Corumbeia

JORNALISMO CIENTÍFICO MATO GROSSO DO SUL

ANO 8 - N 08 - OUT-NOV 2024 - DISTRIBUIÇÃO GRATUITA - ISSN 2318-308X

LEISHMANIOSE
Startup inova com diagnóstico rápido para a leishmaniose

EMBRULHADO NO PEIXE
Resíduos viram embalagens

INVESTIMENTO
Fundect assegura investimentos para Pesquisa

Cresce número de mulheres bolsistas na Fundect

A presença delas também aumentou em áreas de pesquisa majoritariamente masculinas, como Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas

EXPEDIENTE

Corumbella

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Eduardo Riedel Governador | MS

José Carlos Barbosa Vice-governador | MS

DIRETORIA EXECUTIVA FUNDECT

Márcio de Araújo Pereira
Diretor-Presidente

Nalvo Franco de Almeida Junior
Diretor-Científico

Jaime Pimentel Junior
Diretor-Administrativo

CONSELHO SUPERIOR - Fundect

Jaime Elias Verruck (Presidente do Conselho) Semadesc

Márcio de Araújo Pereira (Secretário Executivo) Fundect

Ricardo José Senna Semadesc

Eudes Fernando Leite UFGD

Caroline Pauletto Spanhol Finocchio UFMS

Renato Andreotti Embrapa Gado de Corte

Cristiano Marcelo Espínola Carvalho UCDB

Alex Marcel Melotto - Fundação MS

Rodolpho Caesar Mangialardo SENAI

Elaine Borges Monteiro Cassiano IFMS

Ana Cristina Araújo Ajalla Agraer

Eduardo de Castro Ferreira Fiocruz

José Antônio Maior Bono UNIDERP

Rogério Thomitão Beretta Semadesc

EQUIPE TÉCNICA FUNDECT

Maristela Cantadori Assessoria de Comunicação Científica Fundect

André Mazini Coordenador-geral

Edgar da Silva Estratégias de Comunicação

Paulo Ricardo Gomes Jornalista

Larissa Adami Jornalista

Adriano Boeno Artes Visuais

Leandro Benites Fotógrafo

PROJETO GRÁFICO REVISTA

Edgar da Silva e Adriano Boeno

Paulo Ricardo Gomes
DRT - 010301 (MTB)
Editor-chefe

Larissa Adami
Revisão

Adriano Boeno
Diagramação

CONTATO

R São Paulo, 1436
Monte Castelo
79010-050
Campo Grande – MS
(67) 3316-6700

OPINIÕES E SUGESTÕES

Envie suas opiniões e sugestões por e-mail e participe da Corumbella

midiaciencia.ms@gmail.com

A Revista CORUMBELLA é um produto do projeto MS +Ciência e em parceria com a Assessoria de Comunicação Científica - Fundect

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA Permitida reprodução parcial ou total de textos e fotos, desde que citadas as fontes.

SETEMBRO 2024

04 MS lidera fomento à pesquisa e inovação

06 Nova edição do PICTEC

08 Mais recursos para Mudanças Climáticas

10 Fundect apoia preservação das águas

12 Fundect assegura investimentos para 2024

13 Bolsas promovem cooperação internacional

14 Cresce o número de mulheres bolsistas na Fundect

16 Novos ares: Fundect investe em espaços de inovação

18 Diagnóstico rápido de leishmaniose: é possível!

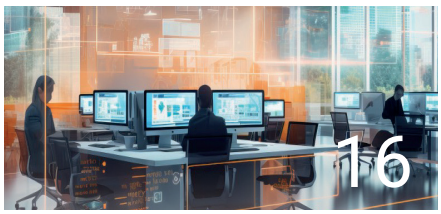
20 Cogumelos são usados como proteína alternativa

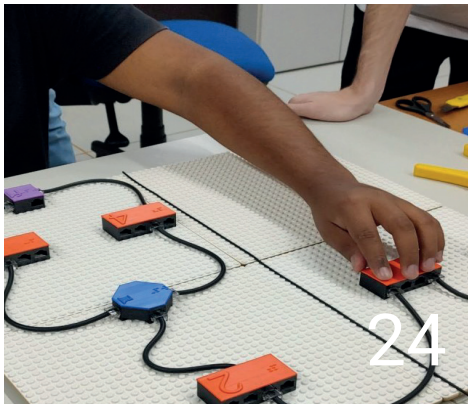
22 Cheiro de Guavira: fruta é usada em produtos cosméticos

24 Inovação: Projeto Premiado no RS

26 Embrulhado no peixe: resíduos viram embalagens

28 Fundect na foto





Mato Grosso do Sul lidera fomento à pesquisa e inovação

texto Márcio Pereira
Diretor-presidente da Fundect
foto Leandro Benites

Desde que foi criada, a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Fundect/MS investiu diretamente 370 milhões em ciência, tecnologia e inovação, cumprindo sua finalidade de amparar, incentivar e fomentar projetos de pesquisa científica, tecnológica, de inovação e de extensão, por iniciativa de pesquisadores individuais ou de instituições de direito público ou privado, promovendo o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, do ensino, social e cultural do Estado.

Nos últimos oito anos, esse processo de fomento tem se acelerado com investimentos ainda mais altos nos eixos de atuação da fundação (65% da execução financeira histórica), seja no capital humano, com bolsas de estudo, seja em projetos de pesquisa, seja em projetos de empreendedorismo tecnológico e inovação. O alcance das ações se tornou mais efetivo e alcançou todas as instituições de ciência e tecnologia do estado.

Alinhada com o plano plurianual do Governo do Estado, com planejamento estratégico e plano de ação, a Fundect apresentou uma sequência de editais históricos e na vanguarda dos grandes temas globais, tais como as inéditas Chamadas Carbono Neutro (2021), R$ 8 milhões, Chamada Universal ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2022), R$ 10 milhões, e a mais recente, Chamada Mudanças Climáticas (2024), R$ 6 milhões, totalizando R$ 24 milhões em fomento à pesquisa. Este último edital, aliás, lançado um mês antes da tragédia dos extremos climáticos que assolou o Rio Grande do Sul, demonstrou-se essencial no enfrentamento, por meio da ciência, das consequências relacionadas às mudanças climáticas nas cidades, na indústria, no agronegócio, na energia e no meio ambiente. Mato Grosso do Sul antecipa-se e conclama seus cientistas a contribuírem com respostas para a prevenção e mitigação dos efeitos climáticos.

Além de investir no presente, a Fundect preocupa-se com o futuro e, por isso, criou o Programa de Iniciação Científica e Tecnológica de Mato Grosso – PICTEC, o qual concede bolsas a estudantes do ensino médio das escolas estaduais, do Instituto Federal e do Colégio Militar, bem como a professores coordenadores.

Somando-se às quatro edições, já foram distribuídas 2.750 bolsas em valores estimados de R$ 16,5 milhões. Trata-se de um dos programas de maior sucesso do Governo do Estado, que envolve parceria entre a Secretaria de Estado de Educação e Semadesc, executado por meio da Fundect, e que tem seus resultados aferidos na FETEC, evento que também recebe apoio da fundação.

Para a graduação, em 2023, pela primeira vez, houve o pagamento de bolsas de iniciação científica a estudantes de graduação das universidades que compõem o CRIE-MS (Conselho de Reitores de Instituições de Ensino Superior de Mato Grosso do Sul), no total de 600 bolsas, montante maior que todas as bolsas pagas por agências federais no estado (CAPES e CNPq).

Para a pós-graduação, além do PDPG nacional, total de R$ 14 milhões, a Fundect construiu, em parceria com as fundações de amparo à pesquisa de MT (FAPMT), DF (FAPDF) e GO (FAPEG), um programa exclusivo para o Centro-Oeste, elencando temas regionais como bioeconomia e biodiversidade, totalizando R$ 16,8 milhões. Esses investimentos consolidam MS como rota de atração e manutenção de talentos altamente qualificados e que elevarão a produtividade científica geral.

Noutra ação inédita, a Fundect assinou acordo com o CNPq, garantindo o pagamento de 71 bolsas de produtividade em pesquisa para pesquisadores que estavam em lista de espera da Chamada Universal e de Bolsas PQ, num investimento de R$ 5,4 milhões, o que demonstra a importância desses cientistas altamente produtivos. Trata-se do primeiro estado do Brasil a implementar essa ação.

No empreendedorismo de base tecnológica, houve uma revolução no investimento e em ações estratégicas no apoio à evolução dos ecossistemas de inovação do estado. A parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI a Financiadora de Projetos – FINEP, trouxe ao estado o Programa Centelha, que visa estimular a criação de empreendimentos inovadores ainda em sua fase de ideação e disseminar a cultura empreendedora nos estados. Por meio deste programa, foram fomentadas 80 startups, as quais receberam R$ 6,5 milhões entre bolsas e recursos de subvenção econômica.

Para estágios de maturidade mais avançados, há o Programa Tecnova, que, por meio de recursos de subvenção econômica, cria condições financeiras favoráveis para apoiar a inovação e o crescimento rápido de empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica. Nas duas primeiras edições, foram investidos R$ 3,4 milhões e 17 empresas foram apoiadas com R$ 200 mil cada, sendo que, na recente terceira edição, foram lançados R$ 15 milhões para seleção de 30 empresas inovadoras.

As parcerias com o Sebrae-MS e Sistema FIEMS também são fundamentais para o fortalecimento do ecossistema de inovação. Iniciativas apoiadas pela Fundect, tais como o LivingLab no Sebrae-MS e os Challenges no StartupSesi FIEMS, consolidam a posição da Fundação como promotora do empreendedorismo inovador no estado.

A Fundect continuará investindo em pesquisa e inovação, que são as pontes invisíveis para o futuro, com o conhecimento e determinação dos cientistas e empreendedores inovadores que recebem nossos recursos de fomento.

Investir em ciência é nossa história; investir em inovação, nossa visão de futuro. ■

Nova edição do PICTEC incentiva formação de pesquisadores em escolas públicas

texto Larissa Adami, Maristela Cantadori e Paulo Ricardo Gomes
fotos Leandro Benites

A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect) lançou a quarta edição do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PICTEC). Com o objetivo de despertar a vocação científica e tecnológica em professores e estudantes do ensino médio de escolas públicas do estado, o PICTEC disponibilizará mil bolsas de iniciação científica. Serão selecionadas 200 pesquisas, das quais 140 serão desenvolvidas em escolas da rede estadual e 60 em instituições federais.

O programa prevê bolsas de R$ 800 mensais para professores-orientadores e R$ 400 mensais para estudantes, com duração de 12 meses. O investimento total é de R$ 5,7 milhões. A cerimônia de lançamento ocorreu na escola estadual Maria Constança de Barros Machado, reunindo representantes da comunidade escolar, autoridades e entidades ligadas à educação.

Segundo Márcio de Araújo Pereira, diretor-presidente da Fundect, o PICTEC visa não apenas incentivar o talento dos jovens, mas também contribuir para a formação continuada dos professores. "O programa promove o diálogo entre as escolas e as universidades, preparando os jovens para o futuro", destacou.

Hélio Daher, secretário estadual de educação, ressaltou a importância do programa, incentivando os jovens a aproveitarem a oportunidade de fazer ciência. Já Jaime Verruck, secretário estadual de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação, sublinhou o impacto do PICTEC no desenvolvimento do estado, mencionando que uma significativa parcela dos ex-bolsistas segue para o ensino superior e o mercado de trabalho.

"O programa gera impacto na sociedade, pois 62% dos ex-bolsistas entraram em uma Universidade e 33% estão no mercado de trabalho", explica Jaime.

O programa também foi elogiado pela reitora do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Elaine Cassiano, que destacou o impacto positivo do PICTEC na vida dos estudantes e no desenvolvimento do estado. A professora Gláucia Amaro Silva, participante do programa desde a primeira edição, e o estudante José Maria Bento Neto, um dos bolsistas, compartilharam suas experiências, reforçando a importância do PICTEC para a educação científica.

As áreas de pesquisa incluem Agronegócio, Bioeconomia, Biotecnologia, Cidades Inteligentes, Energias Renováveis, Biodiversidade, Saúde Animal, Saúde Humana, e Tecnologias Sociais e Assistivas. ■

Fundect garante recursos para enfrentamento às mudanças climáticas

texto Maristela Cantadori e Paulo Ricardo Gomes
foto Bruno Rezende

A fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) lançou edital pioneiro voltado para o enfrentamento das mudanças climáticas. Serão disponibilizados R$ 6 milhões para o desenvolvimento de tecnologias, produtos, processos, serviços, políticas públicas e outros ativos que contribuam para mitigar os impactos das transformações nos padrões de temperatura e clima.

A chamada foi lançada pelo governador Eduardo Riedel durante o "Fórum Estadual de Mudanças Climáticas de Mato Grosso do Sul", organizado pela Semadesc, no Auditório do Sebrae, em Campo Grande.

Riedel destacou que o edital está alinhado às ações do Estado em promover o desenvolvimento com sustentabilidade. "Temos que ter como base de nossas discussões sobre mudanças climáticas a ciência, o conhecimento, seja da academia, da Embrapa, de Institutos e Fundações".

Para o diretor-presidente da Fundect, Márcio Pereira, as mudanças climáticas representam uma das maiores preocupações da atualidade, com efeitos importantes em ecossistemas, sociedades e economias ao redor do mundo, como foi registrado nos meses de abril e maio no Rio Grande do Sul, estado atingido pelo pior evento climático extremo já registrado no país.

Edital pioneiro destina R$ 6 mi para o desenvolvimento de tecnologias, produtos, processos, serviços, políticas públicas e outros ativos que contribuam para mitigar os impactos das transformações nos padrões de temperatura e clima.

Segundo Pereira, o edital de Mudanças Climáticas representa o compromisso do Estado em enfrentar e antever essas situações, buscando soluções concretas e inovadoras. Ainda segundo Pereira, o edital está alinhado com os programas finalísticos do Plano Plurianual (PPA) do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul 2024-2027, assim como aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Segundo o diretor-científico da Fundect, Nalvo Franco, investir em pesquisas científicas e tecnológicas é fundamental para identificar as causas e consequências das mudanças climáticas.

