

Inova Agro

Anais do InovaAgro I Congresso de Agronomia na AgroCapital

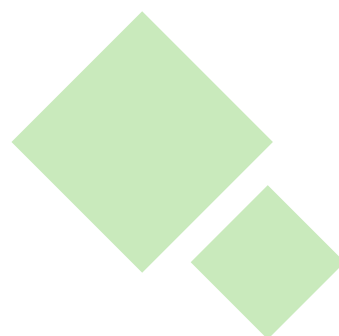


ANAIS DO INOVA AGRO

I CONGRESSO DE AGRONOMIA NA AGROCAPITAL

Organização

Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás



© 2026 **Presidente da Fundação Severino Sombra (FUSVE)**

Adm. Gustavo de Oliveira Amaral

Reitor da Universidade de Vassouras

Dr. Marco Antônio Soares de Souza

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade de Vassouras

Dra. Cristiane de Souza Siqueira Pereira

Editor-Chefe das Revistas Online da Universidade de Vassouras

Dr. Bernardo Cunha Senra Barros

Editora Executiva Produções Técnicas da Universidade de Vassouras

Dra. Paloma Martins Mendonça

A532 Anais do Inova Agro - I Congresso de Agronomia da Agrocapital. /
 Organização de Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás. –
 Vassouras, RJ : Universidade de Vassouras, 2026.
 105 p.

 Recurso eletrônico
 Formato: E-book
 Modo de acesso:
 ISBN: 978-65-83616-76-0

 1. Inovação. 2. Tecnologia. 3. Agronegócio. I. Goiás, Associação dos
 Engenheiros Agrônomos de. II. Universidade de Vassouras. III. Título.

Sistema Gerador de Ficha Catalográfica On-line - Universidade de Vassouras

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. O texto é de responsabilidade de seus autores. As informações nele contidas, bem como as opiniões emitidas, não representam pontos de vista da Universidade de Vassouras.

PREFÁCIO

O Inova Agro e uma Nova Perspectiva para a Agronomia Brasileira

Mensagem do Presidente – Eng. Agr. Fernando Barnabé



"A primeira edição do Inova Agro – I Congresso de Agronomia na AgroCapital, representa um momento histórico e significativo para a Agronomia Brasileira.

Quando idealizei este evento, minha intenção foi ir além da realização de um congresso científico dentro da AgroCapital. Busquei criar um ambiente capaz de aproximar ciência, inovação, tecnologia, setor produtivo e formação profissional, o pequeno, o médio e o grande produtor, fortalecendo as conexões necessárias para o desenvolvimento do agronegócio e da própria Agronomia.

Acredito que os desafios atuais do setor exigem uma atuação cada vez mais integrada entre todos. Foi a partir dessa compreensão que foi concebido o Inova Agro: um espaço voltado não apenas à disseminação do conhecimento científico, mas também à

construção de relacionamentos, parcerias e oportunidades capazes de gerar impactos concretos para o desenvolvimento do agro brasileiro.

Tenho convicção de que a Agronomia moderna transcende os limites da produção agropecuária. O Engenheiro Agrônomo ocupa hoje uma posição estratégica na inovação tecnológica, na sustentabilidade, na transformação digital, na segurança alimentar e na construção de soluções para os grandes desafios globais relacionados às mudanças climáticas, aos recursos naturais e à produção sustentável de alimentos.

Durante a abertura deste evento, destaquei a importância do Inova Agro como um ambiente de integração entre os profissionais, reforçando que os desafios atuais do setor agropecuário exigem esta união. Precisamos construir ambientes que estimulem novas ideias, promovam parcerias e ampliem as oportunidades de desenvolvimento para os profissionais e para toda a cadeia produtiva.

Nesse contexto, a frente da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás (AEAGO), tenho buscado desempenhar o papel da AEAGO como entidade de representação, contribuindo para o fortalecimento da categoria e para a aproximação entre o meio acadêmico e o setor produtivo. O associativismo é uma ferramenta essencial para o crescimento da nossa profissão. Por meio das entidades de classe, ampliamos nossa capacidade de representação, fortalecemos a defesa dos interesses profissionais,

promovemos a qualificação contínua e construímos soluções coletivas para os desafios enfrentados pela Agronomia e pelo agronegócio.

Ao reunir palestrantes, pesquisadores, profissionais e estudantes de diferentes instituições, regiões do Brasil e também do exterior, o Inova Agro demonstrou que a ciência e a inovação devem ocupar posição central na agenda do agronegócio brasileiro. Da mesma forma, reafirma a importância das entidades de classe como agentes de articulação, desenvolvimento profissional e fortalecimento da Agronomia.

A expressiva participação do público, a diversidade dos temas debatidos e a qualidade dos trabalhos científicos apresentados na primeira edição confirmam o potencial do Inova Agro para se consolidar como um espaço permanente de integração entre conhecimento, tecnologia e desenvolvimento.

Mais do que registrar os resultados de um congresso, estes anais documentam o início de uma iniciativa que busca contribuir para uma nova forma de pensar a Agronomia: uma Agronomia conectada à ciência, à inovação e às demandas do futuro, sem perder sua essência de servir à sociedade por meio do desenvolvimento sustentável do agro brasileiro. O agronegócio que celebramos neste congresso é o agro da agricultura familiar, do pequeno, do médio e do grande produtor. É o agro que gera empregos, promove desenvolvimento, movimenta a economia e contribui para alimentar milhões de pessoas no Brasil e no mundo.

Nossa profissão tem papel fundamental na trajetória de desenvolvimento da agricultura nacional. Inspirados pelo legado de Alysson Paolinelli e pelo trabalho desenvolvido em conjunto com instituições como a Embrapa, participamos de uma das maiores transformações da história brasileira: deixamos de ser importadores de alimentos para nos tornarmos uma potência agroalimentar mundial. Entretanto, os desafios do futuro exigem novos passos. Precisamos avançar na agregação de valor à nossa produção, fortalecendo a agroindústria, a inovação e a transformação tecnológica do setor. Mais do que exportar matérias-primas, devemos ampliar nossa capacidade de produzir conhecimento, industrializar nossos produtos e levar ao mundo soluções sustentáveis desenvolvidas no Brasil.

A realização da primeira edição do Inova Agro representa um marco para a Agronomia. O Inova Agro reuniu mais de 2 mil participantes, entre profissionais, produtores rurais, estudantes, pesquisadores e lideranças do agronegócio. A programação contou com mais de 30 palestrantes, 62 trabalhos científicos apresentados e um Comitê Científico composto por mais de 50 pesquisadores de diferentes instituições de ensino e pesquisa. Além das atividades presenciais, as apresentações on-line ampliaram o alcance do evento, permitindo a participação de autores e espectadores de diversas regiões do Brasil.

Os trabalhos reunidos nestes Anais refletem a diversidade, a qualidade e o compromisso da comunidade científica com o desenvolvimento sustentável e inovador da agricultura. Cada estudo apresentado representa uma contribuição valiosa para o avanço do conhecimento e para o fortalecimento das conexões entre a academia, os profissionais e o setor produtivo.

Em nome da AEAGO, agradeço aos autores, avaliadores, membros do Comitê Científico, palestrantes, instituições parceiras, patrocinadores, apoiadores e participantes que contribuíram para tornar este projeto uma realidade. Que os conhecimentos compartilhados nestes Anais inspirem novas



pesquisas, parcerias e soluções capazes de impulsionar o desenvolvimento da Agronomia e do agronegócio brasileiro.

Finalizo renovando meu convite para que todos os profissionais e estudantes participem ativamente da construção de uma Agronomia cada vez mais inovadora, colaborativa e preparada para contribuir com o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro. O Inova Agro nasceu como um movimento permanente de conexão entre conhecimento, inovação e pessoas, e seu sucesso depende do engajamento de todos aqueles que acreditam no futuro da nossa profissão, **uma Agronomia forte, uma Agronomia unida.**

Meu muito obrigado!”

Eng. Agr. Fernando Barnabé
Presidente da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás – AEAGO
Presidente do Fórum Brasil Central de Agronomia
Coordenador do Inova Agro – Congresso de Agronomia na AgroCapital

COMITÊ CIENTÍFICO

Avaliador (a)	Instituição
Ademir Corrêa Neto Júnior	Universidade de Vassouras
Agnaldo José da Silva Filho	UniAraguaia
Alcido Elenor Wander	Embrapa Arroz e Feijão
Alessandro Coutinho Ramos	Universidade Vila Velha (UVV)
Aline Assis Cardoso	IF Goiano
Alvaro Leiroz	Universidade de Vassouras
Amanda Santos Veloso Espindola	UNB
Ana Fernanda Cipriano da Silva	Instituto Rio Grandense do Arroz IRGA
Angelina Harmyans Ciappina	UniAraguaia
Bruna Eduarda Kunzler	Universidade Federal de Goiás
Bruno César de Melo Paschoal	UFG UFPEL
Carlos Eduardo Bento Barbosa	FAMA Educação
Carolina Da Paixão Nunes Teles	Universidade Federal de Goiás
Cecília de Castro Bolina	Universidade Federal de Jataí e Inspeção do CREA Goiás/Jataí
Cezar Santana de Freitas Filho	Biomar Agro
Diego Oliveira Ribeiro	UNIFIMES
Dr. Antônio Pasqualetto	Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG
Dr. Cristián Andrés Quintero	Universidad de Mendoza
Dr. Estenio Moreira Alves	IFGOIANO, Campus Iporá - CEBIO
Dr. Jacson Zuchi	Instituto Federal Goiano - Campus Hidrolândia (CEBIO)
Dr. Leilson de Oliveira Ribeiro	Instituto Nacional de Tecnologia
Dr. Luis Alcides Brandini De Boni	Araucária - Scientific Association
Dr. Mário dos Santos Filho	Universidade de Vassouras
Dr. Sandro Pereira Ribeiro	Universidade de Vassouras
Dr. Walter Peláez	Universidade de Córdoba
Dra. Anna Claudia dos Santos	Universidade de Brasília
Dra. Cristiane Siqueira	Universidade de Vassouras
Dra. Denise Renata Pedrinho	Universidade Anhangüera - UNIDERP
Dra. Erica Cristina Rocha Roier	Universidade de Vassouras
Dra. Isabel Grimm	Universidade de Vassouras
Dra. Mônica Lau	IFGOIANO - Campus Ceres
Dra. Otávia Reis e Silva	Universidade de Vassouras
Dra. Paloma Martins Mendonça	Universidade de Vassouras
Dra. Patriciani Estela Cipriano	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - Esalq/USP
Elen Pereira de Paiva Bento da Silva	Universidade Estadual de Goiás - Palmeiras de Goiás

