 10,1% do rebanho bovino nacional e ocupa a quarta posição no país. Esse desempenho é acompanhado pelo avanço da biotecnologia aplicado ao setor, como a fecundação *in vitro*. Criada em Campo Grande em 1995 pelo veterinário Carlos Alberto Zanenga, a Embriza Biotecnologia é uma das principais referências do país em reprodução bovina. É a única de Mato Grosso do Sul que possui uma Central de Doadoras credenciada junto ao Ministério da Agricultura para exportação de embriões e animais vivos.



O aprender fazendo

Ensino técnico da Embrapa Gado de Corte em Campo Grande visa suprir falta de mão de obra especializada para o setor e atrai jovens do interior

Luana Campos

Embora detenha mais de 35% do rebanho de corte brasileiro, numerosas empresas de insumo e o desenvolvimento de alta tecnologia na produção pecuária, a região Centro-Oeste ainda é carente quando o assunto é mão de obra especializada no setor.

O desafio de suprir essa carência levou o pesquisador da Embrapa, Kepler Euclides Filhos, a propor a criação de uma escola de ensino técnico agrícola, que transformasse seus alunos em multiplicadores das tecnologias produzidas na empresa e, ao mesmo tem-

po, atendesse a demanda do mercado por profissionais capacitados.

Nascia então, em 2006, o projeto de criação da Agroescola da Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande. Desde a construção da unidade própria para a escola até a formatura da

primeira turma, em 2012, foram anos de expectativas que começam a dar os primeiros resultados. O projeto é uma parceria entre a Embrapa Gado de Corte, Fundect, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e a prefeitura de Campo Grande.

Websten Cesário da Silva, coordenador geral da Agroescola, explica que o funcionamento é em sistema de mão dupla. Além de levar para o campo os conhecimentos adquiridos, os alunos também trazem para a Embrapa o que funciona ou não na lida rural e “isso permite um suporte técnico mais direto”, afirma Cesário.

Pioneira em nível nacional, a escola tem uma matriz curricular mais focada na atividade prática, respeitando a dinâmica da vida da fazenda e baseada no conceito do ‘aprender fazendo’.

A formação é dividida em cinco módulos com a duração de dez meses. Os alunos saem com cinco especializações técnicas de nível médio: melhoramento animal, forragicultura e manejo de pastagem, ovinocultura, sanidade animal e sistemas de produção, certificadas graças à parceria com a UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul).

A parte teórica é ministrada pelos próprios pesquisadores da Embrapa, que ainda oferece aos estudantes toda a estrutura física de laboratórios e equipamentos sofisticados. Ter a chance de conviver com pesquisadores renomados faz com que esses alunos

tenham, ainda, uma nova perspectiva. Cesário acredita que os alunos tornam-se mais confiantes e articulados ao longo do curso, assumindo atitudes mais profissionais.

SAFRA PROFISSIONAL

O investimento considerado de médio e longo prazo já começa a mostrar resultados positivos. Dos 19 alunos formados na primeira turma no início de 2013, sete foram aprovados em universidades, cinco foram convidados a integrar o corpo de técnicos da Embrapa e os outros sete conseguiram bons empregos no mercado de trabalho.

A oferta de vagas, segundo a coordenadora pedagógica do projeto, Rozimar Lopes Bezerra, surgiu logo após uma publicação em uma revista especializada em agropecuária. A maioria das propostas de emprego é ligada à produção de sementes e gerência de fazendas. Ela afirma que os salários, e as próprias oportunidades, superaram as expectativas dos egressos.

Os alunos, oriundos de escolas agrícolas do estado, têm entre 18 a 22 anos e grande parte são filhos de pequenos produtores. Com a ajuda da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) que apoia o projeto desde 2006, os estudantes

recebem uma bolsa mensal no valor de R\$ 550,00.

As estudantes Alexandra Lopes Pedro, 19 anos, e Carolina Menezes, 18 anos, vieram da Fundação Bradesco, de Miranda e Jardim, respectivamente, e estão em Campo Grande há quase três meses. As bolsistas residem juntas e contam que o dinheiro custeia os gastos com moradia, alimentação e transporte. Ainda este ano, os alunos receberão o benefício do passe do estudante que antes não tinham direito devido a empecilhos jurídicos.

Thiago Joel, 18 anos, pensava que só estudaria confinamento bovino, mas está ampliando seus conhecimentos em áreas como nutrição, ovinos e sementes. Carolina afirma que eles estão exercitando todas as informações teóricas que receberam na escola, aprendendo passo a passo a prática do campo junto aos técnicos da Embrapa. ■



As atividades de campo colocam os alunos em contato direto com o aprendizado prático

Ciência articulada no cenário regional

Integração de pesquisas e pesquisadores aperfeiçoa tempo e recursos no desenvolvimento científico



Fernanda Athas

Grande parte do cerrado e do pantanal encontra-se na região Centro-Oeste do Brasil e são relevantes campos experimentais para pesquisas que vão da ecologia – das relações entre fauna, flora e a atividade agropecuária – ao potencial uso de recursos naturais com fim medicinal. A consciência de que esses dois biomas podem e devem ser explorados, conservados, estudados e cultivados de maneira sustentável ganhou a atenção no cenário científico da região.

Instituições de ensino e pesquisa de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e do Distrito Federal, suas respectivas Secretarias de Estado de Ciência e Tecnologia e Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), com o suporte do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) criaram a Rede Centro-Oeste de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação – Pró-Centro-Oeste.

A Rede foi instituída por meio da Portaria MCT-MEC Nº 1.038 de 10 de dezembro de 2009 com o objetivo de melhorar e acelerar o desenvolvimento da cultura científica na região e, a partir disso, trazer mudanças sociais e econômicas aos três estados e ao Distrito Federal.

Em sua primeira etapa, que se estenderá até 2014, contempla 16 sub-redes de pesquisa com 101 projetos coordenados por cientistas da região e mais de 550 colaboradores trabalhando de maneira cooperativa visando um ganho qualitativo na geração de conhecimento sobre o potencial da geodiversidade da região.

Em razão dos impactos já produzidos, o MCTI prorrogou a atuação da Rede até 2020. Novos planos de ações estão em elaboração para definir as áreas prioritárias. “Certamente, as ações continuarão a ter o apoio do Governo Federal e dos governos locais”, antecipa o secretário executivo da Rede Pró-Centro-Oeste, Dr. Ruy Caldas. A nova fase abrirá espaço para que as novas sub-redes se consolidem e as já consolidadas avancem ainda mais.