"O edital de Mudanças Climáticas busca justamente impulsionar soluções inovadoras e criativas que possam reduzir emissões de gases do efeito estufa, promover práticas sustentáveis e adaptativas, e identificar vulnerabilidades para enfrentar os desafios climáticos", completa.

Edital – Com um montante de R$ 6 milhões disponibilizados pelo Governo de Mato Grosso do Sul, via Fundect, a expectativa é beneficiar cerca de 30 projetos, com valores máximos por proposta variando de R$ 200 mil a R$ 400 mil. Os temas de pesquisa abrangem desenvolvimento urbano, indústria verde, transição energética, meio ambiente e biodiversidade regional. ■

Fundect apoia preservação das águas investindo em projetos de pesquisa

texto Paulo Ricardo Gomes e Maristela Cantadori
fotos Imagem gerada com IA

A Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul), órgão do Governo do Estado responsável pela gestão dos investimentos em ciência, tecnologia e inovação em Mato Grosso do Sul, ligado à Semadesc (Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação), está investindo em projetos que ajudam a preservar os recursos hídricos locais.

De um total de R$ 180 milhões investidos em projetos de pesquisa, a Fundect destaca cinco iniciativas ligadas diretamente ao estudo e preservação dos recursos hídricos de Mato Grosso do Sul. São projetos inovadores que envolvem reciclagem de produtos, análises ambientais, melhorias no planejamento urbano, além de estudos sobre o pantanal.

"Por meio de nossos editais, como o Carbono Neutro, nós temos realizado esforços para garantir que os investimentos em tecnologia cheguem a todas as áreas do Estado. Não é diferente com a preservação de nossas águas. Nós da Fundect temos um compromisso de promover a pesquisa científica como ferramenta fundamental para o desenvolvimento, e isso inclui a gestão sustentável dos recursos naturais", explica Márcio de Araújo Pereira, presidente da Fundect.

Infraestruturas Verdes e Azuis nas Cidades

Coordenado por Paula Loureiro Paulo (UFMS), especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental e líder do grupo de pesquisa do CNPq 'Saneamento Focado em Recursos', o projeto propõe a utilização das águas urbanas alternativas para fortalecer infraestruturas verdes (como plantações nas ruas, conservação de áreas e florestas, além de agricultura urbana) e azuis (que incluem lagos, rios urbanos, mangues, baías, dentre outros).

A estratégia inclui o tratamento de efluentes – líquidos resultantes do descarte do esgoto – para reutilização da água em atividades não potáveis, aliando-se às águas pluviais. Um dos objetivos do projeto é reduzir a demanda de produção e tratamento de água pelas concessionárias de saneamento, além de aumentar a segurança hídrica das comunidades urbanas.

Identificação de Micro-organismos Bioindicadores em Bonito/MS

Alinne Pereira de Castro (UCDB) lidera uma pesquisa que emprega DNA metagenômico (material genético recuperado diretamente de amostras ambientais) para identificar micro-organismos bioindicadores de qualidade ambiental em Bonito (MS).

O estudo deve fornecer dados cruciais para a preservação dos recursos naturais, particularmente importantes em uma região onde o ecoturismo é vital para a economia local.

A análise da microbiota (conjunto de organismos que habitam um ecossistema) associada ao sedimento e à água superficial das bacias cênicas ajuda a avaliar a sensibilidade desses ecossistemas e contribui para o estabelecimento do turismo sustentável.

Avaliação dos Impactos dos Microplásticos na Cadeia Trófica

Sob a coordenação do professor Luiz Ubiratan Hepp (UFMS), o projeto investiga a existência de microplásticos na cadeia trófica aquática (onde estão o fitoplâncton, plantas microscópicas e bactérias) em Mato Grosso do Sul.

O foco do projeto são os riachos das bacias hidrográficas dos rios Verde e Sucuriú para compreender os efeitos dos poluentes nos organismos vivos presentes nas águas. Além disso, pretende-se desenvolver estratégias de gestão e conservação dos recursos hídricos.

Estudo da Dinâmica Hidrossedimentar no Pantanal Sul-Matogrossense

Com a orientação do professor Aguinaldo Silva (UFMS), o projeto estuda as mudanças ambientais no Pantanal ao longo do Período Quaternário e a dinâmica dos sistemas fluviais na região. Como uma das principais áreas úmidas do planeta, o Pantanal enfrenta desafios significativos relacionados à preservação ambiental, tornando a pesquisa crucial para compreender e proteger o lugar.

Uso de resíduos de chás e erva-mate como absorvente no tratamento de água

Também pode ser destacado o projeto da professora Silvanice Aparecida Lopes dos Santos (UFMS). A pesquisa se propõe a estudar as possibilidades de uso de resíduos de chás e erva-mate como adsorventes no tratamento de água. A ideia oferece soluções para a preservação ambiental e promove o aprendizado científico e tecnológico, incentivando a formação de profissionais capacitados para enfrentar os desafios do desenvolvimento sustentável no Estado. ■

R$ 63 milhões da Fundect asseguram investimentos em ciência para 2024

Planejamento foi desenvolvido por meio de métodos inovadores no contexto da gestão pública, de forma simples e acessível

texto Maristela Cantadori
foto Leandro Benites

No Plano de Gestão Anual (PGA) de 2024, a Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) apresenta as estratégias de organização baseadas em objetivos, resultados, metas e indicadores para tomada de decisões e aplicação adequada do orçamento de R$ 63 milhões previsto para o ano.

A diretoria-executiva da instituição elaborou o Planejamento Estratégico, o Plano de Gestão Anual e o Contrato de Gestão 2024 com base na experiência dos investimentos já realizados até o momento (R$ 180 milhões nos últimos oito anos).

"Nosso planejamento sinaliza a transformação e o avanço que o Governo do Estado deseja para Mato Grosso do Sul, com investimentos em ciência e inovação. Duas ações merecem destaque, a primeira é o investimento de R$ 30 milhões em seis Institutos de Inovação, em colaboração com as Universidades e o setor produtivo, e o lançamento do TECNOVA III, disponibiliza R$ 15 milhões para 30 empresas inovadoras", destaca Márcio de Araújo Pereira, diretor-presidente da Fundect.

Além de contribuir com o ecossistema de inovação, a Fundação prevê a destinação de mais recursos para bolsas de estudos e pesquisas, ações de incentivo à fixação de jovens pesquisadores e cientistas no estado, apoio a projetos de extensão tecnológica voltados à agricultura familiar, à comunidades quilombolas e aos povos originários, entre outros projetos.

As ações estão alinhadas às missões estratégicas estabelecidas no Planejamento Estratégico (PE) 2024-2026, que prevê maximizar o fomento de projetos científicos, tecnológicos e de inovação considerados relevantes para o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul; promover a formação de recursos humanos de alto nível em áreas prioritárias; proporcionar a produção de conhecimento em torno da agricultura familiar e dos pequenos produtores, possibilitando a geração de valor através da bioeconomia e biotecnologia; contribuir para a aproximação da condição Estado Carbono Neutro, através da ciência, tecnologia e inovação; e ainda contribuir para a construção de um Estado Digital através da inovação e transparência.

Estruturados pelos trainees da Vetor Brasil: Diego Lopes Dutra, Gabriela Carolina Mauruto de Oliveira, Giovani de Souza Medeir e Giulia Giusti, sob a supervisão da diretoria-executiva, o PE e o PGA foram desenvolvidos por meio de métodos inovadores no contexto da gestão pública, de forma simples e acessível.

"Entendemos que a formalização dos objetivos e diretrizes no PGA e do PE permitirá não só que a Fundação trace planos de ação mais assertivos em busca desse crescimento, como também que seus colaboradores enxerguem a importância dos seus papéis nas conquistas da organização", informa Diego Lopes Dutra.

Também foi elaborado pela Fundect o Contrato de Gestão, documento institucional produzido anualmente que estabelece a parceria entre o Governo e a Fundect, com a definição dos compromissos prioritários para cada ano e as metas estratégicas governamentais. ■

Estudantes estrangeiros recebem bolsas para estudar em MS

Objetivo é fortalecer cooperação internacional entre universidades do Estado e do exterior e garantir formação diferenciada para bolsistas

texto Larissa Adami
fotos Leandro Benites

Com um investimento de R$ 4,7 milhões, a Chamada Especial Fundect 01/2024 – Programa GCUB de Mobilidade Internacional oferta 34 bolsas de mestrado e doutorado para estudantes estrangeiros com o propósito de impulsionar a internacionalização universitária e fortalecer a cooperação entre universidades de Mato Grosso do Sul e instituições de ensino de outros países.

A ação é inédita, resultado de uma parceria entre a Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul), o Confap (Conselho Nacional das Fundações de Amparo a Pesquisas) e o GCUB (Grupo de Cooperação Internacional de Universidades Brasileiras).

"Editais como este são importantes para a troca de informações, de conhecimento e também para a atração de talentos a Mato Grosso do Sul para que a gente avance ainda mais na ciência, tecnologia e inovação", destaca Márcio de Araújo Pereira, diretor-presidente da Fundect.

Entre as universidades participantes estão a UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), com a oferta de 17 bolsas de doutorado, e a UGFD (Universidade Federal da Grande Dourados), com nove bolsas de doutorado e oito de mestrado. ■

Cresce o número de mulheres bolsistas na Fundect

texto Larissa Adami
fotos Leandro Benites/Acervo

A presença delas também aumentou em áreas de pesquisa majoritariamente masculinas, como Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas

Fortalecer o protagonismo feminino na ciência sul-mato-grossense por meio de ações efetivas e afirmativas é compromisso da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul) e os dados são promissores. De acordo com levantamento feito pela fundação, elas são maioria nas bolsas ofertadas desde 2015, principalmente para mestrado, doutorado e pós-doutorado. Entre 2022 e 2023 houve um crescimento significativo no número de bolsistas mulheres, de 367 para 1.013 (um aumento de 176%), enquanto que de bolsistas homens o crescimento foi de 276 para 621 (um aumento de 125%).

Considerando o mesmo período, a presença delas também aumentou em áreas de pesquisa majoritariamente masculinas, como nas Ciências Agrárias (388%), Ciências Exatas e da Terra (141%) e Ciências Biológicas (77%).

Segundo Ana Cristina Araújo Ajalla, conselheira da Fundect e Gerente de Pesquisa da Agraer (Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul), o avanço da atuação feminina na CT&I merece ainda mais atenção:

"A gente sabe que há muito a ser feito e melhorado na nossa inserção na sociedade. Por isso a necessidade de políticas públicas que visem a nossa presença no mercado de trabalho e a sua valorização. A Fundect exerce um papel muito importante nisso ao oferecer a chance de desenvolvimento acadêmico e científico às mulheres. Quando penso na minha carreira profissional, enquanto pesquisadora, valorizo as oportunidades que me foram oferecidas. Há alguns anos, talvez, não fosse possível exercer o cargo que ocupo hoje".

"Menos de 35% dos pesquisadores no mundo são mulheres, isto demonstra a discrepância na representatividade feminina na ciência. Chamadas como Mulheres na Ciência Sul-mato-grossense, lançada pela Fundect em 2022, tem o objetivo de reduzir essas diferenças também na coordenação de projetos científicos, conforme constatado na base grupos de pesquisa do CNPq, onde apenas 30% são liderados por pesquisadoras. Na Fundect, em 2017, não era diferente. No máximo 1/3 dos projetos eram coordenados por mulheres. Felizmente hoje essa relação já é equitativa, 50% dos projetos têm a liderança de pesquisadoras. Há ainda diversos desafios na busca de igualdade de gênero (Objetivo nº 5 dos ODS da agenda 2030 da ONU), assim a Fundect tra-

balha sempre na perspectiva de melhores condições de fomento aos projetos das pesquisadoras e empreendedoras de Mato Grosso do Sul", explica o diretor-presidente da Fundect, Márcio Pereira.

Para a Gerente de Bolsas da Fundect, Adriana Oliveira Araújo, "promover uma maior representatividade feminina é uma prioridade que destaca a visão progressista da Fundação. A Fundect está comprometida em criar um ambiente inclusivo, onde as mulheres sintam-se capacitadas a seguir carreiras científicas, desde a pesquisa básica até a liderança em projetos inovadores, reconhecendo que o futuro da ciência está intrinsecamente ligado ao talento e à dedicação das mulheres".

É necessário enfatizar que, tão importante quanto o número de mulheres cientistas atendidas pela Fundect, está o fomento em proporcionar oportunidades para que elas assumam a liderança de projetos científicos no âmbito estadual. Um exemplo disso é o investimento adicional de R$5 milhões no Edital Mulheres na Ciência Sul-Mato-Grossense em 2023. A quantidade de projetos apoiados na chamada foi ampliada em 134%, quando a contratação das pesquisas passou de 26 para 61.

A doutora Nathalia Monseff Junqueira, pesquisadora contemplada pela Chamada com o projeto "A contribuição da História Antiga para o estudo do tempo presente em sala de aula: a construção dos papéis femininos nos relatos etnográficos", salienta que a iniciativa auxilia no combate aos preconceitos direcionados às mulheres quando os assuntos são Ciência e Educação Superior.