Felipe Barros da Silva	Universidade Vila Velha (UVV)
Felipe Corrêa Veloso dos Santos	PUC Goiás
Felipe Marinho Masid	Governo do Estado do Rio de Janeiro / Secretaria de Estado da Casa Civil
Gabriela Souza Silva Goulart	Embrapa Arroz e Feijão
Gabrielle Policarpo de Assis	Universidade de Vassouras
Hérica André da Silva	SUPORGI
Israel Guedes Silva Filho	GSA Consultoria Agronômica
Jamerson Freitas de Souza	Crea
João Pedro Cardoso	Universidade de Vassouras
Jordana Pianoski	CATI/SAA
Leandra Regina Semensato	UNIGOIÁS - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS
Leandro Alves de Souza	Universidade Federal do Tocantins
Leandro Oliveira e Silva	Emater
Leonardo de Castro Santos	Instituto Federal Goiano - Campus Hidrolândia
Leonardo Feijó Silvestre Mattos	Universidade de Vassouras
Loiselene Carvalho da Trindade	EMATER-DF
Lucas Gouveia da Silva	Unialfa e UFG
Lucas Marciano Relva	Unisalesiano – Lins / Microxisto Fertilizantes Foliares e Adjuvantes
Luciana de Souza Marques	Universidade de Vassouras
Luciana Domingues Bittencourt Ferreira	Universidade Estadual de Goiás - UnU Palmeiras de Goiás
Lyvia de Moraes Lobato	Universidade Vila Velha (UVV)
Márcia Thais de Melo Carvalho	Embrapa
Marco Antonio Moreira de Freitas	IF Goiano Campus Hidrolândia
Maria Teresa de Medeiros Lopes	Lopes Consultoria Agronômica
Martha Nascimento Castro	PUC GOIÁS
Max Willan Almeida da Silva	Associação dos Engenheiros Agrônomos do Maranhão
Maxwel Vieira Marciano	Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Mônica Lau da Silva Marques	Instituto Federal Goiano - Campus Ceres
Renata Apolinário Silvéria Gomes Santos	Sementes Globo Rural
Thais Heloila da Silva	Raiz Consultoria
Thalita Aguiar de Sá	Agromoto Sistemas de Irrigação
Thiago Castro de Oliveira	Doutorando em Agronegócio na Universidade Federal de Goiás (UFG)

REALIZAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



PATROCÍNIO



SUMÁRIO

PRÊMIO ALYSSON PAOLINELLI	15
TRABALHOS PREMIADOS	16
<i>Claroideoglossum etunicatum</i> ATENUA A TOXICIDADE POR FERRO E MANTÉM O DESEMPENHO FOTOSSINTÉTICO EM <i>Schinus terebinthifolius</i>	16
DESENVOLVIMENTO E USO DE BIOINSUMOS EM GOIÁS: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS.....	16
CAPTAÇÃO DE RECURSOS ATRAVÉS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO PARA PRODUTORES RURAIS....	16
CARACTERIZAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS DE BANANEIRA COM POTENCIAL PARA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HÍDRICO.....	16
AGRICULTURA REGENERATIVA E PRODUTIVIDADE DO MILHO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SUDOESTE DE GOIÁS, BRASIL	16
MENÇÃO HONROSA	17
EFEITO DA POLINIZAÇÃO POR <i>Apis mellifera</i> L. NOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA SOJA (<i>Glycine max</i> L.).....	17
EFEITOS DE PORTA ENXERTO NA ÁREA FOLIAR DE MELÃO (<i>Cucumis melo</i>) cv. COMPRIDO	17
AGRICULTURA DE PRECISÃO COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO CONTROLE BIOLÓGICO.....	17
A ATUAÇÃO DAS TRADINGS DE SOJA NO ESTADO DE GOIÁS: DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL E ESTRUTURA DE MERCADO	17
CURVA DOSE-RESPOSTA DO HERBICIDA METRIBUZIN E A CULTURA DO PEPINO COMO PLANTA BIOINDICADORA PARA DIFERENTES TIPOS DE SOLOS DO ESTADO DE GOIÁS	17
TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS VITIVINÍCOLAS EM FERRAMENTAS BIOATIVAS PARA SAÚDE E REMEDIÇÃO AMBIENTAL	17
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES SALVAS E CERTIFICADAS DE SOJA (<i>Glycine max</i> L.).....	17
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS A PARTIR DE SUBPRODUTOS DA AGRICULTURA: BIOTECNOLOGIA E ENGENHARIA	17
EFEITO DO USO DE BACTÉRIAS MULTIFUNCIONAIS NA CULTURA DO MILHO (<i>Zea mays</i> L.)	17
CONTROLE BIOLÓGICO <i>in vitro</i> DE MOFO BRANCO (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) NA CULTURA DA SOJA	17
PRODUÇÃO DE EXTRATO DE VÁRIAS ESPÉCIES DE PIMENTAS PARA DIVERSOS ENSAIOS.....	18

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA COM NÍVEIS DE ESVERDEAMENTO EM DIFERENTES SUBSTRATOS.....	18
COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA COM SENSOR DE UMIDADE DO SOLO UTILIZANDO ARDUÍNO EM RELAÇÃO À IRRIGAÇÃO PROGRAMADA CONVENCIONAL	18
ORA-PRO-NÓBIS COMO ALTERNATIVA NUTRICIONAL E SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO	18
DESEMPENHO DA CADEIA BOVINA GOIANA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: PRODUÇÃO, MERCADO E EXPORTAÇÕES	18
RESPOSTAS MORFOLÓGICAS E NUTRICIONAIS DO CAFÉ ARÁBICA (<i>Coffea arabica</i>) À APLICAÇÃO DE UM BIOFERTILIZANTE MICROBIOLÓGICO COM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTES QUÍMICOS..	18
ADAPTAÇÃO REGIONAL E DESEMPENHO PRODUTIVO DO FEIJÃO NAS SAFRAS 2023/24 E 2024/25.....	20
COMPARATIVO DA PRODUTIVIDADE DE SOJA NAS REGIÕES PRODUTORAS DO BRASIL ENTRE AS SAFRAS 2023/24 E 2024/25	21
DINÂMICA DA PRODUTIVIDADE DO MILHO ENTRE AS SAFRAS 2023/24 E 2024/25	22
RESPOSTAS MORFOLÓGICAS E NUTRICIONAIS DO CAFÉ ARÁBICA (<i>Coffea arabica</i>) À APLICAÇÃO DE UM BIOFERTILIZANTE MICROBIOLÓGICO COM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTES QUÍMICOS	23
COOPERATIVISMO COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DAS MULHERES NA PRODUÇÃO LEITEIRA	24
ACESSO DAS MULHERES RURAIS AO PRONAF NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE	25
AGRICULTURA FAMILIAR EM GOIÁS: INDICADORES RECENTES DE CRÉDITO, MERCADOS INSTITUCIONAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS (2020-2024).....	26
MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM COMMODITIES AGRÍCOLAS NO BRASIL: RISCOS PRODUTIVOS, MERCADOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO	27
DESEMPENHO DA BOVINOCULTURA GOIANA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: PRODUÇÃO, MERCADO E EXPORTAÇÕES.....	28
CRESCIMENTO DA AGRICULTURA DE PRECISÃO NO BRASIL.....	29
GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA COM NÍVEIS DE ESVERDEAMENTO EM DIFERENTES SUBSTRATOS.	30
COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA COM SENSOR DE UMIDADE DO SOLO UTILIZANDO ARDUÍNO EM RELAÇÃO À IRRIGAÇÃO PROGRAMADA CONVENCIONAL	31
EFICIÊNCIA DE <i>BACILLUS SUBTILIS</i> NA PRODUÇÃO DE MASSA FRESCA DE MILHO SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO	32
EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS E IMPACTOS NA QUALIDADE BIOLÓGICA DO SOLO EM FEIJOEIRO-COMUM	33