O cerrado e o pantanal geram riquezas, mas sem a participação efetiva da ciência no processo de desenvolvimento das cadeias produtivas, há perdas das riquezas naturais devido à falta de conhecimento de características e potencialidades destes biomas. Atualmente, o cerrado possui cerca de 50% de sua área degradada e o pantanal, 12%.

Em meio a esse cenário, os objetivos da Rede são claros: conhecer esses ambientes, verificar suas potencialidades com vistas à sustentabilidade e conservação de recursos relevantes para a ciência e para o desenvolvimento

ambiental e sócio-econômico da região e a formação de recursos humanos altamente qualificados em diversas áreas de atuação que envolvam trabalhos voltados à biotecnologia e à biodiversidade.

FILOSOFIA DE TRABALHO

As novidades trazidas pela Rede Pró-Centro-Oeste desafiaram, inicialmente, o modo tradicional de se fazer pesquisa: o cientista executando seus estudos individualmente. Seus idealizadores acreditam que a forma de trabalho deve quebrar barreiras, paradigmas e ter caráter estratégico. A caminho de uma ciência colaborativa para criar ambientes economicamente viáveis e socialmente justos, a Rede convidou os pesquisadores a unirem suas experiências e habilidades para consolidar e formalizar essa nova forma de trabalho, formalmente solidificado e multidisciplinar – em rede.

Um exemplo dessa fusão de áreas em um único objetivo e que trouxe bons resultados é a sub-rede coordenada pelo professor Andris Bakuzis, do Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás que, para desenvolver novas terapias para tratamento de câncer por meio de uma técnica chamada hipertermia magnética, compôs sua equipe com diferentes profissões. “Sou físico. Nós trabalhamos com biólogos da área de biologia molecular, fisiologistas,



Professor Ruy Caldas, coordenador da Rede Pró-Centro Oeste, defende a pesquisa integrada para o desenvolvimento sócio-cultural da região

farmacêuticos, médicos veterinários, oncologistas. Então é uma equipe altamente multidisciplinar”, explica Bakuzis.

Também é requisito na formação das sub-redes a integração das instituições de pesquisa da região, o que possibilita que mais grupos de pesquisa tenham acesso a laboratórios e equipamentos de ponta. Isso resultou no salto qualitativo das pesquisas desenvolvidas. Essa sinergia, conforme Caldas, “amplifica a capacidade de resolução de problemas, além de estabelecer conexões entre grupos, pessoas e instituições”.

FORMAÇÃO DE PESQUISADORES

Formar recursos humanos altamente qualificados é uma meta importante e estratégica para a Rede Pró-Centro-Oeste. O ambiente criado pelas sub-redes colabora com essa capacitação e criação de perspectiva de futuro aos jovens cientistas. “Recentemente, a região tem atraído muitos recém-doutores brilhantes, jovens realmente brilhantes, e com a Rede Pró-

Centro-Oeste, estamos conseguindo a fixação desses pesquisadores. Há poucos anos, eles iriam retornar ao Sudeste. Mas a Rede está criando uma expectativa de desenvolvimento científico na região. Esse é um impacto já mensurável”, afirma Caldas.

Outro avanço é a criação do Doutorado em Biotecnologia e Biodiversidade. É vinculado à Rede e constituído por dez instituições dos três estados e do DF. O primeiro edital foi lançado em julho de 2013 com 60 vagas e 20 bolsas. Tem apoio do CNPq e da CAPES em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa da região. As fundações disponibilizarão R\$ 8 mil anuais por aluno para custear seu deslocamento às universidades onde ocorrerão os módulos do curso.

“A expectativa é que, tendo como foco a formação de recursos humanos bem qualificados na área, sobretudo de biotecnologia e biodiversidade, essas pessoas irão causar um impacto muito importante na sociedade desde a área de pesquisa e inovação até o ensino”, afirma Caldas. ❖



Rastreadores dão segurança e otimizam o tempo

Professores despontam como empresários com tecnologia para segurança patrimonial

Cristiane Benevides Komiyama

Chegará o dia em que todos poderão comprar um rastreador no supermercado, com preço bom e qualidade. Essa é uma realidade que, segundo os diretores da Nastek, está bem próxima. De veículos a pequenos animais, tudo será rastreado para garantir a segurança ou para otimizar o tempo na distribuição dos serviços realizados pelos funcionários em atividades externas.

Os primeiros rastreadores para bicicletas e pequenos animais estarão disponíveis ainda este ano. Em breve, será possível seguir as pistas de qualquer objeto, via satélite, rádio ou microchip. Se você acha que essa é uma tecnologia somente de países do Primeiro Mundo, engana-se. É brasileira, mais precisamente de Mato Grosso do Sul.

Visando esse mercado emergente, em 2004 pesquisadores das áreas de microeletrônica, telecomunicações e automação criaram a Nastek, em Campo Grande. Hoje, uma das líderes do segmento no país. “O foco é desburocratizar o rastreador, é fazer com que as pessoas possam comprar o seu no supermercado, com chip e bateria”, defende o diretor de tecnologia da empresa, Lauro Corrêa Cruz Júnior.

Esse projeto ambicioso não acontece por acaso e tem muito de inovação e tecnologia. Com experiência em sistema de comunicação

para companhias elétricas, a Nastek é genuinamente uma empresa de desenvolvimento de novas tecnologias nascida dentro da academia.

Os diretores da empresa foram professores universitários por mais de 20 anos. Desenvolveram projetos com alunos e receberam prêmios na área de C,T&I. Do reconhecimento acadêmico à abertura da empresa foi o grande desafio. “Sabíamos inovar, o processo de gestão que era difícil, mas sabíamos que era o caminho”, diz José Wanderley Scucuglia, CEO da Nastek.

Com poucos recursos, os insumos para os primeiros produtos foram adquiridos com as economias próprias. Após o primeiro cliente, a Enersul (Empresa Energética de Mato Grosso do Sul), e de dois endereços temporários, atualmente a Nastek está estruturada em uma das principais avenidas de Campo Grande, empregando mais de 90 profissionais, de graduados a mestres e doutores, sendo mais da metade engenheiros – inclusive um mantido na China.