"A produção científica brasileira é predominantemente desenvolvida nas universidades públicas. Os editais de fomento a pesquisas, como os lançados pela Fundect, proporcionam aos pesquisadores uma ampla gama de estudos com o objetivo de promover melhorias em diversas esferas da sociedade, como a cultura, a educação, a saúde e tantas outras. Além do mais, o Edital Mulheres na Ciência tem como objetivo aprimorar a inserção das mulheres como produtoras de ciência, uma vez que ainda somos uma minoria nesse campo. Minha pesquisa, que já venho desenvolvendo desde o curso de doutorado, revela como a construção da imagem de mulheres como sendo frágeis, ingênuas e voltadas para o cuidado da casa e dos filhos desde os tempos antigos, contribui para um imaginário que se tornou um grande obstáculo para as aspirantes a cientistas no nosso país. Somente a Ciência e a Educação poderão modificar essa realidade". ■

Novos ares: Investimento de R$ 5 milhões cria espaços de inovação em Mato Grosso do Sul

Iniciativa da Fundect pode potencializar o desenvolvimento de ideias inovadoras, com locais mais modernos e equipados

texto Maristela Cantadori e Paulo Ricardo Gomes
fotos Leandro Benites/Gerado por IA

Ambientes de inovação são espaços de coworking e maker, pré-incubadoras, incubadoras, aceleradoras, hubs de inovação, polos tecnológicos, parques tecnológicos, entre outros. Locais em que é possível ter infraestrutura para deixar a criatividade fluir e as boas ideias ganharem forma. Por este motivo, a Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) lançou edital com investimentos de R$ 5 milhões para apoiar a criação desses ambientes em Mato Grosso do Sul. Cada ambiente de inovação deve receber até R$ 200 mil.

De acordo com a Fundect, os investimentos poderão contribuir para a geração de emprego e renda em setores de base tecnológica; aumentar a competitividade e elevar a produtividade das empresas de base tecnológica do estado; fortalecer o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e melhorar os indicadores de inovação do

Estado, além de estimular a inserção da cultura de inovação na sociedade.

Na prática, seguindo o que preconiza o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, são espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, potencializando o desenvolvimento da sociedade do conhecimento.

"O governo do Estado e a Semadesc, por meio da Fundect, realizam essa ação inédita que, ao mesmo tempo atende ao Programa Estadual de Ciência e Tecnologia e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Além disso, os investimentos são multiplicadores, pois destinados aos municípios, vão ajudar diversos pesquisadores inovadores a atuar em prol do desenvolvimento econômico e social do Estado", explica Márcio Pereira, diretor-presidente da Fundect.

Os recursos serão destinados aos Ambientes de Inovação localizados em Mato Grosso do Sul, e devem atender principalmente os 11 municípios que tiveram ecossistemas locais de inovação mapeados pelo Sebrae, sendo Aquidauana, Campo Grande, Chapadão do Sul, Corumbá, Dourados, Jardim, Maracaju, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Três Lagoas.

"Esses ecossistemas locais de inovação são arranjos compostos por diversos atores relacionados à sociedade civil organizada, universidades, empresas e governos com o objetivo comum de promover o desenvolvimento econômico, ambiental e social por meio da inovação. E é nos ambientes de inovação que a interação e integração de diferentes atores ocorre, propiciando o desejado desenvolvimento local", explica o diretor-científico da Fundect, Nalvo Franco. ■

Startup inova com diagnóstico rápido para a leishmaniose

Sem a necessidade equipamentos complexos, teste também tem preço mais acessível do que similares no mercado

texto Maristela Cantadori
fotos Larissa Adami

Criar um kit diagnóstico para detecção do Leishmania ssp., protozoário causador da leishmaniose visceral canina, sem a necessidade de equipamentos complexos, com resultado em menos de uma hora e preço mais acessível. Este é o desafio da startup LAMPlab, que trabalha na inovação com apoio da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul), através do programa Centelha.

Endêmica no Brasil, a leishmaniose é uma zoonose transmitida pela picada de vetores, como o flebotomíneo, conhecido como mosquito-palha. Os cães infectados servem como reservatório da doença e contribuem para a transmissão para humanos, por esse motivo o exame é de extrema importância para a detecção, mesmo antes do aparecimento dos sintomas clínicos nos animais. O diagnóstico precoce permite melhor tratamento e controle da doença, evitando a propagação.

Baseado na técnica LAMP (sigla para Amplificação Isotérmica Mediada por Loop), que detecta o material genético do patógeno, o teste começou a ser desenvolvido pela biotecnologista Caroline Paes, durante pesquisa de doutorado, no Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). A criadora da startup conta que o principal desafio foi encontrar uma região no DNA do Leishmania ssp. que fosse conservada em todos os indivíduos.

"A partir daí, desenhamos em laboratório algumas moléculas que reconhecem essas regiões e direcionam para encontrar o DNA do patógeno. Na presença do produto de amplificação, o reagente colorimétrico muda de cor. Se a amostra for positiva o tubo vai ficar verde fluorescente e, se negativa, continua laranja", detalha Paes.

Com a técnica LAMP, o tempo de espera pelo resultado é reduzido de 3 dias para cerca de 1 hora. O custo também é 50% menor em comparação aos métodos de diagnósticos moleculares convencionais. "A principal vantagem é que é simples e de fácil leitura. O médico veterinário poderá fazer o exame no próprio local de atendimento, sem necessidade de enviar ao laboratório", reforça Caroline Paes.

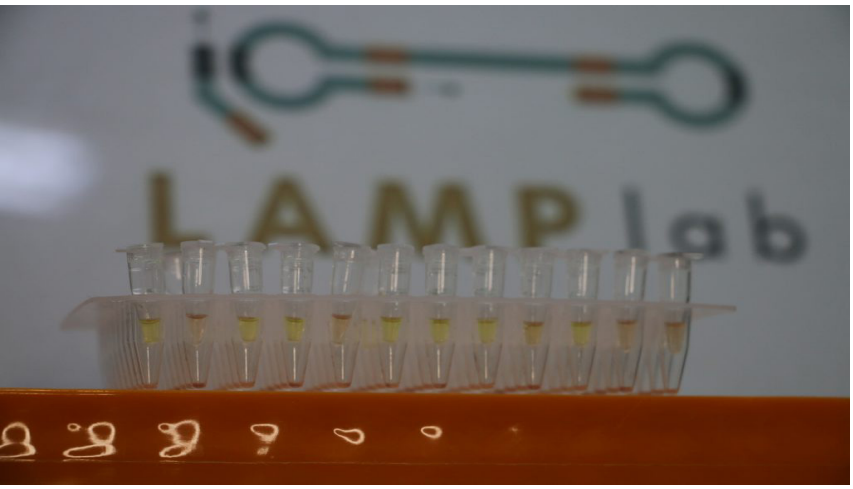
Segundo a pesquisadora, o diagnóstico já foi padronizado, com tempos de reação e temperatura determinados, e passa agora pela etapa de validação, que consiste em testar um grande número de amostras clínicas de cães. "Este processo é fundamental para avaliar o desempenho do teste e determinar parâmetros de sensibilidade e especificidade do ensaio. A expectativa é finalizar este processo até o primeiro semestre de 2025 e submeter aos trâmites de aprovação pelos órgão competentes para aprovação e comercialização ", ressalta.

Empreendedorismo – A possibilidade de transformar a pesquisa em produto veio com a subvenção de R$ 85 mil do Programa Centelha (Chamada FUNDECT/FINEP 16/2021), desenvolvido pela Fundect em parceria com a Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) e CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

"Transformar um projeto de pes-

quisa científica em produto tecnológico e empreendedor foi uma grande virada de chave na minha vida. O edital do Centelha chegou no momento certo, porque já estávamos desenvolvendo um diagnóstico e o apoio da Fundect nos possibilitou transformá-lo diretamente em um produto", destaca Caroline Paes.

A LAMPlab também recebe apoio do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e da agência S-inova, da UCDB, e da Startup Sesi/ Fiems no processo de aceleração.



"Transformar um projeto de pesquisa científica em produto tecnológico e empreendedor foi uma grande virada de chave na minha vida."

A biotecnologista Caroline Paes

Centelha

O Programa Centelha tem o objetivo de estimular a criação de empreendimentos inovadores e disseminar a cultura empreendedora no Brasil. Aos projetos selecionados, o Programa oferece capacitações, recursos financeiros e outros tipos de suporte, a fim de impulsionar a transformação de ideias em negócios de sucesso. ■

Startup quer levar cogumelos para mercado de proteínas alternativas

Modelo de negócios inovador estabelece sociedade com produtores investidores e promove capacitações para que eles gerenciem a produção

texto Larissa Adami e Maristela Cantadori
fotos Acervo Pesquisador

De rico valor nutricional e cultivo sustentável, o cogumelo pode ser a comida da vez no mercado de proteínas alternativas, substituindo a produção de carne, por exemplo. Foi pensando nisso que a Fungibio – Fazenda Urbana criou uma comunidade de agricultores especializados no cultivo de fungos comestíveis. A iniciativa é financiada pelo Programa Centelha, parceria da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul) com a Finep, empresa pública que financia estudos e projetos, ligada ao MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação).

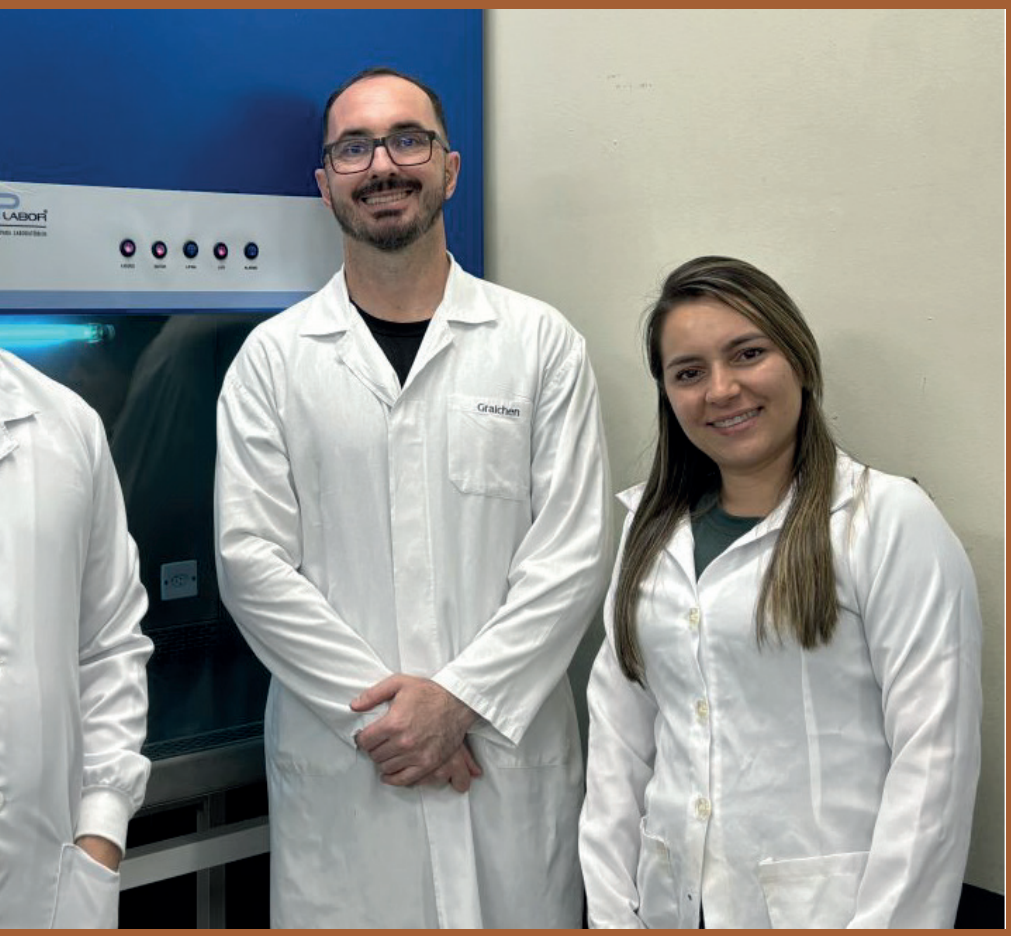
A empresa possui base de estudos no Campus Aquidauana da UEMS (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul) e é coordenada por Cristiano Moreira, doutor em Agronomia, juntamente com os pesquisadores Felipe André Sganzerla Graichen e Roseline da Silva Coêlho.

A inovação está no modelo de negócios onde a startup estabelece uma sociedade com os produtores investidores que contratam a montagem e monitoramento automatizado de uma biofábrica, com todos os itens necessários para a incubação dos cogumelos. São disponibilizados uma equipe de trabalho e capacitação aos investidores até que estes consigam gerenciar a unidade de produção por conta própria.

De acordo com Cristiano, a criação de um coletivo de agricultores de cogumelos em Aquidauana, porta de entrada do Pantanal, pode impactar positivamente a região, resultando em mais renda e empregos dignos à comunidade local, e a população teria acesso a uma alimentação saudável, produzida com baixo impacto ambiental, de forma sustentável

"A produção da proteína animal demanda mais água e espaço, então o impacto ambiental é bem maior do que comparado ao cultivo de cogumelo. Em um pequeno espaço é possível cultivar cerca de 500 quilos (kg) por mês. Além disso, os resíduos gerados com os substratos de serragem, descartados de serrarias aqui da região, podem ser reutilizados numa agricultura orgânica", explica o professor.

A equipe desenvolve o plantio e a produção de espécies de cogumelos comestíveis, tanto para a comercialização para o mercado regional, quanto para o fornecimento de sementes e insumos aos agricultores que desejam tra-



Os pesquisadores Cristiano Moreira, Felipe Graichen e Roseline Coêlho.

balhar na área e criar uma base independente de plantação.

A automação do processo de cultivo é uma das estratégias-chave para a economia de tempo, recursos e mão de obra. O controle das unidades de produção pode ser realizado via aparelho smartphone, que se conecta, por meio da internet, a um dispositivo instalado na biofábrica. Tal monitoramento inclui o gerenciamento de temperatura, umidade e o fotoperiodismo.

"Nós queremos fornecer a agricultura como um serviço, permitindo que qualquer pessoa possa ter a sua empresa de produção de cogumelos, em qualquer lugar, nos moldes da agricultura 4.0, ou seja, usufruindo da inovação e novas tecnologias que viabilizam cogumelos frescos e com preços competitivos", salienta Cristiano. ■

"A produção da proteína animal demanda mais água e espaço, então o impacto ambiental é bem maior do que comparado ao cultivo de cogumelo"

Cheiro de Guavira

A fruta que é um dos símbolos de Mato Grosso do Sul poderá ganhar nova vida em perfumes, cremes e sabonetes.