USO DE SIMULADORES DE PROCESSOS NA VALIDAÇÃO TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL DA TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS.....	34
POTENCIAL DO BARU COMO ESPÉCIE ESTRATÉGICA PARA RESTAURAÇÃO AMBIENTAL E GERAÇÃO DE RENDA NO CERRADO	35
ANÁLISE DE MATRIZ SWOT PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA BIOFÁBRICA DE <i>HERMETIA ILLUCENS</i>	36
ATIVIDADE NEMATICIDA “ <i>IN VITRO</i> ” DE NANOMATERIAIS CONTENDO CARBONO FRENTE AO <i>Meloidogyne enterolobii</i>	37
EFEITO DA POLINIZAÇÃO POR <i>Apis mellifera</i> L. NOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA SOJA (<i>Glycine max</i> L.)	38
AVICULTURA GOIANA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: INDICADORES PRODUTIVOS, ECONÔMICOS E COMERCIAIS	39
O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA OTIMIZAÇÃO DE LICITAÇÕES PARA CONSTRUÇÕES AGRÍCOLAS.....	40
ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS FREE STALL E COMPOST BARN.....	41
CONTROLE BIOLÓGICO in vitro DE MOFO BRANCO (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) NA CULTURA DA SOJA ...	42
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES SALVAS E CERTIFICADAS DE SOJA (<i>Glycine max</i> L.).	43
EFEITO DO USO DE BACTÉRIAS MULTIFUNCIONAIS NA CULTURA DO MILHO (<i>Zea mays</i> L.).....	44
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS A PARTIR DE SUBPRODUTOS DA AGRICULTURA: BIOTECNOLOGIA E ENGENHARIA	45
QUALIDADE MICROBIOLÓGICA EM PROPRIEDADES RURAIS E SEUS IMPACTOS SANITÁRIOS NA PRODUÇÃO ANIMAL	46
DETERIORAÇÃO FÚNGICA EM PÃES INTEGRAIS MULTIGRÃOS.....	47
BRIGADEIRO DE BANANA VERDE COM CASCA: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL PARA O APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS	48
MODULAÇÃO NO CRESCIMENTO E NA NUTRIÇÃO DE PLANTAS DE ALFACE (<i>LACTUCA SATIVA</i>) POR UM NOVO CONSÓRCIO MICROBIANO	49
CURVA DOSE-RESPOSTA DO HERBICIDA METRIBUZIN E A CULTURA DO PEPINO COMO PLANTA BIOINDICADORA PARA DIFERENTES TIPOS DE SOLOS DO ESTADO DE GOIÁS	50
INTELIGÊNCIA AGRONÔMICA E SUSTENTABILIDADE NA AUTOMAÇÃO DA IRRIGAÇÃO POR DPV: AVALIAÇÃO DO SISTEMA IRRIGAKIT™	51
A ATUAÇÃO DAS TRADINGS DE SOJA NO ESTADO DE GOIÁS: DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL E ESTRUTURA DE MERCADO	52

ORA-PRO-NÓBIS COMO ALTERNATIVA NUTRICIONAL E SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO	53
CAPTAÇÃO DE RECURSOS ATRAVÉS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO PARA PRODUTORES RURAIS	54
FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS E DE EFICIÊNCIA APRIMORADA NA CULTURA DO FEIJOEIRO- COMUM: EFEITOS AGRONÔMICOS E MICROBIOLÓGICOS.....	55
Economia circular e produção de biodiesel a partir de óleo residual de fritura pela rota etílica	56
BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS NA TOLERÂNCIA AO ESTRESSE HÍDRICO NA PRODUÇÃO DE RABANETE (<i>Raphanus sativus</i>).	57
CARACTERIZAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS DE BANANEIRA COM POTENCIAL PARA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HÍDRICO	58
ENXERTIA DE MELÃO (<i>CUCUMIS MELO</i> L.) SOBRE DIFERENTES ESPÉCIES DE CUCURBITÁCEAS.....	59
CRESCIMENTO VEGETATIVO DA CULTIVAR DE TRIGO BRS 264 SOB INOCULAÇÃO COM <i>Azospirillum</i> <i>brasilense</i> E DOSES DE NITROGÊNIO	60
AGRICULTURA DE PRECISÃO COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO CONTROLE BIOLÓGICO	61
AGRICULTURA REGENERATIVA E PRODUTIVIDADE DO MILHO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SUDOESTE DE GOIÁS, BRASIL.....	62
EFETIVIDADE HIDROLÓGICA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVAS LEGAIS NA SUB- BACIA DO RIO SANTA TEREZA – GO: UMA ABORDAGEM GEOECOLÓGICA	63
DESENVOLVIMENTO E USO DE BIOINSUMOS EM GOIÁS: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS	64
O CONSUMO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR	65
TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS VITIVINÍCOLAS EM FERRAMENTAS BIOATIVAS PARA SAÚDE E REMEDIÇÃO AMBIENTAL.....	66
TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA GONORREIA: DE EXTRATOS NATURAIS A OXAZINAS.....	67
EFEITOS DE PORTA ENXERTO NA ÁREA FOLIAR DE MELÃO (<i>Cucumis melo</i>) cv. “COMPRIDO”.....	68
EFICIÊNCIA DE <i>BACILLUS SUBTILIS</i> NA PRODUÇÃO DE MASSA FRESCA DE MILHO SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO	69
PRODUÇÃO DE EXTRATO DE VARIAS ESPÉCIES DE PIMENTAS PARA DIVERSOS ENSAIOS	70
INTERAÇÃO ENTRE ATRIBUTOS FÍSICO-HÍDRICOS DO SOLO E EFICIÊNCIA DE APLICAÇÃO DE ÁGUA EM SISTEMA DE ARROZ IRRIGADO POR PIVÔ CENTRAL	71
A APICULTURA COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO	72
ASPECTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PRODUÇÃO DE COMMODITIES NO BRASIL	73

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS ASSOCIADOS À BANANEIRA COM POTENCIAL ANTAGONISTA A <i>FUSARIUM OXYSPOURUM</i> F. SP. <i>CUBENSE</i>	74
<i>Claroideoglossum etunicatum</i> ATENUA A TOXICIDADE POR FERRO E MANTÉM O DESEMPENHO FOTOSSINTÉTICO EM AROEIRA-VERMELHA (<i>Schinus terebinthifolius</i>)	75
GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TRÊS CULTIVARES TRIGO ARMAZENADAS EM AMBIENTE REFRIGERADO	76
MILHO EM GOIÁS NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: DESEMPENHO PRODUTIVO, MERCADO E IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA.....	77
DESEMPENHO ECONÔMICO DA BOVINOCULTURA DE LEITE EM GOIÁS NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026.....	78
PRODUÇÃO ORGÂNICA NO BRASIL: AVANÇOS E DESAFIOS	79
QUALIDADE ESTRUTURAL E COMPORTAMENTO HIDRODINÂMICO DO SOLO EM SISTEMA DE POLICULTIVO NO CERRADO GOIANO	80
RESULTADOS DO INOVA AGRO	81
SESSÕES VIRTUAIS	82
PALESTRANTES DO INOVA AGRO	90
MÚTUA	101
PATROCIONADORA DO INOVA AGRO	101
APÊNDICE	104
FOTOS DO EVENTO	104

PRÊMIO ALYSSON PAOLINELLI

A cerimônia de entrega do Prêmio Alysson Paolinelli foi um dos momentos mais marcantes do Inova Agro 2026. Criado para reconhecer os trabalhos científicos de maior destaque apresentados no congresso, o prêmio homenageia o legado de Alysson Paolinelli, referência mundial na promoção da ciência, da inovação e do desenvolvimento da agricultura brasileira.



A premiação foi realizada por Dona Marisa Paolinelli, esposa de Alysson Paolinelli, cuja presença conferiu ainda mais significado à homenagem. Ao representar a família Paolinelli, Dona Marisa contribuiu para tornar a cerimônia um momento de grande emoção e reconhecimento, reforçando a importância da pesquisa, da educação e da inovação como pilares para o futuro do agronegócio. Mais do que uma distinção acadêmica, o Prêmio Alysson Paolinelli simboliza o compromisso do Inova Agro com a valorização da produção científica e com a formação de profissionais e pesquisadores capazes de contribuir para uma agricultura cada vez mais sustentável, tecnológica e alinhada aos desafios do século XXI.



Crédito foto: <https://ufla.br/noticias/institucional/14407-a-trajetoria-de-alysson-paolinelli-ex-diretor-da-esal-indicado-ao-premio-nobel-da-paz>

TRABALHOS PREMIADOS

Claroideoglomus etunicatum* ATENUA A TOXICIDADE POR FERRO E MANTÉM O DESEMPENHO FOTOSSINTÉTICO EM *Schinus terebinthifolius

Autores: Carlos Moacir Colodete; Sávio Bastos de Souza; Amanda Azevedo Bertolazi; Lyvia de Moraes Lobato; Alessandro Coutinho Ramos. Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia (LMAB) Universidade Vila Velha (UVV).

DESENVOLVIMENTO E USO DE BIOINSUMOS EM GOIÁS: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

Autores: Alcido Elenor Wander; Stella de Miranda Menezes; João Asmar Júnior; Renato de Sousa Faria. Embrapa Arroz e Feijão SEAPA.

CAPTAÇÃO DE RECURSOS ATRAVÉS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO PARA PRODUTORES RURAIS

Autores: Felipe Corrêa Veloso dos Santos; Tatiane Mesquita Vaz; Bruno Subtil Alves; Murilo Raphael Dias Cardoso. Pontifícia Universidade Católica de Goiás Universidade Federal de Goiás.

CARACTERIZAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS DE BANANEIRA COM POTENCIAL PARA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HÍDRICO

Autores: Janaina Batista de Lima Lopes; Patrícia Rasteiro Ordiale Oliveira; Henrique Fonseca Elias de Oliveira; Priscila Jane Romano Gonçalves Selari. Instituto Federal Goiano (Campus Ceres) Instituto Federal de São Paulo.

AGRICULTURA REGENERATIVA E PRODUTIVIDADE DO MILHO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SUDOESTE DE GOIÁS, BRASIL

Autores: Thiago Vizine da Cruz; Antony Ivens Urzulino Cozer; Rubia Cristina Arantes Marques; Alcido Elenor Wander. Instituto Federal Goiano (Campus Rio Verde) Embrapa Arroz e Feijão.

MENÇÃO HONROSA

EFEITO DA POLINIZAÇÃO POR *Apis mellifera* L. NOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA SOJA (*Glycine max* L.)

Autores: Bruna Eduarda Kunzler, Fernando Augusto Souza Floriano, Paulo Roberto Buffon e João Pedro Nogueira Floriano. Programa de Pós-Graduação em Agronomia (UFG) Instituto Guardião das Abelhas Grupo Associado de Agricultura Sustentável.

EFEITOS DE PORTA ENXERTO NA ÁREA FOLIAR DE MELÃO (*Cucumis melo*) cv. COMPRIDO

Autores: Queiroz E.R., Araújo G.P. e Alves E.M. Instituto Federal Goiano (Campus Iporá).

AGRICULTURA DE PRECISÃO COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO CONTROLE BIOLÓGICO

Autores: Ivone Canêdo Jardim. Faculdade Anhanguera Goiânia/GO.