A empresa tem estrutura para produção e distribuição dos equipamentos, além de laboratório onde são realizadas novas pesquisas. Como pesquisador, Scucuglia diz que sente falta de estar no laboratório, “mas é preciso estar na outra ponta também como diretor e empresário”.



José Wanderley Scucuglia no laboratório de experimentos para novos produtos: entre a universidade e o mercado, a ponte é feita com inovação e capacidade de gestão



O Sistema de Despacho Móvel informa em tempo real as unidades em atendimento e mais próximas dos usuários

DA PESQUISA AOS PRÊMIOS

Ainda como professores da Uniderp, Lauro Corrêa Cruz Júnior e José Wanderley Scucuglia iniciaram suas pesquisas na área de energia, automação e controle. Participaram de editais de projetos para a construção do gasoduto Bolívia-Brasil, mas acabaram excluídos por não atenderem áreas prioritárias na época. As pesquisas continuaram e o primeiro reconhecimento veio com o Prêmio GIMOR 2003, da Society Petroleum Engineers (Sección Argentina). Scucuglia enviou cópia da premiação para a empresa que rejeitou os projetos do GÁSBOL. O resultado foram três projetos aprovados em parceria com a Petrobrás.

Após um ano e meio de empresa, mais um reconhecimento: o Prêmio Finep de Inovação Tecnológica (2005). Em 2007 e 2009, respectivamente, vieram os prêmios INVENTOR e CNI de Inovação Tecnológica.

O contato com pesquisadores de outros países e a constante atualização dos profissionais possibilitaram o crescimento da empresa em outras áreas, como a do mercado de rastreadores. “Somos nerds com orgulho e não descansamos. A velocidade como a tecnologia avança é muito grande. Sem estudar e pesquisar, dificilmente se alcança a inovação e o desenvolvimento tecnológico”, destaca Lauro. ❏

Dinheiro que vem do lixo

Resíduos sólidos diversificam atividade economia e preservam o meio ambiente

Luana Campos

Estimulados pelas exigências legais e pela necessidade da preservação ambiental, empreendedores têm encontrado na exploração dos resíduos sólidos urbanos a oportunidade de bons negócios. De pneus velhos a sobras de material de construção, tudo pode ser transformado em dinheiro e gerar empregos.

Após quase 20 anos em discussão no Congresso Nacional, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi implantada em agosto de 2010. Ela prevê que até agosto de 2014, pelo menos 2.800 municípios terão que transformar seus lixões em aterros sanitários, sob pena de responderem por crime ambiental e serem autuados em até R\$ 50 milhões.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), em 2010 foram geradas no país 60,9 milhões de toneladas de resíduos. Um crescimento de quase 7% em relação a 2009. Desse total, 45% foram para a re-

ciclagem. O beneficiamento de pneus é um bom exemplo.

Organizações ambientais estimam que 25 milhões de pneus sejam descartados por ano no Brasil, mas não há dados precisos sobre seu reaproveitamento. Aliando a questão ambiental e de saúde pública, a Ecopneu foi criada em 2007, em Campo Grande, após uma campanha contra a dengue, para recolher os pneus na cidade. De olho nessa rica fonte de matéria-prima, a empresa, a primeira do gênero em Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, atualmente recicla mais 30 mil unidades mensais provenientes de todos os municípios do estado.

Os pneus são triturados em três tamanhos para diferentes aplicações. São utilizados principalmente como combustível para caldeiras e possui teor calórico, 30% superior a outras fontes de energia. Na construção civil, já são utilizados em algumas calçadas de Campo Grande, como no novo trecho da Via Morena. A própria sede da

Ecopneu é construída com o concreto ecológico que tem como componente a borracha triturada. O arame do pneu é usado em metalúrgicas.

Há dois anos, a empresa montou uma unidade em Cuiabá e a próxima meta é instalar outra em Brasília. A produção em Campo Grande é destinada à construtora Camargo Correa e a de Cuiabá, à Votorantin, totalizando mais de 1.800 toneladas por mês. A empresa tem 28 funcionários, mas poderia empregar 60, afirma o gerente de produção Ailton Zandomeni. A dificuldade, segundo ele, é a falta de mão-de-obra qualificada e de matéria-prima para atender a demanda.

MATÉRIA-PRIMA MUITO BARATA

Um grande salto para a empresa será a utilização de pneus na composição do asfalto, mas isso ainda depende de pesquisas para determinar a proporção da borracha a ser utilizada.

O custo da matéria-prima é quase zero, uma vez que até mesmo o transporte dos

pneus velhos para a sede da Ecopneu é subsidiado pelos grandes fabricantes que, por exigência legal, precisam dar um destino ecologicamente correto ao material. Zandomeni ressalta que esse ramo empresarial tem “bons incentivos fiscais, mas muitas cobranças ambientais” e a fiscalização é rigorosa.

Outro bom exemplo de reciclagem é a Organoeste, que trabalha com resíduos orgânicos da agroindústria. No mercado há sete anos, ela produz compostagem em larga escala para gerar adubo orgânico. A ideia foi trazida do Japão, a partir de estudos com bactérias que aceleram o processo de compostagem do lixo produzido por frigoríficos, por exemplo.

A Organoeste também oferece solução para os rejeitos da agroindústria. O serviço de descarte adequado já atende 25 empresas no estado. Anualmente, a empresa recebe 24 mil toneladas de resíduos que em outras condições seriam queimados e produziram grande quantidade de chorume. ❧



Zandomeni apresenta os blocos de concreto com pneu triturado



Detalhe do bloco de concreto com pneus na sua composição



Casas construídas na sede da Ecopneu com blocos ecológicos

Sistema estadual de C,T&I movimentou 150 mil pessoas

Fundação
Oswaldo Cruz
(Fiocruz)

Cristiane Benevides Komiyama

Mais de 150 mil pessoas – cerca de 6% da população – integram o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). São estudantes de graduação e pós-graduação, pesquisadores, professores e profissionais técnico-administrativos vinculados a 15 instituições que compõem esse sistema em Mato Grosso do Sul. Entre elas, universidades públicas e privadas, fundações de pesquisa e empresas de natureza mista.

“A produção do conhecimento técnico-científico destas pessoas possibilita que o estado se torne competitivo frente a outros grandes centros de pesquisa”, enfatiza o diretor presidente da Fundect, Marcelo Turine. Além do campo científico, essa massa de trabalhadores movimentou diferentes setores da economia sul-mato-grossense que, por sua vez, geram outros empregos diretos e indiretos.