A pesquisadora e Dra. Nídia Cristiane Yoshida.

texto Maristela Cantadori
fotos Leandro Benites

Um estudo coordenado pela doutora Nídia Cristiane Yoshida, no Laboratório de Pesquisa de Produtos Naturais Bioativos (PRONABio) do Instituto de Química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), com apoio da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul), gerou o primeiro pedido de patente para aplicação do óleo essencial de Guavira (Campomanesia adamantium) em combinação com o hidrolato do mesmo fruto, em composições cosméticas. O pedido foi depositado no fim do ano passado junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) e está em análise.

A pesquisa com a guavira começou como parte de um estudo mais abrangente que busca no-

vas fragrâncias e bioativos nos frutos do Pantanal e do Cerrado. Além dela, foram selecionados acuri, envira preta e bocaiúva para obtenção de óleos essenciais, óleos fixos e extratos que passam por análises de composição química e avaliação de propriedades biológicas.

Um diferencial do trabalho foi tentar aproveitar resíduos que são subutilizados ou descartados pela indústria de alimentos, como cascas e sementes. Segundo Yoshida, os resíduos da guavira se sobressaíram porque, além do aroma agradável, o óleo essencial e o extrato obtidos desse material vêm se mostrando ricos também em propriedades antioxidantes, emolientes e em substâncias clareadoras, o que chamou atenção para seu uso em cosméticos.

Foram dois anos de pesquisa para obter um produto viável, com resultados concretos. A equipe também estuda uma forma de utilizar o hidrolato, um subproduto do processo de hidrodestilação. Nídia Cristiane Yoshida ressalta que a solicitação da patente já é uma grande conquista.

"O pedido de depósito da patente foi uma etapa fundamental por nos permitir registrar todo o processo de produção dos fitocosméticos, além de proteger a invenção, de modo que a comunidade científica envolvida no estudo possa participar das decisões acerca do processo produtivo, caso esses resultados se tornem produtos de prateleira para o consumidor", reforça a pesquisadora.

Segundo o diretor-científico da Fundect, Prof. Nalvo Franco de Almeida Júnior, o projeto incorpora princípios sustentáveis à Bioeconomia da nossa região.

"O projeto estabelece um modelo econômico mais justo e robusto, capaz de suprir as demandas atuais sem prejudicar as futuras gerações, o que é essencial para promover o desenvolvimento econômico sustentável. E o depósito de patente não apenas protege os interesses do pesquisador ou da instituição, mas também estimula a inovação, atrai investidores e facilita a transferência de tecnologia", destaca o diretor. ■

Projeto é premiado em evento de inovação no Rio Grande do Sul

Programa da Fundect assegurou recursos para o desenvolvimento de materiais didáticos de apoio ao ensino e aprendizagem

texto Maristela Cantadori
fotos Acervo do pesquisador

O projeto "Aperfeiçoamento e Análise Pedagógica de Materiais Didáticos Concretos 3-D Inclusivos para Pessoas com Deficiência Visual Visando a Aprendizagem de Modelagem de Sistemas de Informação", apoiado pela Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) por meio do PICTEC (Programa de Iniciação Científica e Tecnológica do Estado de Mato Grosso do Sul), foi premiado no InovaEduBr Summit 2024.

A conquista foi assegurada pelo destaque dos resultados do projeto, o potencial em inovação e a perspectivas de disseminação, obtendo a 1ª colocação na categoria "Educação Básica". Além disso, terá artigo publicado na Revista Renote, periódico ligado ao Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Os autores da ideia são os estudantes Arthur da Silva Dantas, Rafael Venâncio Cruz, Renato Borges Lazarini e Victor Hugo Dantas de Macedo, atualmente egressos do Curso Técnico Integrado em Informática do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Nova Andradina, sob orientação do Prof. Dr. Claudio Zarate Sanavria.

"Resultados como esse comprovam a importância de programas como o PICTEC para a formação científica dos nossos jovens, que ficam motivados a continuar sua carreira acadêmica na graduação e pós-graduação. É uma excelente oportunidade de vivenciarem todo o processo, desde a elaboração do projeto até a comunicação dos seus resultados", destaca Sanavria.

Segundo o professor, grande parte do conteúdo didático disponível hoje para o ensino de Engenharia de Software é baseado em diagramas UML (Unified Modeling Language), de natureza visual para sua construção. Por isso os materiais criados pelo grupo são essenciais para ampliar a formação de profissionais que dominem os conceitos de modelagem de sistemas de informação.

"Este projeto, além de nos ajudar a aprender novos conceitos e técnicas, despertou o cientista que existe dentro de mim e nos tornou seres humanos melhores", destaca Arthur da Silva Dantas, hoje estudante de Engenharia de Software na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). ■

"Resultados como esse comprovam a importância de programas como o PICTEC para a formação científica dos nossos jovens, que ficam motivados a continuar sua carreira acadêmica"

PICTEC – O Programa de Iniciação Científica e Tecnológica do Estado de Mato Grosso do Sul é uma ação de fomento da Fundect que oferecebolsas de Iniciação Científica a alunos do Ensino Médio, garantindo R$ 400 por mês aos estudantes e R$ 800 para o professor-orientador, por um período de 12 meses, possibilitando o desenvolvimento de pesquisas científicas. Em sua terceira edição, o PICTEC já apoiou 350 projetos, envolvendo mais de mil estudantes.

PICTEC

Pesquisa usa resíduos da indústria do pescado para criar embalagens de embutidos

texto Maristela Cantadori
fotos Acervo Pesquisador

Uma pesquisa do Laboratório de Bioengenharia (BIOENG) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) está desenvolvendo biofilmes - uma espécie de plástico natural - a partir de escamas e pele de tilápia. O produto é usado para embrulhar salsichas, linguiças, salames e outros embutidos.

O estudo é coordenado pelo professor doutor Marcelo Fossa da Paz e consiste no uso da quitosana, um polissacarídeo extraído da escama do peixe, em conjunto com microorganismos, para elaboração de uma membrana com propriedades antimicrobianas, antioxidantes e nutricionais.

O projeto intitulado "Desenvolvimento de produtos alimentares inovadores, ricos em proteínas, a partir de pescado e microalgas, utilizando estratégias de biorrefinaria e de bioeconomia circular" recebe fomento da Fundect (Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul) por meio da Chamada Fundect 31/2021 – Universal 2021 – ODS.

"A quitosana tem poder antibacteriano e pode ajudar na melhoria do tempo de prateleira da carne e os polímeros de origem microbiana, como alginato e goma curdlana, por exemplo, são espessantes, estabilizantes e gelificantes", explica o coordenador da pesquisa.

Além de testar microrganismos já conhecidos pela ciência, a equipe buscou novas fontes no Cerrado sul-mato-grossense.

Três espécies de microalgas, ainda não identificadas, foram coletadas em córregos afluentes do Rio Dourados e apresentaram potencial biotecnológico promissor, tanto na formação do biofilme quanto como suplemento nutricional. Uma delas chamou atenção pela coloração salmão, originária da astaxantina, um carotenoide com propriedades antioxidantes, rico em betacaroteno, responsável pelo pigmento vermelho de algumas espécies aquáticas e pela coloração rosa dos flamingos.

O desenvolvimento dos biofilmes está em fase final e os pesquisadores fazem agora avaliações microbiológicas, químicas e físicas, como resistência, elongação e retenção de umidade, propriedades necessárias para que os produtos sejam alternativas viáveis às embalagens de colágeno bovino e celulose, utilizadas hoje pela indústria de embutidos.

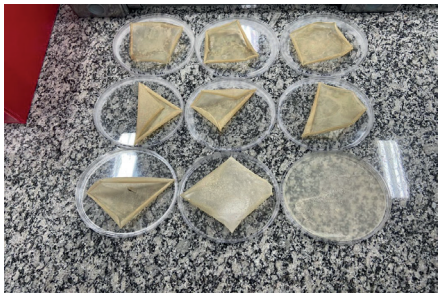
O estudo avança também na extração do colágeno da pele da tilápia para incorporar às membranas. Marcelo Fossa da Paz destaca que o colágeno de pescado tem vantagens em relação ao bovino por ser mais digerível e solúvel, permitindo a preservação da estrutura nativa das macromoléculas na formação dos filmes.

Segundo o pesquisador, o projeto fomentado pela Fundect será concluído com a elaboração de linguiças embaladas com membranas feitas a partir da combinação do colágeno do pescado com a quitosana, mas a equipe vai seguir pesquisando a incorporação de nutrientes, microrganismos probióticos e suplementos alimentares. "As possibilidades são muitas porque, a partir dessa formulação, podem ser incorporados vários elementos que vão melhorar a qualidade nutricional.

A gente pode incorporar a proteína da ora-pro-nobis, por exemplo, e alguns óleos essenciais que podem trazer proteção para o alimento e aumentar o tempo de vida por impedir a oxidação das gorduras da carne".

Bioeconomia circular – Além de inovadora, a biotecnologia pesquisada na UFGD pode trazer impactos ambientais e econômicos importantes a Mato Grosso do Sul ao utilizar os resíduos da indústria de pescado, permitindo o surgimento de novas empresas fundamentadas no reaproveitamento, gerando possibilidade de renda e também emprego.

O Professor doutor Marcelo Fossa da Paz.



"Pesquisas como estas, com materiais biodegradáveis formulados a partir de fontes renováveis, reforçam o protagonismo científico de Mato Grosso do Sul. Com pesquisadores altamente qualificados e aumento do fomento científico pela Fundect nos últimos anos, a tendência é de avanços ainda maiores", destaca Márcio Pereira, diretor-presidente da Fundect.

O Estado é o quinto maior produtor de tilápia do Brasil, com 32,2 mil toneladas, e o segundo maior exportador da espécie do Brasil, com receita de US$ 4,2 milhões, segundo dados da Associação Brasileira de Piscicultura (Peixe BR).

"Conforme a produção de tilápia cresce em Mato Grosso do Sul maior é o volume de resíduos, então é importante buscar formas de aproveitamento em novos produtos e fazer isso de uma forma mais saudável para o consumidor. Estamos em busca de um invólucro semelhante ao que tem no mercado, porém com possibilidade de incorporação de várias outras propriedades para que seja melhor aproveitado pelo nosso corpo", ressalta Marcelo Fossa da Paz.

Recursos Humanos – O projeto conta com a participação dos professores doutores Rodrigo Simões Ribeiro Leite, da UFGD, Gustavo Graciano Fonseca, atuando da Universidade de Akueyri, Islândia Viðskipta- og raunvísindasvið / School of Health, Business and Science, e William Renzo Cortez-Vega, atuando da Universidade Federal do Amazonas.

Também fazem parte da equipe Cleber Aparecido de Sousa Silva, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da UFGD, além de Isabelle Moreira Souza Ferreira e Letícia Bueno De Moura, mestrandas do mesmo programa.

A pesquisa ainda tem reforço dos graduandos do curso de Biotecnologia da UFGD, Érick Henrique Duarte Acosta, Isadora Pereira Catenaci, Lauzézio Souza Barcelos Neto, Nayara Pereira Espindola, Sabrina dos Santos Nascimento, Ester Zeidler Deechen e Gabriel De Souza Bagnara. ■

Fundect na Foto

Embaixador do Canadá visita MS

Com o objetivo de apresentar projetos desenvolvidos pelas universidades e startups sul-mato-grossenses e estreitar relações com as instituições canadenses que atuam no desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, a Fundect encontros entre o embaixador do Canadá, Emmanuel Kamarianakis, a comunidade acadêmica e integrantes do ecossistema estadual de inovação.

Entre os projetos apresentados estavam a Agrotec Bioeconomia e Agronegócio, unidade da Emprapii de Tecnologias Aplicadas da UFMS; o Bioinspir, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sediado na UCDB; o projeto de extensão e pesquisa do Centro de Desenvolvimento Rural do Itamarati, realizado pela UFGD e o ISI Biomassa, do SENAI/MS, que desenvolve pesquisas aplicadas para produtos, serviços e processos inovadores em transformação de biomassa residual.

Ecossistema de Inovação discute perspectivas para CT&I no MS

Representantes das instituições públicas e privadas que integram o ecossistema de Inovação em Mato Grosso do Sul, entre elas a Fundect, se reuniram para debater os principais desafios da CT&I no Estado e como contribuir para a agenda nacional do setor na próxima década. Entre os principais temas das discussões estavam o alinhamento dos investimentos em CT&I; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I); a inovação como estratégia de crescimento para os pequenos negócios e a formação de recursos humanos.

Fundect lança o Manual de Boas Práticas em conformidade com a LGPD

A Fundect lançou um Manual de Boas Práticas, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, sendo a primeira entidade do Poder Executivo Estadual a publicar o guia com diretrizes que vão nortear as ações dos colaboradores e servidores quanto às condutas relacionadas à proteção e segurança de dados pessoais, de forma ética e transparente. Para o presidente da Fundect, o documento é fundamental para mostrar o compromisso da fundação com a proteção dos dados dos colaboradores internos e externos.

Programa de Estágio tem nova turma para atuar na gestão pública

Novos acadêmicos do Programa de Estágio Supervisionado e Capacitação Técnica do Governo do Estado iniciaram as atividades na administração pública estadual. Os 67 estagiários fazem parte da 4ª turma do programa e foram selecionados a partir do cadastro reserva do processo seletivo. São 50 estudantes de Campo Grande e 17 do interior do Estado. O Programa de Estágio Supervisionado e Capacitação Técnica é uma iniciativa do Governo do Estado, por meio da Fundect e Segov, em parceria com a UFMS e UEMS e Fapec. Participam do Programa acadêmicos da UFMS, UEMS, UCDB, IFMS, Uniderp e UFGD.

Sustentabilidade e cidadania é tema de encontro na UFMS

texto Maristela Cantadori
foto Gerado por IA

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) promove nos dias 5 e 6 de novembro o 2º Encontro UFMS Sustentável, com o tema "Sustentabilidade e Cidadania".

O evento, que tem apoio da Fundect, acontecerá na Cidade Universitária, em Campo Grande, é uma oportunidade para estudantes, professores, técnicos e comunidade externa apresentarem e discutirem projetos e ações voltados para a sustentabilidade.