A ATUAÇÃO DAS TRADINGS DE SOJA NO ESTADO DE GOIÁS: DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL E ESTRUTURA DE MERCADO

Autores: Thiago Castro de Oliveira e Thiago Henrique Costa Silva. UFG/UEG.

CURVA DOSE-RESPOSTA DO HERBICIDA METRIBUZIN E A CULTURA DO PEPINO COMO PLANTA BIOINDICADORA PARA DIFERENTES TIPOS DE SOLOS DO ESTADO DE GOIÁS

Autores: João Paulo Rodrigues, Marco Antonio Moreira e Virgínia Damin. IF Goiano (Campus Hidrolândia).

TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS VITIVINÍCOLAS EM FERRAMENTAS BIOATIVAS PARA SAÚDE E REMEDIAÇÃO AMBIENTAL

Autores: C. Frustaglia Vignolo; G. P. Camargo Solorzano; F. Velazco Montagna; N. M. Ceballos; A. M. Cabrini; C. A. Quintero. Universidad de Mendoza Universidad Nacional de Córdoba e Universidad Juan Agustín Maza

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES SALVAS E CERTIFICADAS DE SOJA (*Glycine max* L.)

Autores: Martha Nascimento Castro; Rodrigo Martinez Castro; Luciano Guimarães e Silva Filho. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás).

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS A PARTIR DE SUBPRODUTOS DA AGRICULTURA: BIOTECNOLOGIA E ENGENHARIA

Marisa Fernandes Mendes; Eliane Pereira Cipolatti. Laboratório de Termodinâmica Aplicada e Biocombustíveis (LTAB) UFRRJ.

EFEITO DO USO DE BACTÉRIAS MULTIFUNCIONAIS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L.)

Martha Nascimento Castro; Rodrigo Martinez Castro; Luciano Guimarães e Silva Filho. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás).

CONTROLE BIOLÓGICO *in vitro* DE MOFO BRANCO (*Sclerotinia sclerotiorum*) NA CULTURA DA SOJA

Martha Nascimento Castro; Rodrigo Martinez Castro; Luciano Guimarães e Silva Filho. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás).

PRODUÇÃO DE EXTRATO DE VÁRIAS ESPÉCIES DE PIMENTAS PARA DIVERSOS ENSAIOS

Autores: Mayraiza Dias Franca, Marcela Carmen de Melo Burger. Instituto Federal Goiano - Campus Ceres.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA COM NÍVEIS DE ESVERDEAMENTO EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Geovana Alexandrino Oliveira, Lanny Gabrielly Ramos Ribeiro, Angelina Harmyans Ciappina. Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia)

COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA COM SENSOR DE UMIDADE DO SOLO UTILIZANDO ARDUÍNO EM RELAÇÃO À IRRIGAÇÃO PROGRAMADA CONVENCIONAL

Christian Skowronski de Matos; Angelina Harmyans Ciappina; André Luiz Rodrigues da Silveira. Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia)

ORA-PRO-NÓBIS COMO ALTERNATIVA NUTRICIONAL E SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO

Autores: Luciana de Souza Marques; Leonardo Feijó Silvestre Mattos; Amanda Teixeira Fonseca Brasil; Felipe da Costa Brasil; Luiz Felipe Leal da Cunha Souza; Elyana da Silva Jerônimo. Universidade de Vassouras Pesagro-RJ.

DESEMPENHO DA CADEIA BOVINA GOIANA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: PRODUÇÃO, MERCADO E EXPORTAÇÕES

Lucas Gouveia da Silva; Graciella Corcioli; Jéssica Andrade de Oliveira; Adylla Lorranny Batista Ferreira; Rikelme Mendes Furtado; Allef Alex Xavier Moreira Centro Universitário Alves Faria (Unialfa). Universidade Federal de Goiás (UFG)

RESPOSTAS MORFOLÓGICAS E NUTRICIONAIS DO CAFÉ ARÁBICA (*Coffea arabica*) À APLICAÇÃO DE UM BIOFERTILIZANTE MICROBIOLÓGICO COM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTES QUÍMICOS

Flavio Alves da Silva, Elaine Cruz de Jesus, Alessandro Coutinho Ramos, Lyvia Moraes de Lobato e Amanda Azevedo Bertolazi. Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia – Universidade Vila Velha, Vila Velha, Espírito Santo, Brasil.

Acesso aberto

Os Anais do I Inova Agro – Congresso de Agronomia da Agrocapital são publicados em acesso aberto sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0), permitindo o uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que a autoria e a publicação original sejam devidamente reconhecidas.

Declaração sobre o Uso de Inteligência Artificial (IA)

Os autores destes Anais declaram ser integralmente responsáveis pelo conteúdo apresentado, incluindo dados, análises, interpretações, conclusões e referências bibliográficas. O uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) para apoio à redação, revisão, tradução, organização de informações ou outras atividades auxiliares é permitido, desde que realizado de forma ética e em conformidade com os princípios da integridade científica.

As ferramentas de Inteligência Artificial não podem ser reconhecidas como autoras dos trabalhos. Cabe exclusivamente aos autores garantir a originalidade, a precisão, a veracidade e a adequada atribuição das informações apresentadas, bem como o cumprimento das normas éticas e legais aplicáveis.

ADAPTAÇÃO REGIONAL E DESEMPENHO PRODUTIVO DO FEIJÃO NAS SAFRAS 2023/24 E 2024/25

Patriciani Estela Cipriano¹, Geslin Mars², Matias Siueia Júnior³, Deivisson Ferreira da Silva⁴

¹Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, SP - Brasil;

² Departamento de Ciência do Solo, Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR – Brasil;

³ Escola de Pós-Graduação em Ciências Integradas da Vida, Universidade de Hiroshima – Japão; ⁴ Escola de Agricultura de Lavras da Universidade Federal de Lavras, MG – Brasil

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) constitui uma das principais culturas alimentares do Brasil, desempenhando papel fundamental na segurança alimentar e na geração de renda em diferentes regiões produtoras. Entretanto, a elevada variabilidade climática e as diferenças edafoclimáticas entre os estados brasileiros representam desafios para a estabilidade produtiva da cultura, exigindo sistemas agrícolas mais adaptados e sustentáveis. Nesse contexto, objetivou-se analisar a evolução regional da produtividade do feijão total nas safras 2023/24 e 2024/25 como indicadora da adaptação regional da cultura e da eficiência dos sistemas produtivos. O estudo foi realizado a partir de dados secundários disponibilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), considerando a produtividade média do feijão nas diferentes regiões e estados brasileiros. Os dados foram organizados e comparados entre as duas safras para identificação das principais tendências produtivas regionais. Observou-se um incremento discreto da produtividade média nacional, passando de 1.119 para 1.136 kg ha⁻¹ entre as safras avaliadas. A região Centro-Oeste apresentou os maiores índices produtivos, alcançando média de 2.111 kg ha⁻¹ na safra 2024/25, com destaque para o Distrito Federal, cuja produtividade atingiu 2.618 kg ha⁻¹. A região Sul também apresentou crescimento produtivo, especialmente em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, indicando maior eficiência tecnológica e adaptação dos sistemas de produção. Em contrapartida, o Nordeste apresentou redução da produtividade média regional, evidenciando maior vulnerabilidade às limitações climáticas e às condições de manejo. Os resultados demonstram que o avanço tecnológico, o manejo agrícola regionalizado e as estratégias adaptativas têm contribuído para a sustentabilidade e a estabilidade produtiva da cultura do feijão no Brasil.

Palavras-chave: Adaptação regional; produtividade agrícola; segurança alimentar.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Série histórica de produtividade do feijão no Brasil. Brasília, DF: Conab, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/series-historicas/graos/feijao/feijaototalseriehist.xls/view>. Acesso em: 15 maio 2026.

Nota do Autor: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

COMPARATIVO DA PRODUTIVIDADE DE SOJA NAS REGIÕES PRODUTORAS DO BRASIL ENTRE AS SAFRAS 2023/24 E 2024/25

Patriciani Estela Cipriano¹, Matias Siueia Júnior², Deivisson Ferreira da Silva³, Geslin Mars⁴

¹Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, SP - Brasil; ²Escola de Pós-Graduação em Ciências Integradas da Vida, Universidade de Hiroshima – Japão; ³ Escola de Agricultura de Lavras da Universidade Federal de Lavras, MG – Brasil;

⁴ Departamento de Ciência do Solo, Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR - Brasil

A soja (*Glycine max* L.) possui elevada relevância econômica para o agronegócio brasileiro, sendo um dos principais componentes da balança comercial do país. Entretanto, a variabilidade climática entre as regiões produtoras representa um desafio constante para a estabilidade produtiva da cultura, exigindo sistemas agrícolas cada vez mais adaptados e sustentáveis. Nesse contexto, objetivou-se analisar a evolução regional da produtividade da soja nas safras 2023/24 e 2024/25 como indicadora da adaptação da sojicultura às diferentes condições edafoclimáticas do país. O estudo foi desenvolvido a partir de dados disponibilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), considerando a produtividade média da soja em diferentes regiões e estados brasileiros. Os dados foram organizados e comparados entre as duas safras, visando identificar tendências produtivas regionais. Observou-se um incremento da produtividade média nacional de 3.282 para 3.622 kg ha⁻¹ entre as safras avaliadas. A região Centro-Oeste apresentou os maiores ganhos produtivos, destacando-se Goiás, com produtividade de 4.183 kg ha⁻¹, e Mato Grosso, com 4.028 kg ha⁻¹ na safra 2024/25, evidenciando elevada adaptação tecnológica e eficiência dos sistemas produtivos. O Sudeste também apresentou crescimento expressivo, principalmente em São Paulo, cuja produtividade passou de 2.831 para 3.893 kg ha⁻¹. Em contrapartida, o Sul apresentou redução da produtividade, especialmente no Rio Grande do Sul, o que indica maior vulnerabilidade às oscilações climáticas. Os resultados demonstram que a adoção de tecnologias agrícolas, manejo eficiente e estratégias adaptativas têm contribuído para maior sustentabilidade e resiliência da sojicultura brasileira.