Segundo dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Mato Grosso do Sul é beneficiado com 80 bolsas de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia, o que corresponde a 0,53% do país. Um dos caminhos para que estes números cresçam é a Lei Estadual de Inovação que

permite às instituições de pesquisa e ensino, além de empresas, terem acesso a recursos para desenvolver suas pesquisas.

Há ainda programas como o de Desenvolvimento Científico Regional (DCR), do CNPq, que visa atrair doutores de grandes centros e fixá-los no interior. Eles recebem bolsa de estudo para desenvolver pesquisa em instituições de Mato Grosso do Sul, diminuindo assim as disparidades entre os estados. “A estratégia de Mato Grosso do Sul deve ser o trabalho em rede e em cooperação entre os pesquisadores; somar os recursos em projetos macro”, garante Turine.

As instituições que compõem o Sistema C,T&I do estado são representadas por pesquisadores de seu quadro permanente no Conselho Superior da Fundect. Essa instância é que define a abertura de editais e criação de programas de pesquisa em C,T&I. Para a conselheira Maria do Carmo Vieira, da UFDG, a integração das instituições no Conselho possibilita tomada de decisões coerentes de acordo com a realidade de cada uma, contemplando assim, diversas áreas de pesquisa em Mato Grosso do Sul. ❖





Testemunhas culturais do tempo





Passado e presente se encontram no moderno Museu das Culturas Dom Bosco

Alice Feldens

A Museologia mudou muito ao longo dos últimos anos, e foi seguindo essa linha que o Museu das Culturas Dom Bosco (MCDB), em Campo Grande (MS), não parou no tempo. Quem o visita impressiona-se não somente com o rico acervo, mas também com a estética moderna e inovadora com que as peças são apresentadas, contextualizando os objetos e aguçando todos os sentidos, não apenas a visão.

Não há setas ou fluxos definidos, cada visitante escolhe sua própria orientação. Em seus corredores, recursos tecnológicos realçam imagens, sons e luzes que traduzem as diferentes manifestações culturais de Mato Grosso do Sul. Em breve, telas de computador em touchscreen permitirão aos visitantes tocar e visualizar informações detalhadas sobre os objetos do acervo. “Achei muito legal passear na parte do museu que imita o movimento de um rio”, encanta-se Isabela Mendes, aluna da sétima série da Escola Municipal Eduardo Olímpio Machado, referindo-se à exposição de objetos indígenas que ficam dispostos num piso transparente, sob os pés dos visitantes.

O encantamento era visível também no casal de turistas da Nova Zelândia, Michelle e Michael Matkinson: “Aproveitamos nossa estadia na casa de amigos em Campo Grande para visitar o museu e ficamos fascinados com a forma de apresentação: moderna e de fácil entendimento para o visitante”, explica Michelle. Os próximos destinos do casal eram Bonito e o Pantanal.

O número de visitantes é cada vez maior. Só em 2012 foram mais de 16 mil, sendo que cerca de 7 mil eram estudantes de escolas de Campo Grande e do interior do estado. Fora os estudantes, o perfil do público é composto principalmente por campo-grandenses que vêm acompanhados pela família e turistas. Os meses de maior visitação são janeiro, julho e novembro.

O acervo está estruturado em duas grandes áreas da ciência: Humanas, divididas nas coleções de Arqueologia e Etnologia; e Naturais, com as coleções de Mineralogia, Paleontologia e Zoologia. São mais de 40 mil peças e cerca de 5 mil são de indígenas de diferentes etnias de Mato Grosso do Sul e do



Objetos indígenas fazem parte do rico acervo do Dom Bosco

Brasil. Do estado, estão representadas as etnias Terena, Kadiwéu, Guarani-Kaiowá, Kinikina-wa, Guató e Ofaié. O setor ainda está em processo de seleção de materiais, que são doados pelos próprios índios. Cada etnia possui seus “informantes”, que ficam responsáveis pelas aquisições de amostras.

De acordo com Carla Calarge, responsável pela seção de etnologia do Museu, as peças em exposição passam por constante processo de conservação. “É preciso manter a temperatura fria e a quantidade correta de umidade no ambiente, fazendo o controle de pragas, a higienização das peças para conservação, entre outras coisas. As plumagens e os animais empalhados, por exemplo, são os materiais mais sensíveis à deterioração”, explica Carla.

PRESERVAÇÃO DA CULTURA E HISTÓRIA DE MATO GROSSO DO SUL

A comunidade reconhece o papel do Museu das Culturas Dom Bosco como um patrimônio local e um espaço cultural que sempre esteve intrinsecamente ligado com a história do estado. Prova disso é que o Museu está presente na memória coletiva do sul-mato-grossense.

Quantas pessoas estiveram no Museu na época de seus anos escolares?

Conhecido como Museu do Índio, o MCDB foi idealizado pela Missão Salesiana de Mato Grosso e inaugurado em 27 de outubro de 1951. Durante seus mais de 60 anos, passou por várias fases e ocupou diferentes espaços. Primeiro, nas instalações do Colégio Dom Bosco. Em 1977, foi transferido para a Rua Barão do Rio Branco, onde permaneceu por mais de 20 anos e a partir de 2003 mudou-se para a atual sede, no Parque das Nações Indígenas.

Porém, de acordo com Carla, muita gente nem sabe que houve o processo de reestruturação e que o MCDB está em outro local. Ainda, segundo ela, um segmento que precisa ser fortalecido em Mato Grosso do Sul e no Brasil, é a Educação Patrimonial. “Em outros países vemos as escolas e universidades beberem desse conhecimento de forma intensa, não é exatamente o que encontramos por aqui. É preciso que se invista em programas de educação patrimonial envolvendo as instituições educacionais”, esclarece.

As versões anteriores do MCDB utilizavam um método mais enciclopédico, com as peças expostas em uma classificação mais simples,



Técnicas contemporâneas de museografia valorizam o acervo

alfabética e basicamente visual. “Outro diferencial do atual Museu foi a atuação dos indígenas nesse processo. Eles participaram como membros da equipe de reestruturação estando presentes em diversos momentos. As vitrines Xavante e Bororo, por exemplo, tiveram participação direta dos indígenas dessas etnias”, salienta Carla.