A iniciativa, organizada pela Diretoria de Desenvolvimento Sustentável (DIDES/UFMS) em conjunto com o Observatório da Cidadania de Mato Grosso do Sul (OCMS), busca fortalecer a integração entre a academia e a sociedade, fomentando a criação de soluções sustentáveis e alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU.

O primeiro encontro, em 2023, ocorreu em conjunto com o "VI National Workshop on UI GreenMetric for Universities in Brazil". O evento é realizado anualmente nos países que possuem universidades participantes no ranking internacional de sustentabilidade GreenMetric.

Na ocasião, oito artigos receberam Menção Honrosa no "VI National Workshop on UI GreenMetric for Universities in Brazil e 1º Encontro UFMS Sustentável" e agora os resumos são divulgados na revista Corumbella. Confira nas próximas páginas.

Painel de Sustentabilidade da Universidade Federal de Uberlândia

Cleuzilene Vieira da Silva1, Eunir Augusto Reis Gonzaga1, Joel Fernandes Filho1, Júlio Cezar Costa1, Luís Paulo Pires1, Nelson Barbosa Júnior1, Priscilla Vitória Ferreira da Silva1, Sylvio Luiz Andreozzi2. cleuzilene@gmail.com, euniraugusto@ugmail.com, joelf@ufu.br, juliocosta@gmail.com, luispaulo@ufu.br, nbj@ufu.br, priscilla@ufu.br, Diretoria de Sustentabilidade, PREFE/UFU1, andreozzi@ufu.br, Instituto de Geografia/UFU2.

Resumo

O Projeto Painel de Sustentabilidade da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) é uma iniciativa que busca promover a sustentabilidade e o uso responsável de recursos dentro da instituição. Por meio de um sistema de Business Intelligence (BI) integrado, o painel disponibiliza dados relacionados a diversas áreas importantes para a preservação do meio ambiente e para o aprimoramento do desempenho institucional.

A sustentabilidade é uma questão crucial nos dias atuais, e as universidades têm um papel fundamental na disseminação de práticas sustentáveis e na formação de cidadãos conscientes. Compreendendo essa importância, a UFU desenvolveu o Projeto Painel de Sustentabilidade para consolidar as informações relevantes e disponibilizá-las de maneira acessível a toda a sociedade.

O painel engloba uma série de categorias de dados, incluindo Eficiência Energética, Resíduos Perigosos, Coleta Seletiva Solidária, Energia Elétrica, Água, Papel, Toner, Descartáveis, Combustível, Telefonia e Passagens Aéreas, bem como indicadores de desempenho relacionados ao Planejamento Institucional de Desenvolvimento (PIDE). Essa ampla gama de informações permite que a universidade tenha uma visão completa de seu desempenho ambiental e do uso de recursos em diversas áreas-chave.

Em relação à Energia Elétrica, o painel apresenta dados sobre o consumo de energia elétrica na UFU, incluindo informações sobre os principais pontos de consumo, os horários de pico e as iniciativas de eficiência energética implementadas. Esses dados são essenciais para identificar oportunidades de economia de energia e para promover práticas mais sustentáveis.

No que diz respeito aos Resíduos Perigosos, o painel monitora a geração, coleta e destinação adequada desses materiais dentro da universidade. A gestão responsável dos resíduos perigosos é fundamental para evitar impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública.

A Coleta Seletiva Solidária é outra área relevante abordada pelo painel. Ele registra informações sobre a separação adequada dos resíduos, facilitando a identificação de materiais recicláveis e reutilizáveis e promovendo a redução da quantidade de lixo destinado a aterros sanitários.

O consumo de recursos é uma preocupação constante em instituições de ensino. O painel acompanha os gastos relacionados a Água, Papel, Toner, Descartáveis, Combustível e Telefonia, fornecendo dados valiosos para a gestão eficiente desses recursos e para o estabelecimento de metas de redução de desperdício.

Além disso, o Projeto Painel de Sustentabilidade também monitora as emissões de carbono associadas às Passagens Aéreas utilizadas por servidores e colaboradores da UFU. Com essa informação em mãos, a universidade pode desenvolver estratégias para minimizar o impacto ambiental dessas viagens.

Por meio do painel, a UFU tem acesso aos indicadores de desempenho do PIDE, que são fundamentais para avaliar o progresso das metas e objetivos institucionais. Os dados do painel podem ser usados para identificar lacunas e desafios, possibilitando a tomada de decisões mais informadas e o ajuste das estratégias conforme necessário.

Além de fornecer dados relevantes, o Projeto Painel de Sustentabilidade da UFU tem um papel educativo e motivador. A transparência na divulgação das informações incentiva a comunidade acadêmica a se engajar em práticas sustentáveis e a buscar constantemente a melhoria do desempenho ambiental da universidade.

Palavras-chaves: Gestão; Racionalidade; Sustentabilidade.

Referências:

FREITAS, Beatriz Oliveira. Práticas sustentáveis em eventos à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): um estudo na Universidade Federal de Uberlândia. 2020. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/29569

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna et al. Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma análise a partir da aplicação do Barômetro da Sustentabilidade. Sociedade & Natureza, v. 20, p. 25-50, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sn/a/pSw98TKLz7MT7WnZV6Rt7Xq/

KRAMA, Márcia Regina. Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade. Curitiba: PUC/PR, 2008. Disponível em: https://archivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos/tede/marcia10krama.pdf

NICASTRO, Marcella Lomba; DOS SANTOS, Aguinaldo. Ttransparência para Sustentabilidade: escopo em serviços digitais. MIX Sustentável, v. 9, n. 3, p. 181-199, 2023. Disponível em: https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/5914

ROTHBERG, Danilo. Transparência ativa em organizações governamentais de sustentabilidade ambiental. Organicom, v. 16, n. 31, p. 56-68, 2019. Disponível em:
(https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/160442)

SANTOS, Mariana Moreira et al. Sustentabilidade e Ambientalização na Universidade Federal de Uberlândia. 2023. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/37831

ENERGIA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Transformando o Ambiente Acadêmico: UFMS e a Integração Inteligente de Automação Predial para a Sustentabilidade

Jeferson S. Soares1, Hana K. S. Rubinsztejn2
1jeferson.soares@ufms.br, Faculdade de Computação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
²hana.rubinsztejn@ufms.br, Faculdade de Computação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Resumo

O movimento em direção à sustentabilidade tem ganhado cada vez mais tração, especialmente no âmbito das instituições acadêmicas que buscam se adaptar a práticas mais conscientes e responsáveis. Neste contexto, a UFMS emerge como uma universidade progressista, voltando um olhar especial para a automação predial, prática essa que é cuidadosamente avaliada pelo UI GreenMetric World University Rankings[1;4]. No âmbito do ranking, destaca-se o critério EC2(Energy and Climate Change, Smart building implementation), que foca na implementação de edifícios inteligentes por meio da automação predial. Tal automação é fundamentada em um conceito central, o BAS (Building Automation System). O BAS é uma estrutura integrada que monitora e controla diferentes sistemas dentro de um edifício, como iluminação, climatização e segurança. Este sistema não apenas otimiza o consumo de energia, mas também garante maior eficiência em operações e manutenção. O ambiente acadêmico, em particular, beneficia-se imensamente da automação predial. A UFMS, através deste sistema, espera potencializar a economia de recursos, assegurar ambientes mais propícios ao estudo, reforçar a segurança, diminuir as emissões de carbono e, de forma inspiradora, tornar-se uma ferramenta educativa para estudantes que veem no futuro da tecnologia uma abordagem sustentável. Essa integração inteligente também tem um impacto notável na qualidade de vida da comunidade acadêmica. Ao otimizar sistemas como iluminação e climatização, a automação cria ambientes mais confortáveis e produtivos para os estudantes, professores e funcionários. Além disso, a capacidade de monitoramento em tempo real permite uma resposta rápida a problemas, garantindo a segurança e o bem-estar de todos.

Outro ponto importante é a conscientização gerada entre os alunos. Ao experimentarem uma infraestrutura inteligente e sustentável, eles são incentivados a adotar práticas semelhantes em suas futuras carreiras. Isso cria um ciclo virtuoso de disseminação de conhecimento e ação, onde as gerações futuras estão mais preparadas para enfrentar os desafios da sustentabilidade em diversas áreas.

Alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, a UFMS não só atesta sua responsabilidade ambiental, mas também posiciona-se como uma liderança no cenário educacional. Ao adotar práticas voltadas à eficiência energética e à redução de impactos ambientais, a universida-

de molda-se como um exemplo a ser seguido, inspirando outras instituições e a sociedade como um todo[3]. O projeto da UFMS, que combina Sistemas Ciberfísicos (CPS) e Internet das Coisas (IoT), é um esforço para melhorar a sustentabilidade e incorporar novas tecnologias. A universidade está trabalhando para se adaptar às mudanças e inovações atuais, pensando no futuro da educação e do nosso planeta. Esse esforço mostra o desejo sincero da UFMS de contribuir positivamente para questões importantes, como o uso de energias mais limpas e a criação de ambientes mais verdes.

Ao abraçar essa nova era de sustentabilidade acadêmica, a UFMS posiciona-se estrategicamente para uma otimização energética. A união da tecnologia CPS e IoT tem o potencial não apenas de maximizar a eficiência operacional, mas também de elevar o perfil da universidade no cenário mundial, atraindo parcerias estratégicas e estabelecendo a UFMS como uma referência em inovação e sustentabilidade.

Em conclusão, a determinação da UFMS em integrar sistemas avançados de automação predial reflete uma abordagem proativa na promoção da sustentabilidade global. Seu compromisso vai além do alinhamento com os ODS; a universidade está, de fato, na vanguarda do cenário acadêmico contemporâneo, ilustrando com ação e inovação o potencial de um futuro acadêmico mais verde, eficiente e tecnologicamente evoluído[2;3].

Palavras-chaves: Sustentabilidade; Automação Predial; Eficiência Energética.

Referências:

[1] UI GreenMetric. UI GreenMetric World University ranking. 2022. Disponível em: http://greenmetric.ui.ac.id/. Acesso em: 22 jun, 2023.

[2] UFMS, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na UFMS: avanços em 2021. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2023. Disponível em: https://dides.ufms.br/relatorio-dos-ods-na-ufms/. Acesso em 28 jun. 2023.

[3] MOURA-LEITE, R. C., LOPES, J. C. .J.; YAMAZAKI, C. Brazilian federal universities and their sustainable practices based on sustainable logistics management plan. International Journal of Sustainability in Higher Education, v. 24, n. 4, 2023. p. 932-947. https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2022-0057

[4] CARVALHO, L. C.; SOLANO, L. B. Innovation in the pandemic: the actions of the Federal University of Mato Grosso do Sul to guarantee the rights of the university community. Journal of Sustainability Perspectives, v. 2, 2022. p. 417-424. https://doi.org/10.14710/jsp.2022.15543

Estratégias para a gestão do abastecimento de água em campi universitários

Djesser Zechner Sergio1 Allisson Jhonatan Gomes Castro2, Anna Cecilia Mendonça Amaral Petrassi2, Bianca Romeu2, Branda Vieira2, Chirle Ferreira2, Gabriela Zampieri2, Lais Cristina Rozone de Souza2, Sara Meireles2, Viviane Gonçalves Lapa Raulino2, Paula Adriana da Silva2, Eduarda Matte2, Lidiane Mayer2, Gabriela Gervasio2.
1djesser.zechner@ufsc.br, Engenheiro Sanitarista e Ambiental (Gestão das Águas/CGA)
2gestaoambiental@contato.ufsc.br, Coordenadoria de Gestão Ambiental, Direção-Geral do Gabinete, Universidade Federal de Santa Catarina (CGA/DGG/UFSC)

Resumo

Introdução, contexto investigado. A demanda global de água cresce atualmente a uma taxa de 1% ao ano, em função principalmente do crescimento populacional, do desenvolvimento econômico, e das mudanças nos padrões de consumo, e continuará crescendo significativamente pelas próximas duas décadas [1]. Ao mesmo tempo em que a população e a demanda por água aumentam, as mudanças climáticas agravam a situação dos recursos hídricos [2]. Regiões úmidas estão ficando mais úmidas, e regiões secas tornando-se áridas [1]. As alterações nos regimes hídricos afetarão diretamente as populações, sendo que atualmente a água já é o efeito mais perceptível da mudança do clima [3]. Diante dos desafios ambientais e de sustentabilidade, as universidades possuem posição de liderança às mudanças climáticas e ao desenvolvimento sustentável. Sua atuação deve ir muito além das atividades de educação em sustentabilidade, mas se estender para redução do impacto de suas atividades tais quais de manutenção, operação, planejamento, construção, compras e mobilidade [4]. Dentre as ações em sustentabilidade necessárias, a gestão eficiente da água é um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS-6), cuja meta objetiva melhorar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores, garantir a retirada e o fornecimento sustentável de água para combater a escassez hídrica e substancialmente reduzir o número de pessoas que sofrem dela [5]. Dentre as ações necessárias, aspectos de otimização do consumo, redução de perdas e redução do volume de efluentes gerados devem ser realizadas [6]. Diagnóstico da situação problema ou oportunidade. A Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, fundada em 1960, possui uma comunidade universitária de 50 mil pessoas distribuídas em cinco campi, cuja sede em Florianópolis/SC concentra 90% da sua comunidade. A gestão do abastecimento de água ocorria de modo descentralizado até metade de 2018, quando a Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA) passou a fiscalizar o contrato de abastecimento de água e esgotamento sanitário do campus em Florianópolis, e a monitorar os dados de consumo de água da UFSC em todos os campi. Em 2019, juntamente com o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC, a CGA foi contemplada com recursos para viabilizar o projeto "Plano de melhorias do sistema de abastecimento de água e conscientização para o uso racional da água na UFSC", com participação de acadêmicos de graduação [7]. Dentre os objetivos, o projeto visava aprofundar o diagnóstico do campus, verificar instalações, propor melhorias e elaborar um plano de ação. Um grupo permanente de trabalho foi iniciado denominado Gestão das Águas [7]. Intervenção proposta. O projeto iniciou pelo aprofundamento do diagnóstico do consumo de água e a definição dos setores com prioridade de ações de redução e controle de vazamentos. As áreas prioritárias foram definidas com base em um índice de prioridade criado pelo projeto, que aborda o consumo e as manutenções em hidráulica na UFSC. O diagnóstico identificou que das 74 unidades consumidoras, as cinco maiores unidades eram responsáveis por 36% de todo o consumo de água, e as 20 maiores responsáveis por 69% do consumo, todas localizadas no campus sede em Florianópolis, o que concentrou e facilitou o direcionamento inicial de ações de redução. Estas unidades também responderam por 74% das solicitações de manutenção em hidráulica. O cadastro das redes de água existente foi avaliado e corrigido. Os setores de abastecimento de cada unidade consumidora foram delimitados e um mapa online do cadastro e das áreas de abastecimento foi publicado em plataforma online visando o compartilhamento de informações, e possibilidade de acompanhamento em campo por diferentes colaboradores. Ações de campo para validação do traçado de redes acompanharam a instalação de registros de manobra em bifurcações de rede, que permitiram aumentar a setorização e observar