Palavras-chave: Produtividade agrícola; eficiência produtiva; sistemas agrícolas.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências:

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Série histórica de produtividade da soja no Brasil. Brasília, DF: Conab, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/series-historicas/graos/soja/sojaseriehist.xls/view>. Acesso em: 15 maio 2026.

Nota do Autor: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

DINÂMICA DA PRODUTIVIDADE DO MILHO ENTRE AS SAFRAS 2023/24 E 2024/25

Patriciani Estela Cipriano¹, Deivisson Ferreira da Silva², Geslin Mars³, Matias Siueia Júnior⁴

¹Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, SP - Brasil;

² Escola de Agricultura de Lavras da Universidade Federal de Lavras, MG – Brasil;

³ Departamento de Ciência do Solo, Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR – Brasil;

⁴ Escola de Pós-Graduação em Ciências Integradas da Vida, Universidade de Hiroshima – Japão

O milho (*Zea mays* L.) é uma das culturas estratégicas para a segurança alimentar, produção de ração animal e sustentabilidade do agronegócio brasileiro. Entretanto, a elevada variabilidade climática entre as regiões produtoras exige sistemas agrícolas cada vez mais eficientes e adaptados às condições edafoclimáticas locais. Nesse contexto, objetivou-se analisar a evolução da produtividade do milho total (1º, 2º e 3º safras) nas safras 2023/24 e 2024/25 como indicadora da adaptação regional da cultura e da sustentabilidade dos sistemas produtivos. O estudo foi conduzido a partir de dados disponibilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), considerando a produtividade média do milho em diferentes regiões e estados brasileiros. Os dados foram organizados e comparados entre as duas safras para identificação das principais tendências produtivas regionais de forma descritiva. Observou-se aumento da produtividade média nacional de 5.486 para 6.464 kg ha⁻¹ entre as safras avaliadas. A região Centro-Oeste apresentou os maiores rendimentos produtivos, alcançando média de 7.330 kg ha⁻¹ na safra 2024/25, com destaque para Mato Grosso, cuja produtividade atingiu 7.621 kg ha⁻¹. A região Sul também apresentou crescimento expressivo, especialmente em Santa Catarina, que registrou produtividade de 10.800 kg ha⁻¹. No Nordeste, estados como Sergipe e Alagoas apresentaram avanços produtivos relevantes, indicando maior adaptação tecnológica e fortalecimento dos sistemas de produção regionalizados. Em contrapartida, algumas unidades federativas apresentaram estabilidade ou redução produtiva, evidenciando limitações associadas às condições climáticas e à heterogeneidade dos sistemas agrícolas. Os resultados demonstram que o avanço tecnológico, o manejo agrícola eficiente e a adaptação regional têm contribuído significativamente para o aumento da produtividade e da sustentabilidade da cultura do milho no Brasil.

Palavras-chave: Produção agrícola; sustentabilidade agrícola; adaptação regional.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referência:

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Série histórica de produtividade do milho no Brasil. Brasília, DF: Conab, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/series-historicas/graos/milho/milhototalseriehist.xls/view>. Acesso em: 15 maio 2026.

Nota do Autor: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

RESPOSTAS MORFOLÓGICAS E NUTRICIONAIS DO CAFÉ ARÁBICA (*Coffea arabica*) À APLICAÇÃO DE UM BIOFERTILIZANTE MICROBIOLÓGICO COM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTES QUÍMICOS

Flavio Alves da Silva¹, Elaine Cruz de Jesus¹, Alessandro Coutinho Ramos¹, Lyvia Moraes de Lobato¹ e Amanda Azevedo Bertolazi¹

Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia – Universidade Vila Velha
flavio_alves07@hotmail.com

O café arábica (*Coffea arabica*) é uma das principais culturas agrícolas de importância econômica para o Brasil e para o Espírito Santo. No entanto, a cultura apresenta baixo rendimento e alta dependência de fertilizantes químicos, especialmente nitrogênio (N) e fósforo (P), cujo uso excessivo pode causar impactos negativos à saúde humana e ao meio ambiente. Como alternativa mais sustentável, destacam-se os biofertilizantes microbiológicos. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência morfológica e nutricional de um biofertilizante composto por *Serendipita indica* e *Herbaspirillum seropedicae* em plantas de café arábica cultivadas em condições de campo, utilizando diferentes métodos de aplicação. O biofertilizante foi aplicado diretamente nas sementes ou pelo método submerso, associado a duas concentrações de fertilizantes químicos (1 % turfa RibuminC, 33% de TopPhos, 66% basacote 9M): 50% e 100%. Após 205 dias, foram avaliados parâmetros morfológicos e nutricionais das plantas. Os tratamentos com aplicação direta e submersa das sementes associados a 100% de fertilizante químico apresentaram aumentos significativos no peso fresco e seco da parte aérea e das raízes, volume radicular, diâmetro do caule e na maioria dos nutrientes analisados. Além disso, o uso de 50% de fertilizante químico combinado ao biofertilizante proporcionou resultados semelhantes ao uso isolado de 100% do fertilizante químico, indicando potencial de redução de custos para viveiros de café. Os resultados estão relacionados às características dos microrganismos utilizados: *H. seropedicae* atua na fixação biológica de nitrogênio, enquanto *S. indica* promove crescimento vegetal pela produção de ácido indolacético e pela tolerância a estresses bióticos e abióticos. Assim, o uso de biofertilizantes microbiológicos mostra-se uma alternativa sustentável e promissora para o cultivo de café arábica no Espírito Santo.

Palavras-Chave: Biofertilizantes, *Serendipita indica*, *Herbaspirillum seropedicae*,

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

VARMA, A. et al. *Piriformospora indica*, a cultivable plant-growth-promoting root endophyte. **Applied and Environmental Microbiology**, Washington, v. 65, n. 6, p. 2741-2744, 1999.

ANGNES, G.; MARTELLO, M.; FAULIN, G. D. C.; MOLIN, J. P.; ROMANELLI, T. L. Energy efficiency of variable rate fertilizer application in coffee production in Brazil. **AgriEngineering**, Basel, v. 3, n. 4, p. 815-826, 2021.

NAYANA, S.; RITU, S. Effects of chemical fertilizers and pesticides on human health and environment: a review. **International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology**, v. 10, n. 6, p. 675-680, 2018.

Nota do Autor: Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro concedido, e à Universidade Vila Velha (UVV) pela disponibilização da infraestrutura necessária ao desenvolvimento desta pesquisa e agradecimentos à startup SymbioTech. Universidade Vila Velha, laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia (LMAB). Av. Comissário José Dantas de Melo, n 21 Boa Vista II. 29102920 - Vila Velha, ES – Brasil

COOPERATIVISMO COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DAS MULHERES NA PRODUÇÃO LEITEIRA

Lucas Gouveia da Silva¹, Ana Carolliny Duarte Lopes², Flávia Silveira de Melo¹, Graciella Corcioli¹,
Fabiana Thomé da Cruz¹

¹PPGAGRO/Universidade Federal de Goiás (UFG), ²Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

A produção leiteira familiar possui relevância econômica e social no meio rural brasileiro, por gerar renda contínua, ocupar mão de obra familiar e integrar pequenos produtores aos mercados agroalimentares. Nesse cenário, a participação das mulheres mostrou-se estratégica, embora ainda limitada por desigualdades de acesso à assistência técnica, crédito, formalização produtiva e espaços de decisão. O cooperativismo, orientado por princípios de adesão voluntária, gestão democrática e participação econômica dos cooperados, apresentou-se como alternativa coletiva para ampliar autonomia, renda e reconhecimento profissional das mulheres na cadeia do leite (BRASIL, 1971; OCB, 2025). O trabalho teve como objetivo avaliar a importância das cooperativas para o fortalecimento econômico e social de mulheres inseridas na produção leiteira familiar. A pesquisa foi realizada por revisão bibliográfica e análise documental, com consulta a legislação, documentos institucionais e publicações sobre cooperativismo, agricultura familiar, gênero e produção leiteira. A análise considerou três critérios: acesso a mercados e serviços produtivos; fortalecimento da participação feminina; e contribuição para segurança jurídica nas relações comerciais. Os resultados indicaram que cooperativas e associações rurais favoreceram a compra conjunta de insumos, a assistência técnica, a padronização da qualidade do leite, a agregação de valor e a comercialização formal, fatores relevantes em uma cadeia marcada por exigências sanitárias, escala e regularidade de entrega (EMBRAPA, 2020; MAPA, 2026). Observou-se ainda que a organização coletiva ampliou a visibilidade das mulheres como produtoras, gestoras e empreendedoras, contribuindo para sua inserção em espaços de decisão e para a redução de assimetrias de gênero no campo (FAO, 2023). Concluiu-se que o cooperativismo constituiu estratégia de inclusão produtiva, autonomia econômica e fortalecimento social das mulheres na produção leiteira familiar, desde que associado a capacitação, assistência técnica, formalização e acesso a mercados.

Palavras-chave: Gênero; Cadeia do leite; Agricultura familiar;

Eixo Temático: Empreendedorismo e Startups / Segurança Jurídica e Mercado.

Referência

BRASIL. Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo. Brasília, DF: Presidência da República, 1971.

EMBRAPA. A atividade leiteira retratada no Censo Agropecuário 2017. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2020. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 20 maio 2026.

FAO. Prêmio reconhece protagonismo das mulheres nas transformações dos sistemas agroalimentares. Brasília: FAO/ONU Mulheres, 2023

IBGE. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 maio 2026.

OCB. Anuário do Cooperativismo Brasileiro 2025. Brasília: Organização das Cooperativas Brasileiras, 2025. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br>. Acesso em: 20 maio 2026.