Com a presença de indígenas dentro do Museu, muitos detalhes tiveram de ser repensados, como por exemplo, a coleção de arqueologia, onde os ossos humanos já não ficam mais expostos ao público, já que podem mexer com a questão do sagrado. São utilizadas apenas “radiografias” deles, ou seja, fotos. ❖

MUSEU DOM BOSCO

Visitação:

Terça a sexta-feira:
das 08h00 às 17h30.

Sábados, domingos e feriados:
das 13 às 17h30.

Entrada: R\$ 5,00.

Crianças até 7 anos não pagam.

Endereço: Avenida Afonso
Pena, 7000, Parque das Nações
Indígenas

Site: <http://www.mcdb.org.br>

MUSEUS EM CAMPO GRANDE:

MUSEU DE ARTE CONTEMPORÂNEA DE MS (MARCO)

Conta com aproximadamente 1500 obras artísticas, dentre pinturas, fotografias, gravuras e esculturas.

Entrada: Gratuita

Horário: Segunda à sexta: 12 às 18h/Sábados, domingos e feriados: 14 às 18h

Endereço: Rua Antônio Maria Coelho, 6000, Parque das Nações Indígenas

Site: www.marcovirtual.com.br

MUSEU DA IMAGEM E DO SOM (MIS)

Oferece oficinas, exibições de filmes, exposições e debates culturais.

Entrada: Gratuita

Horário: Segunda à sexta: 7 às 17h

Endereço: Avenida Fernando Corrêa da Costa, 559, 3 andar, centro.

Informações: 3316-9178

MUSEU LÍDIA BAÍS

Reúne elementos que contam a vida da renomada artista local do século passado – pinturas, instrumentos musicais, utensílios e fotografias.

Entrada: Gratuita

Horário: Terça a sábado: 8 às 18h/domingo: 9 às 17h

Endereço: Avenida Noroeste, esquina com Afonso Pena.

Informações: 3314-3693

MUSEU JOSÉ ANTÔNIO PEREIRA

O museu é um retrato do modo de vida da época da fundação de Campo Grande.

Entrada: Gratuita

Horário: Terça a domingo: 9 às 18h

Endereço: Avenida Guaicurus, s/n, Jardim Monte Alegre

Site: www.campograndems.net/fazbal



Estudo científico na rotina dos alunos

Estudantes descobrem na prática o quanto a ciência está presente no nosso cotidiano

Kátia Bianca Iglesias Motta

Quando se fala em pesquisa científica, logo vêm à mente modernos laboratórios em universidades e institutos. Cientistas com jalecos brancos e com extensos currículos. Correto. Mas a ciência saiu dos cadernos e livros para se tornar cada vez mais prática nas escolas. Feiras e premiações destinadas a crianças e adolescentes impulsionam as ações da ciência no ambiente escolar. Olimpíadas, congressos e expedições científicas completam essas iniciativas, que têm como objetivo demonstrar que a ciência, a tecnologia e a inovação são fundamentais para o desenvolvimento do país e para as novas gerações.

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), promovida pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) acontece simultaneamente em todas as regiões do país e mobiliza, em especial, esses aspirantes. Com esse perfil jovem, valoriza a criatividade, a atitude científica e a inovação. Em 2012, a SNCT teve 245 atividades em Mato Grosso do Sul. Só em Campo Grande, foram 104. Sua décima edição será de 21 a 27 de outubro de 2013, com o tema *Ciência, saúde e esporte*.

A Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul (FETEC) e a Feira de Tecnologia, Ciência e Criatividade do Ensino Fundamental de Mato Grosso do Sul (FETEC Jr), ambas realizadas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e pelo Grupo Arandú de Tecnologia e Ensino

de Ciências (GATEC) também atuam nesta direção. O grupo Arandú é coordenado pelo professor Ivo Leite, responsável também pela feira. Em 2012, mais de 150 projetos foram apresentados. Este ano, acontecerá entre 21 e 25 de outubro.

A Escola Estadual Amélio de Carvalho Baís foi uma das participantes da FETEC do ano passado, com três propostas inovadoras. A escola de Ensino Médio funciona em período integral e diariamente oferece oficinas que despertam nos alunos o desejo de buscar respostas para perguntas simples. Esse é o combustível para todo cientista: curiosidade.

DA TEORIA À PRÁTICA

Como se proteger da dengue? Esta pergunta resultou na pesquisa “Repelente natural contra *Aedes aegypti*”, desenvolvida pelas alunas Nadine Natsumi Bernardelli Ferreira, Rafaela Lubas Lemos e Ana Carolina Louveira Motti, sob orientação da professora Patrícia Claro Pissuno. Nadine explica que os projetos de ciências na sua escola são comuns e não ficam somente no caderno. “Aqui no colégio a gente sempre coloca em prática”, define. Diz, ainda, que a escola sempre participa de feiras e outros projetos em busca de premiações.

Larissa Camila Medeiros Coelho desenvolveu a “Plataforma de escoamento e sucção das águas pluviais (PESAP)”, orientada pela professora Fabiana Siqueira Ribeiro. “Foi uma



Larissa Camila desenvolveu uma plataforma de escoamento de águas pluviais

experiência única. Eu já havia participado de uma feira antes, e lá pude ver vários projetos, pude conhecer novas ideias”, afirma referindo-se à experiência de participar de uma feira de ciências.

“Para mim, foi uma experiência inovadora. Tivemos a oportunidade de desenvolver algo que ia nos ajudar a entender mais sobre a física. Tínhamos algumas dificuldades sobre a aerodinâmica dos foguetes e quando surgiu a oportunidade de realizar este estudo científico pudemos sanar as nossas dúvidas”, explica Bruno Aquino Bezerra dos Reis sobre o projeto Efeitos, na aerodinâmica, causados pela simetria e formato das aletas em um foguete de garrafa pet. A pesquisa foi realizada com o colega João Pedro Rhayuã Rodrigues Fernandes e teve a orientação da professora Gláucia da Silva Maeoca.

Gláucia ressalta que é muito importante que os alunos entendam como funciona uma pesquisa científica. Toda

a metodologia científica é respeitada pelos alunos que se dedicam a desenvolver a pesquisa até que se chegue a conclusões satisfatórias, resultando em um diário de bordo.