a contribuição do consumo de cada ramal da distribuição de água. Além das ações estruturais e de cadastro, questionário aplicado à comunidade universitárias, com 955 contribuições, apontou que muitas demandas não chegam às unidades responsáveis pela gestão da água, por motivos de falta de informação sobre "como" e a "quem" informar. Um canal para comunicação da comunidade universitária com a gestão da água foi criado e adesivos informativos sobre como informar vazamentos foram distribuídos no campus sede, nos locais de consumo de água. Resultados obtidos. Os resultados das ações realizadas e monitoradas evidenciaram a redução do volume de água consumido na UFSC entre 2018 e 2019, com redução de 20,38% do consumo anual, uma economia gerada de R$ 625.0565,80 ou 58.306 m³. Os principais motivos que levaram a economia gerada foram: 1) a divulgação, o acompanhamento dos consumos e sua interpretação por parte da administração, pela comunidade universitária, e principalmente os responsáveis administrativos, que aumentaram a preocupação com a conservação das instalações e a comunicação quanto ao desperdício; 2) os servidores das unidades consumidoras de maior consumo passaram a monitorar por conta própria o consumo de água de sua unidade; 3) a readequação da rede em algumas unidades permitiu reduções de até 20% nestas unidades; 4) redução no tempo de resposta das solicitações de manutenção através do canal de comunicação. Apesar dos resultados, a gestão universitária precisa investir em tecnologia da sua infraestrutura, e ampliar o nível de conscientização de toda a comunidade universitária a respeito dos usos da água. Dentre as ações previstas a serem executadas, destacam-se: monitoramento do consumo da água por telemetria, cujos hidrômetros compatíveis já foram adquiridos; reuso de água em laboratórios e fins menos nobres; dispositivos eficientes em aparelhos sanitários de maior consumo; redutores de pressão em torneiras. Perspectivas e Contribuição tecnológica-social. As estratégias para gestão eficiente da água executadas pela UFSC evidenciaram sua aplicabilidade, economia de recursos financeiros, e redução do impacto ambiental de suas atividades. As ações de verificação da infraestrutura, combinada com a aproximação da comunidade universitária para combate ao desperdício, envio de sugestões e propostas favoreceram a criação de um ambiente crítico e participativo. Este modelo de gestão de água e a estratégia de ações com envolvimento de todos os atores são passíveis de serem aplicados em todos os campi universitários, bem como, serem ampliados para gestão do abastecimento de água de sistemas públicos.

Palavras-chaves: Uso racional da água, gestão ambiental, gestão universitária, sustentabilidade.

Referências:

[1] WWAP. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water. UNESCO - United Nations World Water Assessment Programme) / UN-Water. Paris, p. 156. 2018.
[2] IPCC. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Technical Summary. Intergovernanmental Panel on Climate Change. Trad. Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Parte A: Aspectos Globais e Setoriais. Resumo Técnico Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática. New York, p. 1132. 2014. (ISBN 978-1-107-05807-1 Hardback).
[3] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: avaliações e diretrizes. ANA - Ministério do Meio Ambiente. Brasil. Brasília, p. 93. 2016. (ISBN: 978-85-8210-033-2).
[4] UNEP. Greening Universities Toolkit - Transforming universities into green and sustainable campuses. United Nations Environment Programme, 2013. ISSN ISBN: 978-92-807-3345-7. Trad. Transformando universidades em campi verdes e sustentáveis. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Disponivel em: <https://www.unep.org/resources/toolkits-manuals-and-guides/greening-universities-toolkit-v20>. Acesso em: 15 Novembro 2018.
[5] UNITED NATIONS. Sustainable Development Goals, 2018. Trad. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2018. Disponivel em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>. Acesso em: 15 Novembro 2018.
[6] BOTASSO, A. M.; LOUREIRO, E. M. M.; DIAS, P. C. Gestão da Água na Área I do Campus São Carlos - USP - Relatório Final. Universidade de São Paulo. São Carlos, p. 70. 2014.
[7] UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. UFSC Sustentável. Sustentabilidade na Gestão. Gestão da Água e Esgoto. Disponível em: https://ufscsustentavel.ufsc.br/gestao-das-aguas/ .2018. Acesso em: 15 Novembro 2018.

Inclusão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos PPCs dos cursos de graduação: um estudo na Universidade Federal de Uberlândia

Jaluza Maria Lima Silva Borsatto1, Carla Bonato Marcolin2, Ana Paula de Moraes Teixeira3, Helena Faria Ribeiro4, Jéssica Viani Damasceno5; Sylvio Luiz Andreozzi 6
1jaluza.silva@ufu.br, FAGEN-UFU
2carla@ufu.br, FAGEN-UFU
3anapmt@ufu.br, FACED-UFU
4helena.ribeiro@ufu.br, FAGEN-UFU
5damasceno.viani@gmail.com, IERI-UFU
6andreozzi@ufu.br, IG-UFU

Resumo

A Agenda 2030 é um plano de ação global para o desenvolvimento sustentável, adotado em 2015, onde foram definidos os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as 169 metas que devem ser implementadas até 2030. Entre os objetivos, está o ODS 4 de Educação de qualidade cujo o propósito é assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Segundo Murillo-Vargas et al (2020), a Agenda 2030 inclui pela primeira vez as Universidades para atingir esses objetivos, além disso ganhou o reconhecimento de governos nacionais e internacionais com contribuições e incentivos a esse campo de estudo. Diante disso, a Educação passa a ser um caminho implementador dessas transformações, e as universidades apresentam um papel importante para o alcance dos ODS no Brasil, uma vez que "a educação, a pesquisa, a inovação e a liderança serão essenciais para ajudar a sociedade a enfrentar estes desafios" (KESTIN et all, 2017, p. 03). Segundo Abad-Segura; González-Zamar (2021) as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem um papel crucial para o cumprimento dos ODS. Para Crow (2014) e Boulton (2009), as universidades ocupam um lugar privilegiado dentro da sociedade, com um inquestionável protagonismo em torno da criação e difusão do conhecimento, além de serem potentes impulsionadores de inovação global, nacional e local que promovem o desenvolvimento econômico e o bem-estar social. Seguindo diretrizes da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) do Programa Internacional de Educação Ambiental para a comunidade internacional, e também o Programa de Ação Global (Global Action Programme – GAP) para a EDS, e com base no ODS 4, a definição de objetivos e conteúdo de aprendizagem relevantes, a introdução de pedagogias que empoderem os educandos a incluir princípios de sustentabilidade em suas estruturas de gestão é fundamental para o desenvolvimento de capital humano alinhado a ações sustentáveis (Leal Filho et al., 2018). A discussão sobre a internacionalização da universidade e os ODS como uma plataforma que uniformiza a narrativa para ampliar parcerias entre o global-local tem sido assunto de diálogos com parceiros internos e externos à UFU. Seguindo os movimentos de internacionalização de Educação Superior, faz parte do projeto da Universidade Federal de Uberlândia, historicamente sintonizada com questões locais, regionais, nacionais e internacionais, implementar uma política de gestão acadêmica e científica alinhada aos ODS. Uma dessas ações foi a instituicionalização da Agenda 2030 com a criação do Comitê Gestor dos ODS, cujo objetivo é promover os ODS nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão da universidade. Com o intuito de proporcionar aos alunos uma compreensão das interações e interconexões dos saberes, bem como o impacto das suas ações e decisões conduzindo-os a um compromisso pessoal e profissional alinhado ao Desenvolvimento Sustentável, o comitê orientou a inclusão do tema Agenda 2030 e os ODS aos PPCs dos cursos de graduação, implementada por meio de Ofício Circular, enviado pela presidência do CGODS em junho de 2022, que orientou as coordenações dos cursos de graduação para inclusão dos ODS nos PPCs (UFU, 2022). Essas orientações foram incluídas pela Diretoria de Ensino (DIREN) no Guia Para Elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, de forma a auxiliar os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos na adequada inclusão do tema em seus respectivos projetos pedagógicos. A oportunidade dessa inclusão surgiu do fato

dos cursos de bacharelado da UFU passarem pelo período de reformulação de seus PPCs. Vislumbrou-se a possibilidade de se incluir a pauta e contribuir para mudanças de paradigmas na formação das pessoas e no papel da universidade nas reflexões sobre necessárias transformações locais e globais. Ademais, a adesão aos ODS favorece que os cursos se insiram em temáticas discutidas internacionalmente e que contribuam para o desenvolvimento de uma pauta universal. Como resultado, do período de julho de 2022 a julho de 2023, 23 cursos tiveram os seus projetos pedagógicos apreciados no Conselho de Graduação (CONGRAD) da universidade, sendo aprovados com a inclusão da temática Agenda 2030 e os ODS. Os resultados dessa ação demonstram o comprometimento da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) para o alcance dos ODS no Brasil e região, visto que ela se posiciona na produção de conhecimentos, formando profissionais em diversas áreas, desenvolvendo seus projetos de pesquisas, aulas e ações de extensão, estabelecendo parcerias com empresas, governos e sociedade civil ajudando a implementar a Agenda 2030

Palavras-chaves: Agenda 2030; Universidades; Projetos Pedagógicos; IES; ODS.

Referências:

[1] ABAD-SEGURA, Emilio; GONZÁLEZ-ZAMAR, Mariana-Daniela. Sustainable economic development in higher education institutions: A global analysis within the SDGs framework. Journal of Cleaner Production, Volume 294, 2021, 126133, ISSN 0959-6526. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126133
[2] BOULTON, Geoffrey. Global: What are universities for. University world news, v. 29, 2009.
[3] CROW, Michael. What is the role of universities in global development. The World Bank, 2014.
[4] KESTIN, T.; VAN DEN BELT, M.; DENBY, L.; ROSS, K.; THWAITES, J.; HAWKES M.. Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne, 2017.
[5] LEAL FILHO, W.; RAATH, S.; LAZZARINI, B.; VARGAS, V.R.; DE SOUZA, L.; ANHOLON, R.; ORLOVIC, V.. The role of transformation in learning and education for sustainability. Journal Cleaner Production 199:286–295
[6] MURILLO-VARGAS, Guillermo; GONZALEZ-CAMPO, Carlos Hernan; BRATH, Diony Ico. Mapping the Integration of the Sustainable Development Goals in Universities: Is It a Field of Study?. Journal of Teacher Education for Sustainability, v. 22, n. 2, p. 7-25, 2020.
[9] UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERL NDIA. Implantado Comitê Gestor dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Comunica UFU, 2017. Disponível em: http://www.sustentavel.ufu.br/node/387.

UFMS Sustentável: a Gestão da Sustentabilidade no âmbito da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

João Vitor Costa1 e Leonardo Chaves de Carvalho2
1joao.vitor@ufms.br, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável – DIDES, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS, Brasil
2 leonardo.chaves@ufms.br, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável – DIDES, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS, Brasil

Resumo

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, a maior instituição de ensino superior do estado de Mato Grosso do Sul – MS, conta com 10 campus e cerca de 30.000 alunos de graduação e pós-graduação, além de 3.300 servidores entre docentes e técnicos [1]. A sua excelência no ensino, pesquisa, extensão, proteção social, inovação, gestão e infraestrutura é reconhecida a nível nacional, pelo Ministério da Educação – MEC [2], e internacional em vários rankings como o QS University Rankings [3], Times Higher Education – THE [4], Shanghai Ranking Consultancy [5], Center for World University Rankings – CWUR [6] e o UI GreenMetric World University Ranking [7]. Nesse último, em 2022, considerada a 5ª instituição mais sustentável do Brasil, entre as 39 avaliadas, e a 139ª do mundo, entre 1050 avaliadas. A sustentabilidade é um dos valores institucionais da UFMS, tendo como missão desenvolver e socializar o conhecimento para formar profissionais qualificados para a transformação da sociedade e o crescimento sustentável do país [8]. Em 2019, a UFMS aprovou sua Política de Sustentabilidade [9], alinhada ao Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, Plano Pedagógico Institucional – PPI e Plano de Governança Institucional – PGI. A última versão da Política foi publicada no ano de 2022, e está alicerçada em princípios e objetivos que vão ao encontro com o que propõe a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas – ONU e a ABNT NBR ISO 26.000:2010, norma técnica que trata sobre diretrizes em responsabilidade social. Nela foi instituído o Programa "UFMS Sustentável", que possui como instrumentos o Plano de Gestão de Logística Sustentável – PLS, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Serviços de Saúde – PGRS/PGRSS, Plano de Contratações Anual – PCA e o Programa "UFMS Carbono Neutro" – a UFMS tem como objetivo neutralizar suas emissões de carbono até o ano de 2050, sendo integrante da campanha "Race to Zero" [10]. Até 2021, no entanto, a Universidade não possuía uma unidade específica dedicada para a coordenação e articulação das suas ações de sustentabilidade, desse modo, como solução para essa lacuna, a UFMS reorganizou seu organograma e criou a Diretoria de Desenvolvimento Sustentável – DIDES, vinculada a Reitoria, para desenvolver e potencializar a gestão da sustentabilidade da instituição [11]. Ainda, a sustentabilidade foi inserida no Estatuto da UFMS [12], todas essas ações reforçaram seu comprometimento com o desenvolvimento sustentável e trouxeram como resultado mais planos, programas, projetos e parcerias sob a liderança da nova diretoria. Vinculada ao Comitê de Gestão de Contratações e Logística Sustentável – CGCLOS, a Universidade possui uma Comissão de Assessoramento em Sustentabilidade [13], responsável pelo Programa da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, no qual a UFMS foi premiada em 2º lugar no 9º Prêmio A3P de Melhores Práticas de Sustentabilidade, promovido pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA, na categoria "Inovação na Gestão Pública", com o Desafio UFMS Sustentável [14]. A Comissão também é responsável pelo PLS, atualizado para o triênio 2022-2024, pela participação no UI GreenMetric World University Ranking, pela organização da Semana Lixo Zero UFMS e Semana do Lixo Eletrônico da Faculdade de Computação – Facom/UFMS e pela participação no Programa Observatório de Sustentabilidade na Educação Superior da América Latina e Caribe – OSES/ALC. Vale ressaltar que a UFMS faz parte de duas iniciativas da ONU: o Pacto Global, a maior iniciativa de sustentabilidade empresarial do mundo [15]; e o Impacto Acadêmico, que envolve milhares de instituições de ensino superior que buscam e fomentam a promoção e proteção dos direitos humanos, acesso à educação, sustentabilidade e resolução de conflitos [16]. No que se refere aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, a UFMS recebeu a certificação "Selo ODS Educação" [17] uma iniciativa do Programa Estratégico UnB 2030, do Instituto Selo Social e do GT Agenda 2030, que certificaram 17 instituições de ensino em 2022. Essa ação reconhece projetos engajados com o desenvolvimento sustentável e incentiva que as instituições contribuam para o alcance das metas estipuladas pela Agenda 2030.