ACESSO DAS MULHERES RURAIS AO PRONAF NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE

Lucas Gouveia da Silva¹, Bianca Sherlaine Pereira Del Colle², Flávia Silveira de Melo¹, Graciella Corcioli¹, Fabiana Thomé da Cruz¹

¹PPGAGRO/Universidade Federal de Goiás (UFG), ²Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

A agricultura familiar constitui base estratégica da produção de alimentos e da permanência das famílias no campo, conforme a Lei nº 11.326/2006. Na cadeia produtiva do leite, o crédito rural é decisivo para custeio, investimento, melhoria da qualidade e inserção em mercados formais. Entretanto, a participação das mulheres agricultoras no financiamento permanece limitada por fatores estruturais, como menor reconhecimento como produtoras, baixa titularidade da terra, dependência documental em relação ao cônjuge, fragilidade da assistência técnica e reduzida presença nos espaços de decisão econômica. Este trabalho teve como objetivo analisar o acesso das mulheres da agricultura familiar ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) na cadeia produtiva do leite, considerando segurança jurídica, mercado, autonomia econômica e permanência feminina no campo. A pesquisa foi realizada por revisão bibliográfica e análise documental, sem coleta primária. O recorte contemplou o Brasil, com ênfase em agricultoras familiares vinculadas ou potencialmente vinculadas à bovinocultura leiteira, no período de 2016 a 2026, com atenção às safras 2023/2024 a 2025/2026. Foram analisados documentos do Banco Central do Brasil, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar e BNDES, além de estudos sobre gênero e crédito rural. Os resultados mostraram que a existência do Pronaf Mulher não elimina as desigualdades no acesso ao financiamento. Embora o Plano Safra da Agricultura Familiar 2025/2026 tenha previsto R\$ 78,2 bilhões em crédito rural via Pronaf, o acesso efetivo das mulheres depende de Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) válido, projeto técnico, relação com agentes financeiros e garantias. Na produção leiteira, o crédito pode financiar ordenhadeiras, tanques de resfriamento, pastagens, alimentação animal, matrizes e melhoramento genético. Esses investimentos tendem a ampliar produtividade, qualidade, regularidade de entrega e capacidade de negociação. Concluiu-se que o Pronaf pode fortalecer a autonomia feminina quando articulado à assistência técnica, regularização documental, organização coletiva e monitoramento por gênero.

Palavras-chave: Crédito rural; Agricultura familiar; Produção leiteira; Segurança jurídica; Autonomia econômica.

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

ALMEIDA, T. R. F.; MACHADO, D. de S.; FERNANDES, A. M.; BELARMINO, L. C. PRONAF e gênero: disparidades na concessão de crédito rural no Brasil (2015-2024). In: **SIMPÓSIO DA CIÊNCIA DOS AGRONEGÓCIOS**, 18. 2025, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: UFRGS, 2025. p. 141-150.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Matriz de Dados do Crédito Rural**: contratos por região, UF e gênero. Brasília, DF: BCB, 2026.

BNDES. **Pronaf Mulher**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2026. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf-mulher>. Acesso em: 25 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Presidência da República, 2006.

AGRICULTURA FAMILIAR EM GOIÁS: INDICADORES RECENTES DE CRÉDITO, MERCADOS INSTITUCIONAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS (2020-2024)

Beatriz Feliciano da Silva¹, Ana Julia Prado Itacarambi¹, Jhessica Beatriz de Souza¹, Lucas Gouveia da Silva¹, Jéssica Andrade de Oliveira¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

A agricultura familiar constitui um segmento estratégico para o desenvolvimento rural, a segurança alimentar e a geração de renda no campo, conforme as diretrizes da Lei nº 11.326/2006 (BRASIL, 2006). Em Goiás, embora o Censo Agropecuário de 2017 permaneça como base estrutural de caracterização, a análise recente da agricultura familiar exige a incorporação de indicadores posteriores sobre crédito rural, assistência técnica e mercados institucionais. O presente trabalho teve como objetivo analisar a relevância da agricultura familiar goiana a partir da articulação entre os dados censitários e informações publicadas entre 2020 e 2024, com ênfase em políticas públicas, comercialização e fortalecimento produtivo. A pesquisa foi realizada por meio de abordagem documental, descritiva e quantitativa, com consulta ao Censo Agropecuário 2017, ao estudo Agricultura Familiar em Goiás, elaborado pelo Instituto Mauro Borges e pela Emater Goiás, aos dados oficiais do Pronaf e às informações publicadas sobre o Programa de Aquisição de Alimentos de Goiás (PAA Goiás). Os resultados mostraram que a agricultura familiar mantinha participação expressiva na estrutura agrária estadual, correspondendo a 95.684 estabelecimentos, ou 62,88% do total de unidades agropecuárias goianas, ainda que ocupasse parcela menor da área total, evidenciando concentração fundiária e limitação de escala produtiva (IBGE, 2019; IMB; EMATER, 2022). O estudo do IMB e da Emater, publicado em 2022, reforçou a necessidade de atualização da agenda de pesquisa aplicada e de ampliação da assistência técnica para pequenos produtores. Os dados recentes confirmaram a importância econômica e social do segmento: na safra 2023/2024, agricultores familiares de Goiás contrataram R\$ 1,22 bilhão via Pronaf, distribuídos em 16.533 contratos, com crescimento em relação à safra anterior (BRASIL, 2024). No campo da comercialização institucional, o PAA Goiás investiu R\$ 12 milhões em 2023, selecionando 845 agricultores em 116 municípios, e ampliou sua atuação em 2024, quando as ações do PAA, PAA Leite e PAA Quilombola somaram R\$ 26 milhões, beneficiando agricultores familiares, produtores de leite e comunidades tradicionais (GOIÁS, 2023; GOIÁS, 2024). Concluiu-se que a agricultura familiar em Goiás permanece socialmente relevante e economicamente estratégica, dependendo da continuidade de políticas de assistência técnica, crédito, organização produtiva e acesso a mercados para ampliar renda, permanência no campo e segurança alimentar.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Goiás; Pronaf; PAA; Políticas públicas.

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. Pronaf investe R\$ 1,22 bilhão na agricultura familiar de Goiás, aumento de 15,72% em relação à safra 2022/2023. Brasília, DF: Secom, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias-regionalizadas/pronaf-2023-2024/pronaf-investe-r-1-22-bilhao-na-agricultura-familiar-de-goias-aumento-de-15-72-em-relacao-a-safra-2022-2023>. Acesso em: 25 maio 2026.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM COMMODITIES AGRÍCOLAS NO BRASIL: RISCOS PRODUTIVOS, MERCADOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO

Pedro Paulo Assis da Silva¹; Rafaela Borba Dantas¹; Mauricio Pereira dos Santos¹; Lucas Gouveia da Silva¹; Ana Carolliny Duarte Lopes¹; Jéssica Andrade de Oliveira¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

As mudanças climáticas ampliaram a instabilidade produtiva e econômica das commodities agrícolas brasileiras, sobretudo em cadeias dependentes de regularidade hídrica, estabilidade térmica e janelas de semeadura. Este trabalho teve como objetivo analisar riscos climáticos sobre soja, milho, café, algodão e cana-de-açúcar no Brasil, relacionando produtividade, mercado e estratégias de adaptação. A pesquisa foi realizada por revisão bibliográfica e análise documental, com recorte de 2020 a 2025. Foram selecionadas fontes oficiais e técnico-científicas conforme quatro critérios: atualidade, abrangência territorial, relação direta com commodities agrícolas e presença de indicadores climáticos, produtivos ou econômicos. A interpretação ocorreu por triangulação entre dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Os resultados indicaram que os impactos climáticos ultrapassam perdas físicas de produção, pois afetam calendários agrícolas, risco da segunda safra, custos e formação de preços. O INMET registrou atuação do El Niño entre 2023 e 2024, com anomalia de até 2,0 °C no Pacífico em dezembro de 2023, associada a alterações regionais de chuva e temperatura (INMET, 2024). No Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) de 2024, soja e milho recuaram 16,3% e 17,0%, enquanto café e algodão cresceram 44,3% e 6,1%, mostrando que mercado e demanda externa modulam os efeitos climáticos sobre a renda (MAPA, 2024). A região do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (MATOPIBA) mostrou-se sensível por combinar expansão agrícola e exposição a extremos. Conclui-se que a adaptação exige integração entre Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), seguro rural, monitoramento meteorológico, cultivares tolerantes, manejo conservacionista e Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (ABC+).

Palavras-chave: Commodities agrícolas; Risco climático; Produtividade; Mercado agropecuário; Adaptação climática.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável (2020-2030): Plano Operacional. Brasília, DF: MAPA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 25 maio 2026.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos: safra 2023/24. Brasília, DF: Conab, 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 25 maio 2026.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr>. Acesso em: 25 maio 2026.

DESEMPENHO DA BOVINOCULTURA GOIANA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: PRODUÇÃO, MERCADO E EXPORTAÇÕES

Lucas Gouveia da Silva¹, Graciella Corcioli², Jéssica Andrade de Oliveira¹, Adylla Lorranny Batista Ferreira¹, Rikelme Mendes Furtado¹, Allef Alex Xavier Moreira¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa), ²Universidade Federal de Goiás (UFG)

A bovinocultura é uma das cadeias estruturantes da agropecuária goiana, com elevada participação no Valor Bruto da Produção (VBP), forte presença no abate nacional, relevância na produção de carcaças e crescente inserção no comércio internacional. Este trabalho tem como objetivo analisar o desempenho produtivo, econômico e exportador da bovinocultura em Goiás no primeiro trimestre de 2026, com base nos boletins Agro em Dados publicados pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2026. A pesquisa é documental, descritiva e analítica, utilizando como fonte principal os boletins mensais da SEAPA/GO, com organização dos indicadores de preços, abate, produção de carcaças, VBP, comércio exterior, destinos das exportações e participação relativa do estado. Os resultados evidenciam que Goiás manteve posição de destaque nacional no abate bovino, com 4,0 milhões de cabeças abatidas em 2024 e 1,0 milhão de toneladas de carcaça, além de desempenho expressivo no terceiro trimestre de 2025, quando foram registrados 1,1 milhão de cabeças abatidas e 306,8 mil toneladas de carcaça. No plano econômico, o VBP estadual de bovinos foi estimado em R\$ 21,0 bilhões para 2025 e R\$ 21,9 bilhões para 2026, reforçando a relevância da atividade no VBP goiano. No comércio exterior, as exportações acumuladas de 2025 atingiram US\$ 2,1 bilhões e 423,9 mil toneladas, enquanto janeiro de 2026 registrou US\$ 171,1 milhões e 30,6 mil toneladas, com ampliação de mercados e liderança dos Estados Unidos entre os destinos. Conclui-se que a bovinocultura goiana apresenta robustez produtiva, capacidade exportadora e diversificação comercial, mas depende da gestão de riscos ligados à reposição, preços, sanidade, câmbio, logística e exigências internacionais.