As práticas da ciência nas escolas contribuem para o aprendizado dos alunos, que passam a não somente receber informações, mas a utilizá-las no seu dia a dia. “A feira é um grande momento de verificar esses valores, de colher os frutos, mas sabemos que se não houver sementes plantadas pelo estado afora, não conseguiremos encontrar esses talentos que precisamos colocar em atividade”, ensina o professor Ivo Leite.

A questão atual não está voltada para os laboratórios, mas para a formação dos professores. Ivo Leite afirma que para haver êxito é fundamental que os professores se envolvam no processo. “Fazer trabalho de pesquisa na educação básica requer uma tomada de frente, o professor precisa provocar a mudança”, define. ❧



Nadine (à esquerda) e Rafaela pesquisaram repelente natural para combate à dengue



PIBIC JÚNIOR

Estímulo aos jovens cientistas

Programa da Fundect/CNPq destina bolsas de estudos a
alunos do Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante

Cristiane Benevides Komiyama

Gabriel Tiago Galdino, estudante do terceiro ano da Escola Estadual José Maria Hugo Rodrigues é um bom exemplo de que se o jovem for estimulado, seu ingresso no universo da ciência renderá bons resultados. Gabriel desenvolveu um sabão feito à base de um óleo extraído da castanha de caju, que mata as larvas do mosquito da dengue. O projeto conquistou dois prêmios na Feira de Ciências Internacional INTEL/ISEF 2013 realizada em Phoenix, Arizona (EUA): segundo lugar em Patent and Trademark Office Society e terceiro em Química, além de prêmios regionais e nacionais.

Para estimular esses jovens talentos, em 2010 a Fundect, em parceria com o CNPq, implantou Programa de Bolsas de Iniciação Científica Júnior em Mato Grosso do Sul (PIBIC-Jr-MS) que oferta bolsas de pesquisa para alunos do Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante. O objetivo é formar mão-de-obra qualificada para a pesquisa e estimular os alunos a continuarem seus estudos com a formação acadêmica.

Orientado pelo professor Adilson Beatriz, professor do Instituto de Química da UFMS, o jovem cientista participou do primeiro edital do PIBIC Jr. em 2010. Para ele, participar do programa foi fundamental, uma vez que de outra forma nunca teria entrado em um laboratório, conhecido os professores ou aprendido a desenvolver um projeto de pesquisa. Seu objetivo agora é fazer a graduação em Química e continuar pesquisando.

Até 2012, o programa concedeu 120 bolsas a estudantes de 14 cidades do Mato Grosso do Sul. O total de investimentos foi de R\$ 144 mil. Os alunos têm que ser da rede pública de ensino (municipal ou estadual) e recebem bolsa no valor de

R\$ 100,00 mensais durante um ano, com o compromisso de participar de pesquisas dentro das instituições de ensino superior e técnico do estado. Eles escolhem o que querem pesquisar e recebem supervisão de professores de instituições de pesquisa e de ensino superior.

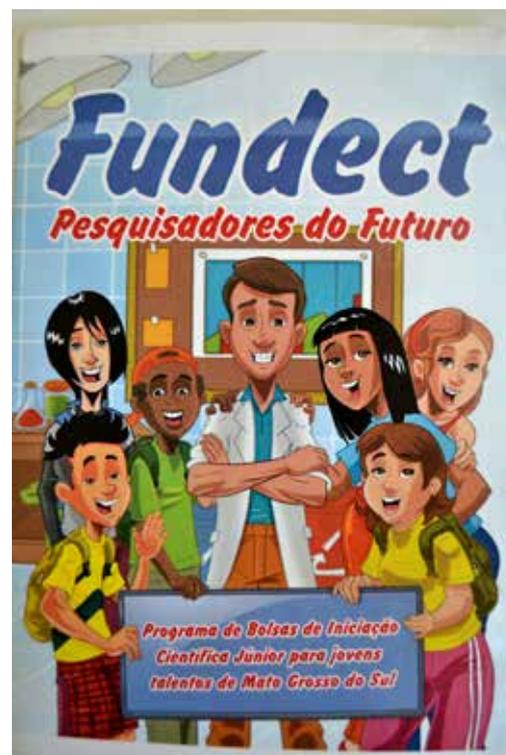
PESQUISADORES DO FUTURO

Para Eduardo José Arruda, diretor científico da Fundect, o programa estimula os jovens na continuidade de sua formação, amplia as perspectivas desses estudantes e os insere diretamente no ambiente de excelência da pesquisa.

Arruda acredita que isso os ajuda a desenvolver suas potencialidades de várias maneiras, como o resgate da autoestima melhorias na comunicação escrita e oral, aprendizagem de trabalho em grupo, estímulo da criatividade e o desenvolvimento de uma postura mais crítica. Isso permite que eles se sintam mais preparados em relação ao futuro e com maior autonomia sobre as escolhas profissionais.

Para divulgar o programa de forma mais ampla junto às escolas públicas da capital e interior do estado, a Fundect lançou em setembro de 2013 a história em quadrinhos *Pesquisadores do Futuro*. O gibi é ilustrado por Wanick Conned e o texto é de Mario Luiz Fernandes, professor do curso de Jornalismo da UFMS.

Com uma linguagem própria para adolescentes, a história é ambientada em uma sala de aula em que o professor aguça o conhecimento dos alunos sobre os principais cientistas e invenções da história da humanidade, instiga os jovens a pensarem em projetos de pesquisa que beneficiem suas comunidades e orienta os alunos sobre as bolsas ofertadas pela Fundect para desenvolver esses projetos. ❧



O gibi divulga o programa PIBIC Jr. para jovens pesquisadores nas escolas

Além das fronteiras do sonho

Ciência sem Fronteiras aposta no talento dos jovens brasileiros que buscam o conhecimento

Luana Campos



Para Murillo Nicácio de Marães, sistema educacional dos EUA estimula a formação interdisciplinar

Bem disse Clarice Lispector ao traduzir o sentimento de muitos que, assim como a autora, ousam desbravar o mundo experimentando a sensação de vencer as fronteiras e se lançam ao desconhecido: “não existem lugares, existem pessoas”.

Viajar para conhecer pessoas, novas culturas, hábitos, idiomas, adquirir conhecimento. Aprender mais do mundo e de si. Essa é a busca de muitos estudantes brasileiros que veem no programa de intercâmbio no exterior Ciência sem Fronteiras (CsF) a oportunidade de conciliar um sonho com o crescimento profissional.