Além disso, desde o ano de 2018, todos os projetos de pesquisa, ensino e extensão, cadastrados no sistema de gestão de projetos da UFMS, são vinculados por seus proponentes a pelo menos um dos dezessete ODS, sendo o ODS 4 – Educação de Qualidade, o mais representativo [18]. Essas ações ratificam o compromisso da UFMS com as metas e objetivos da Agenda 2030, e sob a coordenação da Diretoria de Desenvolvimento Sustentável – DIDES, busca a cada dia mais consolidar-se como uma instituição de ensino superior com foco na formação de profissionais qualificados e conscientes dos valores e da importância da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chaves: Gestão Sustentável; Universidade Sustentável; Agenda 2030.

Referências:

[1] UFMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. UFMS em números. 2023. Disponível em: <https://numeros.ufms.br/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[2] TOLEDO, L. UFMS é nota máxima pelo MEC. 2023. Disponível em: https://www.ufms.br/ufms-e-nota-maxima-pelo-mec/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[3] OLIVEIRA, C. Universidade está entre as 46 melhores do Brasil, segundo o QS World University Rankings. 2022. Disponível em: <https://www.ufms.br/universidade-esta-entre-as-46-melhores-do-brasil-segundo-o--qs-world-university-rankings/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[4] ROCHA, M. Times Higher Education aponta UFMS como líder em desenvolvimento sustentável. 2023. Disponível em: <https://www.ufms.br/times-higher-education-aponta-ufms-como-lider-em-desenvolvimento--sustentavel/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[5] COMINETI, A. UFMS está entre as 21 instituições de Ensino Superior brasileiras classificadas no Ranking de Shangai. 2022. Disponível em: <https://www.ufms.br/ufms-esta-entre-as-mil-melhores-instituicoes-de-ensino--superior-do-mundo-classificadas-no-ranking-de-shangai/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[6] ROCHA, M. UFMS fica entre as 30 melhores universidades brasileiras, aponta ranking internacional. 2023. Disponível em: <https://www.ufms.br/ufms-sobe-14-posicoes-e-fica-entre-as-30-melhores-universidades-brasileiras-aponta-ranking-internacional/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[7] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Green Metric. 2022. Disponível em: <https://dides.ufms.br/greenmetric/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[8] UFMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Missão, Visão e Valores. 2021. Disponível em: <https://www.ufms.br/missao-visao-e-valores/>. Acesso em: 16 ago, 2023.
[9] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Política de Sustentabilidade. 2022. Disponível em: <https://dides.ufms.br/politica-de-sustentabilidade/>. Acesso em: 17 ago, 2023.
[10] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Race to Zero. 2022. Disponível em: < https://dides.ufms.br/race-to-zero/>. Acesso em: 17 ago, 2023.
[11] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. A DIDES. 2023. Disponível em: <https://dides.ufms.br/a-dides/>. Acesso em: 17 ago, 2023.
[12] UFMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Resolução nº 93-COUN/UFMS, de 28 de maio de 2021. 2021. Disponível em: <https://www.ufms.br/wp-content/uploads/2021/08/93_-Resolucao.pdf>. Acesso em: 17 ago, 2023.
[13] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. O Plano: Plano de Logística Sustentável. 2023. Disponível em: < https://dides.ufms.br/o-plano/>. Acesso em: 17 ago, 2023.
[14] OLIVEIRA, C.; ROCHA, M. UFMS é a única universidade brasileira a receber prêmio que reconhece práticas de sustentabilidade. 2022. Disponível em: < https://www.ufms.br/ufms-e-a-unica-universidade-brasileira--a-receber-premio-que-reconhece-praticas-de-sustentabilidade/>. Acesso em: 17 ago, 2023.
[15] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Pacto Global da ONU. 2022. Disponível em: < https://dides.ufms.br/pacto-global-rede-brasil/>. Acesso em: 18 ago, 2023.
[16] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Academic Impact – UNAI. 2023. Disponível em: <https://dides.ufms.br/un-academic-impact-unai/>. Acesso em: 18 ago, 2023.
[17] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Selo ODS Educação. 2022. Disponível em: <https://dides.ufms.br/selo-ods-educacao/>. Acesso em: 18 ago, 2023.
[18] DIDES, Diretoria de Desenvolvimento Sustentável. Relatório de ODS na UFMS. 2022. Disponível em: < https://dides.ufms.br/relatorio-dos-ods-na-ufms/>. Acesso em: 18 ago, 2023.

Sistema de condicionamento de ar energeticamente eficiente no HUMAP da UFMS

Douglas Fellipe dos Santos1; Andréa Teresa Riccio Barbosa2
1douglasfellipe@hotmail.com.br, EBSERB, HUMAP, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Brasil
2andrea.barbosa@ufms.br, FAENG, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Brasil

Resumo

No cenário de tendência de crescimento da demanda por hospitais, o consumo de energia elétrica possui, consequentemente, tendência de crescimento, assim como os custos operacionais [1]. Uma vez que a matriz de energia elétrica brasileira é oriunda basicamente de hidrelétricas e a falta de chuvas pode afetar a oferta de energia elétrica à toda população, toda as instituições devem adotar medidas de eficiência de consumo de energia elétrica [2].

Neste sentido, os hospitais devem dar especial atenção a medidas de eficiência energética na área que mais consome energia que é o sistema de condicionamento de ar [3]. O retrofit de sistema de condicionamento de ar, poderá apresentar uma contribuição econômica para a instituição que por sua vez pode ser revertida em investimento, estruturas ou na aquisição de medicamentos e na ampliação do atendimento assistencial de saúde [4].

Além do retorno financeiro, há também a contribuição no bem-estar e saúde dos ocupantes do hospital, uma vez que o objetivo da proposta de retrofit é atender a legislação que trata das instalações adequadas de sistemas de condicionamento de ar em ambientes hospitalares, como portarias do Ministério da Saúde, resoluções da ANVISA, especificamente no tocante à renovação de ar, níveis de pressão e de filtragem [5][6].

Desta forma, os pacientes poderão ter melhores recuperações devido a diminuição dos níveis de infecção e patologias, além do aumento do nível de conforto. Ainda há a contribuição ambiental, pois, o retrofit do sistema condicionador de ar atenderá também a legislação brasileira e os tratados internacionais, devidamente ratificados, como o protocolo de Montreal e o acordo de Paris, no que tange a eliminação de gases do efeito estufa (GWP) e gases com potencial de destruição da camada de ozônio (ODP) [7].

Neste contexto, esse trabalho apresentou uma análise de viabilidade técnica para a realização de retrofit do sistema de condicionamento de ar, de um hospital público, de grande porte, com aproximadamente 29.000 m² de área construída, o Hospital Maria Aparecida Pedrossioan pertencente à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Na metodologia a análise foi dividida em três etapas: o diagnóstico energético, o estudo de viabilidade técnica e o de viabilidade econômica, com objetivo de aumentar a eficiência energética do sistema, atender a legislação sanitária e ambiental, e trazer sustentabilidade financeira ao hospital.

Como resultados do diagnóstico energético obteve-se os indicadores de consumo específico de energia elétrica de 147 kWh/m² e de 16,4 MWh/leito/ano. O consumo anual de energia elétrica apurado na edificação principal do hospital foi de 3.253 MWh, sendo 1.500 MWh correspondente ao consumo do sistema de condicionamento de ar, o que corresponde a 46% do consumo total do prédio principal.

Verificou-se que praticamente todo o hospital é atendido por equipamentos do tipo Split e do tipo janela. Nesse sentido, apenas 33,33% dos ambientes hospitalares analisados atenderiam a legislação sanitária e o restante (66,66%) não atenderia em ao menos 1 requisito obrigatório. Partindo da premissa da necessidade de atendimento da legislação sanitária em todos os requisitos, obteve-se como resultado da viabilidade técnica, que o sistema de condicionamento de ar mais adequado para esse hospital seria o sistema de expansão indireta, composta por chiller e fan coils.

Nesses equipamentos os indicadores de eficiência energética são superiores aos encontrados em outros tipos de condicionamento de ar, com custo de manutenção menor, reduzindo-se os custos operacionais.

O chiller com melhor eficiência energética a carga total foi o chiller a parafuso, com COP 6,6, já o chiller com melhor desempenho a carga parcial foi o chiller centrífugo com VFD e mancal magnético, com IPLV de 10,74.

Diante dos resultados obtidos no estudo de viabilidade técnica e financeira, conclui-se que o melhor equipamento para a ser utilizado é o chiller a parafuso (com fan-coils) com condensação a água, uma vez que esta opção atenderia a legislação sanitária, a legislação ambiental e apresentou-se como uma das melhores opções

financeiras. Observa-se ainda que com essa proposta, poder-se-ia evitar a emissão de 3.954.376 toneladas de CO2 na atmosfera.

Palavras-chaves: eficiência energética, hospital, condicionamento de ar.

Referências:
AHEG – ASSOCIAÇÃO DOS HOSPITAIS DO ESTADO DE GOIÁS, Crise no Setor
Hospitalar exige soluções imediatas. Revista AHEG, Ano V - Nº 21, 2015. Disponível em: http://www.aheg.com.br/site/download.php?p=conteudosArquivo&f=0013912.pdf
PROCEL EPP, Metodologia para Hospitais - Conservação de Energia Elétrica - 2ª Etapa Elaboração do Pré-diagnóstico Energético. Eletrobras Procel. Rio de Janeiro, 2006.
EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Consumo Anual de Energia Elétrica por classe (nacional) - 1995-2018. Ministério de Minas e Energia, Brasília-DF, 2019. Disponível em http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes--dados-abertos/publicacoes/Consumo-Anual-de-Energia-Eletrica-por-classe-nacional.
Environmental Engineers Consultants. Guidelines for energy efficiency in hospitals. LIFE Program - Europe Union. Atenas, Grécia. Janeiro de 2007.
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC - Resolução da Diretoria /Colegiada Nº 50 - Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Ministério da Saúde. Brasília, 2002
Ministério da Saúde. Conceitos e definições em saúde. Brasília, DF. 1977. Acesso em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0117conceitos.pdf>.