Palavra-Chave: Bovinocultura; Carne bovina; Exportações agropecuárias; Agronegócio goiano.

Eixo Temático: Segurança Jurídica/Mercado.

Referências

- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: janeiro 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026a.
- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: fevereiro 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026b.
- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: março 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026c.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Agrostat: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. Brasília: MAPA, 2026.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Brasília: Conab, 2026.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. Indicadores agropecuários CEPEA/ESALQ. Piracicaba: CEPEA/ESALQ, 2026.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas agropecuárias: abate de animais, produção de ovos e produção agrícola municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 2026.

CRESCIMENTO DA AGRICULTURA DE PRECISÃO NO BRASIL

Marcos Vinícius Lemes Cardoso¹; Lucas Gouveia da Silva¹; Jéssica Andrade de Oliveira¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

A agricultura de precisão (AP) integra a agricultura digital ao combinar georreferenciamento, sensores, drones, máquinas agrícolas, imagens orbitais, plataformas de dados e inteligência artificial para orientar o manejo localizado das lavouras (MOLIN et al., 2020; INAMASU et al., 2024). Este trabalho teve como objetivo analisar o crescimento da AP no Brasil, considerando evidências publicadas entre 2020 e 2025 sobre adoção tecnológica, benefícios produtivos e barreiras à difusão. Realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, de caráter descritivo, com consulta a artigos científicos e documentos técnicos da Embrapa, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e Ministério da Agricultura e Pecuária, priorizando estudos sobre agricultura digital, conectividade rural, sensoriamento remoto e sistemas de apoio à decisão. Os resultados indicaram que a expansão da AP está relacionada à maior disponibilidade de dados espaciais e temporais, ao monitoramento por sensores, drones e satélites, à automação de máquinas e ao uso de ferramentas digitais para tomada de decisão. Pesquisa com agricultores brasileiros apontou que 84% dos entrevistados utilizavam ao menos uma tecnologia digital no sistema produtivo, embora custos de aquisição de máquinas, equipamentos e softwares, associados à baixa conectividade rural, tenham sido os principais entraves à adoção (BOLFE et al., 2020; BOLFE; JORGE; SANCHES, 2022). Observou-se ainda que a digitalização pode ampliar produtividade, racionalizar insumos e melhorar rastreabilidade, mas tende a se concentrar em produtores com maior renda, acesso técnico e infraestrutura, o que pode aprofundar desigualdades tecnológicas (BUAINAIN; CAVALCANTE; CONSOLINE, 2021). Conclui-se que a AP apresenta crescimento relevante no Brasil e contribui para modernizar a gestão agrícola; contudo, sua consolidação exige conectividade, capacitação, assistência técnica e soluções acessíveis a diferentes portes de propriedades.

Palavras-chave: Agricultura digital; Sensoriamento remoto; Inovação tecnológica; Conectividade rural; Manejo localizado.

Eixo temático: Tecnologia e Inteligência Artificial no Agro.

Referências Bibliográficas:

BOLFE, Édson Luis et al. Precision and digital agriculture: adoption of technologies and perception of Brazilian farmers. *Agriculture*, Basel, v. 10, n. 12, art. 653, p. 1-16, 2020. DOI: 10.3390/agriculture10120653. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1128511>. Acesso em: 25 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Plano de Ação da Câmara do Agro 4.0: 2021-2024. Brasília, DF: MAPA/MCTI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/agricultura-digital/PlanodeAodaCmaradoAgro4.0.pdf>. Acesso em: 23 maio 2026.

INAMASU, Ricardo Yassushi et al. Agricultura de precisão: perspectiva histórica e de constante transformação. In: BASSOI, Luís Henrique et al. (ed.). *Agricultura de Precisão: um novo olhar na era digital*. São Carlos, SP.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA COM NÍVEIS DE ESVERDEAMENTO EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Geovana Alexandrino Oliveira¹, Lanny Gabrielly Ramos Ribeiro², Angelina Harmyans Ciappina³

¹Acadêmica UniAraguaia geovanaolive2003@gmail.com ²Analista de laboratório BASF ³Docente Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia)

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma das principais culturas do agronegócio brasileiro e mundial, e seu bom desempenho está diretamente relacionado ao uso de sementes de alta qualidade fisiológica. No entanto, fatores ambientais adversos durante a maturação podem provocar o esverdeamento dos cotilédones, comprometendo a germinação, o vigor e o armazenamento dos lotes. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de esverdeamento de sementes de soja sobre a germinação em dois tipos de substrato. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 2, avaliando quatro níveis de esverdeamento (0%, 5%, 15% e 25%) e dois substratos (papel Germitest e papel Germitest + vermiculita), com três repetições de 200 sementes. Os testes foram conduzidos pelo método de rolo de papel, com leitura no sétimo dia, registrando plântulas normais, anormais e sementes mortas. Os resultados demonstraram que o aumento da porcentagem de sementes esverdeadas reduziu significativamente a germinação. Os tratamentos com 0% e 5% apresentaram os maiores valores médios de plântulas normais, enquanto 15% e 25% apresentaram desempenho inferior, indicando que níveis elevados de esverdeamento comprometem a qualidade fisiológica. Em relação aos substratos, o uso da vermiculita associada ao Germitest proporcionou maior germinação e menor ocorrência de plântulas anormais, demonstrando que o substrato oferece melhores condições de aeração e umidade. Conclui-se que o esverdeamento exerce efeito negativo sobre a germinação, e que a utilização da vermiculita pode mitigar parte desses efeitos, configurando-se como alternativa eficiente para análises laboratoriais e tomada de decisão sobre o destino de lotes contendo sementes esverdeadas.

Palavra-Chave: *Glycine max* L.; qualidade fisiológica; vermiculita.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências:

BRASIL. *Regras para Análise de Sementes*. Brasília: Ministério da Agricultura e Pecuária, 2025. Disponível em: https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/RAS_2025/Amostragem. Acesso em: 15 mai. 2026.

COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA COM SENSOR DE UMIDADE DO SOLO UTILIZANDO ARDUÍNO EM RELAÇÃO À IRRIGAÇÃO PROGRAMADA CONVENCIONAL

Christian Skowronski de Matos¹, Angelina Harmyans Ciappina², André Luiz Rodrigues da Silveira².

¹Acadêmico Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia) sti.christian@gmail.com ²Docentes Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia)

A gestão eficiente da água na agricultura é crucial diante das mudanças climáticas e da escassez hídrica. Na horticultura, a rúcula (*Eruca sativa* L.) destaca-se pela alta sensibilidade tanto ao déficit hídrico quanto ao encharcamento do solo, exigindo um manejo de rega rigoroso. O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho agrônômico e a eficiência do uso da água (EUA) no cultivo da rúcula utilizando um sistema de irrigação automatizado de baixo custo em comparação ao método convencional programado por tempo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia), Goiânia, GO, adotando-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos e dez repetições. O tratamento convencional (T1) consistiu na irrigação por gotejamento em dias alternados com tempo fixo de 7 minutos. O tratamento automatizado (T2) utilizou uma plataforma microcontrolada integrada a sensores capacitivos de umidade do solo e sensores de fluxo, programada para acionar as válvulas solenoides dinamicamente e manter a umidade do solo em 80%. Foram avaliadas variáveis de desenvolvimento vegetativo, biomassa fresca, volume total de água aplicado e a eficiência do uso da água aos 30 dias após o transplante. O sistema baseado em automação por sensores promoveu maior precisão no manejo hídrico, reduzindo em 76,04% o desperdício de água, sem prejuízo na produtividade e mantendo a qualidade fitossanitária da cultura. O sistema apresentou ser uma alternativa tecnológica, viável e sustentável para a otimização de recursos hídricos na produção de hortaliças.

Palavra-Chave: Irrigação Automatizada; Arduino; Eficiência do Uso da Água.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

AGENDA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Relatório de conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília: ANA, 2022.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 10. ed. Viçosa, MG: UFV, 2021.

Nota do Autor: O autor agradece ao Centro Universitário Araguaia pelo suporte e infraestrutura disponibilizados para a realização deste experimento. Endereço de correspondência: Av. T-10, Setor Bueno, Goiânia - GO, CEP 74215-060.

EFICIÊNCIA DE *BACILLUS SUBTILIS* NA PRODUÇÃO DE MASSA FRESCA DE MILHO SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

Vitor, E. C.¹; Santos, R. S.; Alves E.M¹
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá (GO)
eduarda.vitor@estudante.ifgoiano.edu.br

A cultura do milho é amplamente utilizada para produção de silagem, destacando-se pelo elevado potencial de produção de massa fresca e pelas suas características bromatológicas favoráveis à obtenção de silagem de alta qualidade. Nesse contexto, o uso de Bactérias Promotoras de Crescimento de Plantas, como *Bacillus subtilis*, tem sido estudado como alternativa para aumentar a eficiência da adubação nitrogenada. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de *B. subtilis* associado a diferentes doses de nitrogênio (50, 100, 150 e 200 kg/ha). O experimento foi conduzido em delineamento casualizado, totalizando 32 parcelas, com e sem inoculação de *B. subtilis*. A adubação de cobertura foi realizada em uma única aplicação no estágio V3 e a aplicação de *B. subtilis* foi em três momentos: V1, V3 e V5 cultivadas em sequeiro na 1ª safra, cv. AG 1051. Avaliou-se 5 plantas/parcela, sendo a massa fresca avaliada após a retirada das espigas. Os resultados das análises da regressão linear e quadrática demonstram ausência de efeito das doses de nitrogênio e presença de *B. subtilis* sobre a massa fresca ($p > 0,05$). A cobertura em parcela única limita a eficiência na disponibilidade do nutriente durante o ciclo, comprometendo a resposta das plantas as diferentes doses. Nesse contexto, o *B. subtilis* não foi capaz de atenuar a deficiência nutricional ou melhorar a eficiência da aplicação. Ressalta-se que, o regime de sequeiro imprime restrições a eficiência da adubação nitrogenada e do *B. subtilis*. Conclui-se que, nas condições avaliadas, a inoculação com *B. subtilis* e as doses de nitrogênio não influenciaram a massa fresca de milho para silagem.