Criado em 2011 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), já beneficiou quase 20 mil alunos do ensino superior e técnico. O custo anual mé-

dio de cada bolsista no exterior gira em torno de 40 mil reais.

A ideia partiu da presidente Dilma Rousseff, ao observar potências mundiais como China, Estados Unidos e Índia que mantém iniciativas desse tipo há muito tempo. Assim, ela decidiu dar a oportunidade aos jovens brasileiros, relata o professor e Coordenador de Relações Internacionais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Edson Cáceres.

Dessa forma, os estudantes ampliam sua formação, ganham uma visão global de sua carreira e formam redes de contato internacionais, não só com alunos do país em que se encontram, mas com outros bolsistas de diversas partes do planeta, assinala Cáceres.

A meta do CsF é distribuir 101 mil bolsas até 2015 e colocar o Brasil no cenário internacional da ciência, tec-

nologia e inovação (C,T&I). A ideia é que, após um ano, esses talentos voltem e compartilhem suas experiências e o aprendizado obtido lá fora, com os alunos daqui e possam promover transformações e avanços sociais e tecnológicos, ajudando o progresso científico do Brasil.

Em Mato Grosso do Sul já foram distribuídas em torno de 120 bolsas até março deste ano, de acordo com os dados do portal CsF. As principais áreas contempladas foram as engenharias, computação e ciências biomédicas e os Estados Unidos foi o país mais procurado pelos candidatos.

SAUDADES E CONHECIMENTO NA BAGAGEM

A saudade e a experiência de ter que se virar por conta própria são os principais desafios apontados pelos bolsistas. Camila Rosa é estudante de

Arquitetura na Universidade Anhanguera-Uniderp e está há pouco mais de quatro meses em Londres na University of East London. É a primeira vez que ela mora sozinha. “Se tenho algum problema, não tenho como recorrer aos meus pais, por exemplo, mas está sendo uma etapa essencial para o meu crescimento pessoal e estou adorando toda essa independência”, afirma.

Para manter os amigos e a família informados, Camila criou um blog, o londonfeelings.com. Lá ela publica casos do seu cotidiano em Londres e dos lugares que visita e também dá dicas a respeito do CsF, para ajudar o pessoal que quer se inscrever.

Murillo Nicácio de Marães, estudante de Ciência da Computação na UFMS, foi um dos primeiros alunos do estado a viajar pelo programa em janeiro de 2012. O jovem de 25 anos passou um ano estudando na Universidade da Califórnia. O que mais lhe chamou a atenção no sistema educacional americano foi a chamada cultura interdisciplinar. Nas universidades dos EUA, segundo Murillo, o aluno que só cursa as matérias regulares de sua matriz curricular não consegue se graduar. Lá, um aluno de Ciência da Computação tem aulas de psicologia e filosofia, o que em sua opinião prepara o estudante não somente no âmbito profissional, mas pessoal e também para participar ativamente da sociedade.

Com a final da graduação chegando, ele já recebeu propostas de emprego e afirma que o intercâmbio é um diferencial. “Nas entrevistas que eu tive, esse era o assunto que mais interessava”, aponta ele. Mas preferiu ficar no estágio da faculdade prosseguindo

com suas pesquisas. Ele acredita que dessa forma mais portas se abrirão para uma possível pós-graduação, talvez até mesmo no exterior novamente.

Expectativa e ansiedade permeavam o cotidiano de Gabriel Vasceli. O estudante de Enfermagem da UFMS estava de partida para a Irlanda. Ele contou que sonhava com a chance de estudar no exterior desde a oitava série e que se não fosse pelo CsF, seria muito difícil conseguir, principalmente pela questão financeira.

Gabriel estava animado com a possibilidade de praticar seu inglês e conhecer outra realidade em termos de estrutura de faculdade e o sistema de saúde de um país mais desenvolvido. Antes de embarcar para a terra dos “leprechauns”, ele aproveitou ao máximo a companhia da família e dos amigos, em uma tentativa de compensar a saudade futura.

Edson Cáceres afirma que os estudantes brasileiros vêm conquistando boas referências lá fora, e que esse sucesso mostra que eles recebem fundamentação suficiente aqui. Isso permite que o programa funcione como uma espécie de termômetro do ensino superior no Brasil e também abrir os olhos da comunidade acadêmica sobre a necessidade de aprender outros idiomas.

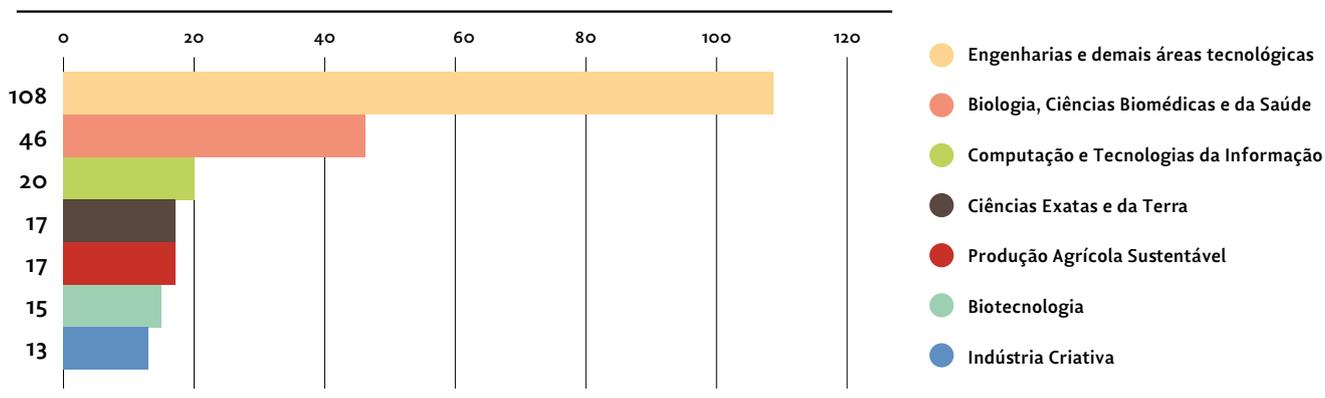
A falta de proficiência em língua estrangeira é o grande empecilho para muita gente na hora da inscrição. Para amenizar o problema, muitas

universidades do exterior diminuíram a exigência nos testes de comprovação de domínio do idioma, como o Toefl. Em alguns casos, o aluno viaja quatro meses antes do início das aulas apenas para aprender o idioma local. Outra solução foi a abertura do portal Inglês sem Fronteiras (IsF), que oferece curso de inglês on-line para incentivar o aprendizado e aperfeiçoamento da língua inglesa. Dessa maneira, as fronteiras que separavam esses jovens do sonho de conquistar o mundo se tornam casa vez menos visíveis. ✨