TRANSPORTE

O Deslocamento de Pessoal sob o enfoque do Plano de Gestão de Logística Sustentável

Leticia de Barros Solano1, José Carlos de Jesus Lopes2, Andrea Teresa Riccio Barbosa3, Rosamaria Cox Moura Leite4, Frederico Fonseca da Silva5, Pedro Henrique Sant'ana Rissato6
1lesolano@gmail.com, Unidade Educacional, Senar/MS
2jose.lopes@ufms.br, Esan, UFMS
3andrea.barbosa@ufms.br, Faeng, UFMS
4rosamaria.leite@ufms.br, Esan, UFMS
5prof.frederico.silva@gmail.com, Departamento de Agroecologia, IFPR
6pedro.rissato@hotmail.com, Desenvolvimento ao Ensino, TJMS

Resumo

A utilização de recursos naturais no presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras vem ganhando destaque nas agendas das organizações públicas. O Poder Público ocupa um papel importante nesse contexto, pois atua ora como agente regulador, legislador e fiscalizador, ora como destinatário dessa regulação, ao exercer a função de agente consumidor, gestor ou prestador de serviços. O Decreto nº 7.746/2012 determinou a implementação do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) para toda a Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional[1]. A Instrução Normativa nº 10/2012 (IN 10/2012) definiu regras para elaboração do PLS, quanto a conteúdo mínimo, abrangência, formalização em processos e publicação[2]. Deste modo, o PLS tornou-se uma ferramenta obrigatória de planejamento que permite a definição de ações, metas, prazos, monitoramento e avaliação de práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelos entes da Administração Pública. Composto por Planos de Ação (PA) e avaliado pelos Relatórios de Acompanhamentos (RA), o PLS exige a abrangência de sete temas mínimos: I – Material de Consumo; II – Energia Elétrica; III – Água e Esgoto; IV – Coleta Seletiva; V – Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho; VI – Compras e Contratações Sustentáveis, e VII – Deslocamento de Pessoal. Para este último, o planejamento deverá considerar estratégias focadas na redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes. Sabe-se que o transporte é uma atividade que possibilita a circulação das pessoas e das mercadorias utilizadas por elas, bem como a realização de

atividades sociais, econômicas e culturais desejadas. No entanto, o modal individualista gera muitas externalidades negativas como congestionamentos, acidentes de trânsito, aumento dos tempos de viagem, poluições atmosférica e sonora, além do descarte final inadequado dos veículos. Por isso, faz-se necessário implementar boas práticas na gestão pública do deslocamento de pessoas, a fim de mitigar possíveis consequências negativas. O PLS está alinhado a pelo menos seis dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), idealizados pela Organização das Nações Unidas – ONU[3], a saber: ODS 7 – energia limpa e acessível, ODS 9 – infraestrutura adequada, ODS 11 – comunidades sustentáveis, ODS 12 – consumo e produção responsáveis (no quesito de racionalizar subsídios ineficientes a combustíveis fósseis), ODS 13 – mudança global do clima e ODS 16 – instituições eficazes. As Universidades Federais brasileiras (UF), pertencentes à Administração Pública federal, além da obrigação legal de cumprir as orientações da IN 10/2012, são igualmente responsáveis por agregar valor na formação de cidadãos comprometidos com questões políticas, sociais, éticas e ambientais. Diante disso, questiona-se como as UF têm executado as iniciativas de Deslocamento de Pessoal, descritas em seus PLS, e quais práticas podem ser sugeridas para melhoria contínua das metas relacionadas ao tema. Logo, objetiva-se avaliar a implantação do PLS nas UF, especialmente sobre o tema Deslocamento de Pessoal. À luz dos métodos aplicados[4], os resultados mostraram que das 69 UF brasileiras, 63 encontram-se em plena atividade e foram consideradas nesse contexto investigativo. Em consulta ao site oficial dessas UF, no período de agosto de 2021 a janeiro de 2022, foram localizadas 41 UF que publicaram os PA referentes ao Deslocamento de Pessoal e 18 UF com seus respectivos RA. Diante do aporte documental levantado, foi possível definir as categorias de análise para as metas propostas, sendo elas: I. Manutenção e monitoramento veicular; II. Gestão de resíduos; III. Conscientização ambiental; IV. Ciclismo; V. Transporte coletivo; e VI. Práticas socioambientais. No total, foram 337 metas analisadas das 41 UF que disponibilizaram os PA para a temática em estudo. As metas previstas para a categoria "manutenção e monitoramento veicular" descreveram: a) cumprimento da manutenção periódica; b) regulagem dos escapamentos; c) calibragem semanal dos pneus; e d) lavagem dos veículos em locais ambientalmente adequados. Já na categoria "gestão de resíduos", as metas versavam sobre o descarte adequado, por meio da logística reversa, de pneus e óleos lubrificantes. Na categoria "conscientização ambiental", as metas mais frequentes foram de promoção de campanhas para: a) incentivo ao uso de transporte alternativo (bicicleta e carona); b) realização de videoconferências; c) melhorar a relação entre pedestres e usuários de bicicletas e veículos automotores; e d) capacitação de pessoal para direção veicular. Na quarta categoria, "ciclismo", destacaram-se ações relacionadas à: a) instalação de bicicletários e vestiários (chuveiros e armários); b) implantação de ciclovias; e c) viabilização de estações de locação de bicicletas. Já na categoria "transporte coletivo", as principais metas estavam voltadas para: a) fomentar caronas solidárias, por meio de sistema informatizado ou aplicativo; b) providenciar pontos de ônibus de alta qualidade (coberto, com informação das linhas, bancos e iluminação); e c) fomentar o transporte coletivo intercâmpus, por meio de ônibus institucionais. Por fim, na categoria "práticas socioambientais", foi proposta a criação de mecanismos para otimizar a utilização dos veículos (quais sejam: sistema de rastreamento de veículos e de circulação e fiscalização de tráfego, controle da utilização dos veículos, agendas online). Para a elaboração de um PA adequado, além das sugestões apresentadas, deve-se seguir as diretrizes da IN 10/2012, com a abordagem mínima dos seguintes tópicos: objetivo, detalhamento das ações, áreas envolvidas e responsáveis, metas, cronograma e previsão de recursos (financeiros, humanos, entre outros). Quanto às dificuldades encontradas na execução dessa pesquisa, destaca-se a baixa aderência pelas UF ao fiel cumprimento da IN 10/2012 (35% das UF não possuem PA e 71% não possuem RA), o que pode ser explicado pela falta de controle, de fiscalização ou, até mesmo, de punição ou outros tipos de sanções previstos em legislação para o descumprimento legal. Aponta-se, como uma alternativa que poderia mobilizar o cumprimento das determinações legais, o estabelecimento de reforços positivos, como incentivos financeiros, selos, certificados e premiações. Para futuras pesquisas, sugere-se a avaliação, por meio de entrevistas e/ou consultas públicas, do grau de conhecimento e engajamento dos setores operacionais, demais servidores, docentes e discentes no processo de elaboração e execução do PLS. Esse conteúdo visa auxiliar gestores públicos, principalmente de UF, na tomada de decisões que afetem os cenários econômico (com a redução de gastos), social (considerando a qualidade de vida das pessoas que utilizam os meios de transporte) e ambiental (com a redução de emissões de substâncias poluentes) no contexto do deslocamento de pessoal.

Palavras-chaves: Sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Transporte; Administração Pública; Universidade.

Agradecimentos:

Os autores agradecem o apoio recebido da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT/MS), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) e da Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS).

Referências:
[1] BRASIL. Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 109, p. 9, 6 jun. 2012.
[2] BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 220, p. 113-114, 14 nov. 2012.
[3] UNITED NATIONS. Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York, 2015. Disponível em: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement. Acesso em: 31 jul. 2023.
[4] JESUS-LOPES, J. C.; MACIEL, W. R. E.; CASAGRANDA, Y. G. Check-List dos elementos constituintes dos delineamentos das pesquisas científicas. Revista Desafio On Line, v. 10, n. 1, 2022.

RESÍDUOS

Projeto de Extensão integra universidade e comunidade por meio de atividades de compostagem e horta urbana

Felipe Cesar Souza Bertelhe 1, Marla Rodrigues Martins 2, Karoliny Arantes Fernandes 3, Gisele Nunes Rosa Santos 4, João Batista Santana 5, Maria Luiza da Silva Pedrazzi 6, Maria Heloísa da Cruz Oliveira 7, Ézio Vinicius Fávaro 8, Gabriela Ribeiro Siqueira 9, Ani Caroline Machado 10, Francisco Rosa 11, Raphael Antonio de Oliveira-Silva 12

1 felipe.bertelhe@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
2 marla.martins@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
3 k.arantes@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
4 gisele.nunes@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
5 joao.b.santana@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
6 maria.pedrazzi@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
7 m.heloisa@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
8 ezio.vinicius@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
9 ribeiro.gabriela@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
10 ani.machado@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
11 francisco.rosa@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
12 raphael_oliveira@ufms.br, Câmpus de Paranaíba, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Palavras-chaves: resíduos sólidos; compostagem; horticultura; segurança alimentar.

Introdução

Os projetos de extensão têm como caraterística principal a participação da comunidade externa junto às atividades desenvolvidas dentro da universidade, despertando nos acadêmicos o interesse pelos aspectos sociais envolvidos no desenvolvimento de cada projeto. O projeto de extensão "Compostagem Urbana e Horta Comunitária do CPAR" visa desenvolver esta habilidade nos seus integrantes, a partir da temática ambiental, em especial em relação ao reaproveitamento de resíduos sólidos gerados no Câmpus de Paranaíba da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CPAR/UFMS) e aos benefícios trazidos por meio de práticas mais sustentáveis.
A utilização da compostagem como alternativa de reciclagem de resíduos orgânicos vem ganhando força nos últimos anos, principalmente em ambientes domiciliares. Massukado[1] define e descreve o processo de com-

postagem como "(...) o processo controlado de decomposição da matéria orgânica de origem vegetal (restos de frutas, verduras, gramas, folhas etc.) ou animal, por meio de microrganismos na presença de oxigênio, cujo produto final é o composto orgânico (adubo)". Outras definições podem ser dadas e os processos podem variar, de acordo, por exemplo, com os tipos de resíduos utilizados, com as condições ambientais e climáticas, entre outros fatores.
Já as hortas comunitárias, parte integrante deste projeto, são espaços de uso coletivo, cultivadas por pessoas que geralmente moram nas redondezas ou estão agrupadas em associação[2]. De acordo com Castelo Branco e Alcântara[3], as políticas públicas de incentivo a hortas urbanas e periurbanas impulsionaram o desenvolvimento dessa estratégia de combate à pobreza. Desta forma, o desenvolvimento de projetos voltados à horticultura urbana, apoiada por políticas públicas, possibilitam o desenvolvimento local, a melhoria da qualidade de vida e a promoção do desenvolvimento sustentável[4].

Intervenção proposta

O CPAR/UFMS possui abundância de matéria-prima para compostagem como folhas secas, restos de podas e capinagem (gerados com os serviços de manutenção de seus espaços), entre outros. O reaproveitamento desse material traz benefícios mútuos para a viabilidade do projeto e também para a gestão de resíduos do campus. Mais que isso, essa ação extensionista avança na expansão de serviços de reaproveitamento dos resíduos orgânicos, agregando valor às políticas de reciclagem de materiais não-orgânicos, que já ocorrem há bastante tempo, em associação com a cooperativa de catadores da cidade.
O planejamento da horta comunitária tem permitido o engajamento dos participantes na produção de alimentos, livres do uso de agrotóxicos. Isso pode trazer segurança alimentar e alimentos mais saudáveis aos beneficiados, principalmente aos discentes, que não possuem restaurante universitário na unidade.
Para além das justificativas de oportunidades locais mencionadas, este projeto é motivado também por aspectos globais, tais como os benefícios ao meio ambiente gerados pelo reaproveitamento de matéria orgânica e por permitir a difusão das técnicas de compostagem e agricultura urbana e familiar para toda a comunidade. Assim, o projeto pode gerar uma rede de educação socioambiental capaz de transformar a sociedade localmente.

O projeto inclui, dentre atividades já realizadas e a realizar, as seguintes etapas:

COMPOSTAGEM: são realizados dois processos para produção de adubo: compostagem em leiras e minhocário (vermicompostagem).
HORTICULTURA: escolha da área e preparação do solo (correção de acidez, preparação dos canteiros e adubação); produção e/ou aquisição de mudas; plantio; manutenção/irrigação e colheita.
EDUCAÇÃO: em parceria com o SENAR e o Sindicato Rural de Paranaíba são ministrados cursos de "Introdução à horticultura" e de "Compostagem", bem como outras atividades educativas para capacitação e atualização dos participantes do projeto e do público-alvo.

Resultados obtidos/esperados

Por se tratar de um projeto de extensão, os cálculos de produção são apenas estimados. Em um ano e meio de atuação, a equipe:

Produziu mais de 300 kg de composto orgânico e mais de 200 kg de húmus de minhoca;
Produziu mais de duas mil unidades de verduras (alface americana, alface crespa, almeirão, rúcula), além de legumes como rabanetes, pimentões, cenouras e beterrabas, e ainda colheitas contínuas de salsinha e cebolinha;
Atendeu, por meio do curso de "Introdução à Horticultura", em duas oportunidades de oferta, 21 alunos, que, com o conhecimento adquirido, funcionam como multiplicadores de boas práticas. As oficinas de compostagem doméstica, com palestras e atividades práticas, tiveram alcance ainda maior, trazendo a temática de reaproveitamento de resíduos sólidos, tanto orgânicos quanto inorgânicos, a cerca de 100 pessoas.
Mais do que os números, o trabalho realizado pela equipe do projeto alcançou patamares cujas características subjetivas são inestimáveis. Parte da produção de hortaliças foi doada a famílias carentes, a lar de crianças em situação de abandono e a idosos em casas de repouso. Assim, destaca-se no projeto a sua função social, pilar

básico do desenvolvimento sustentável[5]. Além disso, doações feitas aos alunos e servidores do CPAR/UFMS funcionam como ferramentas de divulgação interna do projeto, o que tem atraído novos olhares da comunidade acadêmica sobre o tema meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Por fim, o projeto tem obtido diversos resultados, desde a produção de adubo e alimento, até a participação e interação entre os membros da equipe, tanto internamente quanto com a comunidade atendida pelo projeto. Esse último aspecto tem sido evidenciado pelo aumento do interesse da comunidade acadêmica – estudantes e servidores - no projeto. Isso demonstra a preocupação desse público sobre questões socioambientais.

Agradecimento a órgão de fomento.

O projeto recebeu auxílio financeiro por meio do Edital UFMS/PROECE nº 35/2022 - PAEXT - FOMENTO A PROJETO DE EXTENSÃO, no ano de 2022, e este ano será beneficiado com recursos financeiros do Edital PROECE/UFMS nº 145/2023 - PAEXT. Recursos provenientes da própria universidade.

Referências:

[1] MASSUKADO, L. M. Resíduos orgânicos. In: Guia prático para minimização e gerenciamento de resíduos - USP São Carlos. Patrícia Silva Leme, João Luis Garcia Martins, Dennis Brandão (orgs.). São Carlos: USP Recicla; EESC-USP; CCSC-USP; SGA-USP, 2012. 80 p.
[2] HENZ, G. P.; ALCANTARA, F. A. de (ed.). Hortas: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013. (Coleção 500 perguntas 500 respostas). E-book no formato epub.
[3] CASTELO BRANCO M.; ALC NTARA F. A. Hortas urbanas e periurbanas: o que nos diz a literatura brasileira? Horticultura Brasileira 29: 421-428. 2011.
[4] MONTEIRO, J. P. R.; MONTEIRO, M. S. L. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 5:47-60. 2006.
[5] POSSAS, T. L.; MANIGLIA, E. Função Social da Propriedade: a constituição econômica e o desenvolvimento sustentável. Rev. Fac. Dir. UFG. Vol. 38, n. 2, p. 41 - 56. 2014.