A estudante sul-mato-grossense, Camila Rosa, é uma das participantes do Ciências sem Fronteiras

Distribuição de Bolsas Implementadas por Área Prioritária (+7) - Mato Grosso do Sul



FONTE: <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br>

Biodiversidade em arte



A biodiversidade do Pantanal inspira o colorido trabalho de Isaac de Oliveira

O artista plástico Issac de Oliveira pinta as cores e as belezas do Pantanal

Luana Campos

Movimentos em acrílico, em cores formam cenas da nossa biodiversidade. Bromélias, ipês e aves do Pantanal deixam o ambiente e fixam-se, aos olhos do artista, numa tela branca. Nela, se completam e complementam fundos inesperados em tons de azuis, verdes e vermelhos. Subitamente, traços se intercalam, formam texturas e deixam ainda mais evidentes as cores da vida da nossa fauna e flora.

A arte de Isaac de Oliveira é a biodiversidade do Mato Grosso do Sul. Calcada em mais de 15 anos de estudos e experimentações, resultam em estilo único. Suas mais de 600 obras ganharam o mundo. Destas, 220 foram para as páginas de “Acrílicos”, sua primeira publicação.

Isaac de Oliveira é um artista que migrou do Nordeste brasileiro passou por grandes centros, e escolheu o Mato Grosso do Sul para viver e retratar. Aos quatro

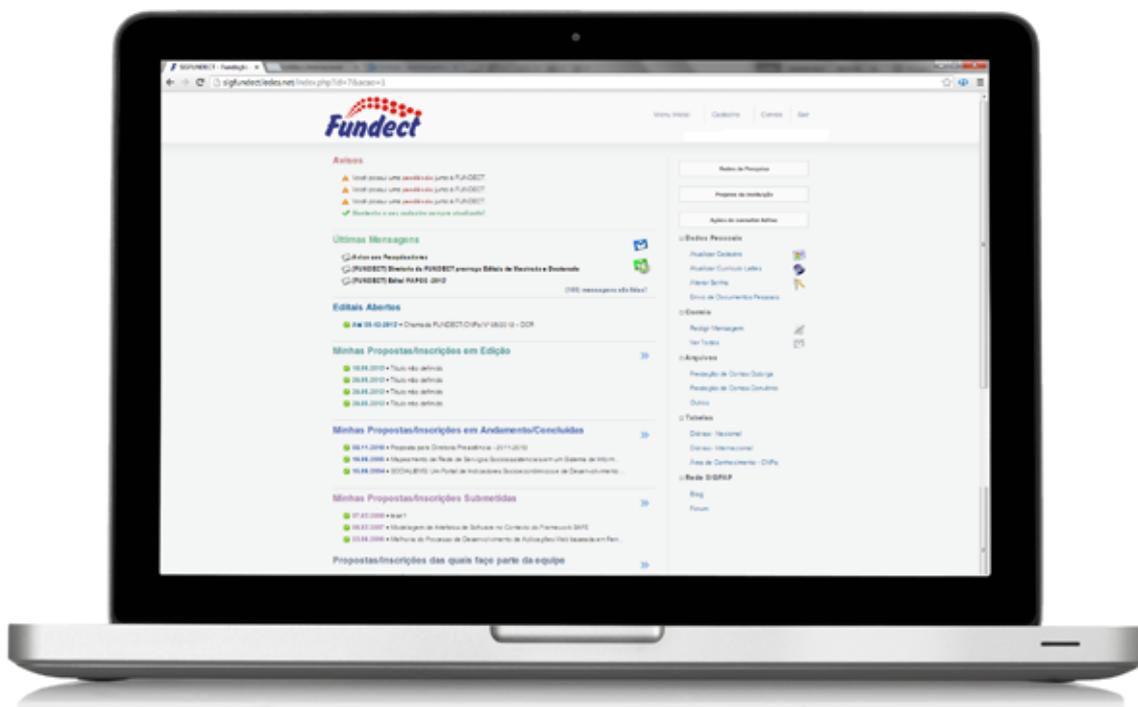
anos descobriu o traço e o desenho com as ondas do mar. Aos 12, expôs pela primeira vez – obras de temas infantis. Na adolescência, começou a estudar arte, a aprender sobre as variadas correntes criativas e a frequentar galerias.

Morou em Campinas, onde cursou Belas Artes e conheceu personalidades da cena artística paulista, como Jane Mascarenhas, Moretti Bueno, Geraldo Jurgensen, entre outros. A amizade com o artista espanhol Arturo Molina mudou o rumo do seu trabalho, descobriu os grandes murais, as técnicas do óleo e da tapeçaria pintada.

Em Mato Grosso do Sul, estruturou sua carreira e seu trabalho em Campo Grande. Passou a ter como principal característica a representação das riquezas do estado com cores fortes e marcantes. Araras, peixes, flores, e os seus fantásticos ipês – a biodiversidade em arte. ❖



Agilidade, Transparência e Eficiência na Gestão Pública



A FUNDECT em parceria com o Laboratório de Engenharia de Software da Faculdade de Computação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (FACOM/UFMS) iniciou em 2003 o desenvolvimento de uma ferramenta computacional para gestão pública da FAP pela Internet.

Com a parceria de mais FAPs do Brasil, hoje temos um Sistema de Informação moderno que permite o cadastro de pesquisadores, ICTs, empresas, consultores ad-hoc, além de processo padronizado de submissão, planejamento, monitoramento e avaliação de projetos de pesquisa, bolsas, indicadores e programas das FAPs.

UTILIZADO POR MAIS DE 10 INSTITUIÇÕES

FUNDECT | FAPEAM | FAPESPA | FAPITEC | FAPEPI | FAPERGS
FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA | SETI/PARANÁ | FAPEAL | FUNTAC | REDE PRÓ-CENTRO-OESTE

Cadastre-se no SIGFUNDECT e seja um pesquisador atuante em Mato Grosso do Sul

sigfundect.ledes.net