Palavra-Chave: Adubação nitrogenada; Massa fresca; Silagem de milho.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências:

NUSSIO, L.G.; CAMPOS, F.P.; DIAS, F.N. Importância da qualidade da porção vegetativa no valor alimentício da silagem de milho. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS, 2001, Maringá. **Anais do Simpósio Sobre Produção e Utilização de Forragens Conservadas**. Maringá: UEM/CCA/DZO, 2001 p. 127-145.

Nota do Autor: À FAPEG/CEBIO pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e ao Instituto Federal Goiano – Campus Iporá pelo apoio.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS E IMPACTOS NA QUALIDADE BIOLÓGICA DO SOLO EM FEIJOEIRO-COMUM

Antônio Dennis da Silva Costa¹, Aline Assis Cardoso²
PUC Goiás, IF Goiano
aline.assiscardoso@gmail.com, antonio.dscomercial@gmail.com

O feijoeiro-comum é uma das principais culturas agrícolas do Brasil, apresentando grande relevância alimentar e econômica. Entretanto, a necessidade de sistemas produtivos mais sustentáveis tem incentivado o uso de fertilizantes alternativos capazes de reduzir impactos ambientais e melhorar a qualidade do solo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de fertilizantes organominerais, biominerais e fertilizantes de eficiência aprimorada sobre características produtivas e microbiológicas do solo cultivado com feijoeiro-comum. A metodologia foi conduzida na área experimental da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás, GO, utilizando delineamento em blocos casualizados com tratamentos compostos por fontes minerais, organominerais, biominerais e fertilizantes de eficiência aprimorada nas doses de 50%, 100% e 150% da recomendação de NPK. Foram avaliados parâmetros agrônômicos, componentes de rendimento, nitrogênio total, biomassa microbiana e frações da matéria orgânica do solo. Os resultados evidenciaram que os tratamentos Mineral 100%, Organomineral 100% e Biomineral 50% apresentaram maiores valores de massa seca da parte aérea e área foliar. O tratamento Organomineral 100% apresentou a maior produtividade de grãos. Os tratamentos contendo matéria orgânica proporcionaram maiores teores de carbono orgânico particulado e melhor relação COP/COT, demonstrando maior proteção da matéria orgânica do solo. Conclui-se que fertilizantes organominerais e de eficiência aprimorada promovem melhorias na qualidade biológica do solo e apresentam potencial para uso sustentável na cultura do feijoeiro-comum.

Palavras-chave: microbiota do solo; fertilizantes especiais; feijão-comum; carbono orgânico; sustentabilidade agrícola.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

LOSS, A. et al. Soil organic matter fractions under sustainable management systems. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 2024.
ROSSET, E. et al. Organomineral fertilizers and agricultural sustainability. *Agronomy Research*, 2024.
SOUZA, R. F. et al. Microbial biomass and nitrogen dynamics in fertilized tropical soils. *Applied Soil Ecology*, 2025.

Nota do Autor: Trabalho desenvolvido com fins científicos e acadêmicos.

USO DE SIMULADORES DE PROCESSOS NA VALIDAÇÃO TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL DA TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Miguel Sant'Anna Dias¹, Anna Carolina Fontoura Custodio¹, Nathan Barbosa Pinto¹, Cristiane de Souza Siqueira Pereira¹

¹Universidade de Vassouras
diasmiguel630@gmail.com

A alta demanda por sustentabilidade e eficiência no setor agroindustrial tem impulsionado a busca por tecnologias capazes de otimizar processos produtivos e promover o reaproveitamento de resíduos. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a aplicação de simuladores de processos como ferramenta estratégica para validação técnica, econômica e ambiental de processos de transformação de resíduos agroindustriais, com foco na produção de biocombustíveis e insumos de valor agregado. A pesquisa desenvolvida por meio da modelagem e simulação computacional utilizando o software ProSim Plus 3 com o modelo termodinâmico UNIQUAC e escala de operação com vazão inicial de 11,1 t/h, aplicado a processos de produção de biodiesel e aproveitamento de óleos residuais oriundos da indústria agropecuária. Essa metodologia permitiu analisar variáveis operacionais, comportamento dos sistemas em diferentes condições de operação, estimativa de custos operacionais e avaliação de indicadores ambientais relacionados à redução de resíduos e reaproveitamento de subprodutos. Os resultados utilizam uma taxa de conversão de 70% do óleo, demonstrando um gasto de 25,4 KWatts/h, possibilidade de recuperação de 36% da energia gasta no sistema, montantes milionários movimentados por ano e maximização de lucros com fontes alternativas de energia renovável, logo, a simulação de processos constitui uma ferramenta eficiente para mitigação de riscos operacionais, redução de custos experimentais e apoio à tomada de decisão industrial, contribuindo para maior confiabilidade no desenvolvimento de processos sustentáveis. O estudo também demonstra potencial de integração entre engenharia química, modelagem computacional e economia circular na promoção da inovação tecnológica aplicada ao agronegócio, favorecendo soluções mais sustentáveis para o aproveitamento energético e químico no setor.

Palavras-chave: Simulação de processo; biodiesel; resíduos agroindustriais; sustentabilidade

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências:

FIVES PROSIM. Energy analysis of an esterification process from vegetable oil. Labège, France, mar. 2024. Disponível em: *Fives ProSim*. Acesso em: 25 mai 2026.

Nota do autor: Agradecimentos à Universidade de Vassouras, à Pesagro e a Faperj.

POTENCIAL DO BARU COMO ESPÉCIE ESTRATÉGICA PARA RESTAURAÇÃO AMBIENTAL E GERAÇÃO DE RENDA NO CERRADO

Adelia David de Paula Moura¹, Sybelle Barreira²

¹Mestranda em Agronegócio, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO

²Docente, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO

O Cerrado brasileiro, considerado um dos hotspots de biodiversidade mundial (Nóbrega *et al.*, 2018), enfrenta pressões crescentes que demandam estratégias inovadoras de conservação. Nesse contexto, o baru (*Dipteryx alata* Vogel), espécie nativa estratégica, destaca-se pelo potencial econômico e socioambiental, sendo essencial em programas de reflorestamento (Sano *et al.*, 2016). Este trabalho analisa o potencial do baru para conciliar restauração ambiental, conservação e geração de renda rural, fundamentando-se em suas características multifuncionais. A metodologia consistiu em uma revisão técnica fundamentada em estudos cienciométricos e manuais de tecnologia social. Foram analisados dados sobre a produtividade da espécie, que pode produzir uma média de 2.000 frutos por árvore (Sano *et al.*, 2016, tendo uma ampla distribuição geográfica no Cerrado brasileiro (Batista & Sousa, 2019). A literatura demonstra que o processamento integral do fruto é uma estratégia de aproveitamento integral e redução de resíduos, abrangendo desde a coleta manual do chão até a obtenção de polpa, amêndoa e subprodutos lenhosos para carvão e artesanato (Carrazza *et al.*, 2010). Os resultados indicam que o baru possui plasticidade para o desenvolvimento sustentável, contribuindo para fixação de carbono e infiltração de água (Rocha *et al.*, 2017). Nutricionalmente, a polpa do baru supre cerca de 6% da ingestão diária recomendada de proteínas (Egea & Takeuchi, 2020), enquanto sua amêndoa possui elevados teores de lipídios, proteínas e minerais como cálcio e fósforo (Batista & De Sousa, 2019). Além disso a espécie favorece interações ecológicas e a manutenção da biodiversidade local (Azevedo *et al.*, 2022). Conclui-se que o baru é uma alternativa estratégica para o agronegócio sustentável, permitindo a recuperação de áreas degradadas com potencial de retorno econômico atrativo devido ao seu rápido crescimento inicial. O aproveitamento integral valoriza a sociobiodiversidade, oferecendo resiliência climática e segurança alimentar, consolidando-se como pilar da bioeconomia regional.

Palavra-Chave: *Dipteryx alata*; Manejo Sustentável; Restauração Ecológica; Bioeconomia; Sociobiodiversidade.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

- AZEVEDO, Valdeci Machado de et al. Baru (*Dipteryx alata* Voug.), the Brazilian savanna's brown gold: A scientometric analysis of investigative trend. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, e41111738797, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i17.38797>.
- BATISTA, F. O.; SOUSA, R. S. de. Compostos bioativos em frutos pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) e baru (*Dipteryx alata* Vogel) e seus usos potenciais: uma revisão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 7, p. 9259-9270, jul. 2019.
- CARRAZZA, L. R.; CRUZ, J. C.; ÁVILA, J. C. D. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto do baru**. 2. ed. Brasília, DF: ISPN, 2010.
- EGEA, M. B.; TAKEUCHI, K. P. Bioactive compounds in Baru almond (*Dipteryx alata* Vogel). In: **Bioactive compounds in underutilized fruits and nuts**. [S. l.]: Springer, 2020. p. 289-302.
- NÓBREGA, R. L. *et al.* Impacts of land-use and land-cover change on stream hydrochemistry. **Science of the Total Environment**, [S. l.], v. 635, p. 259-274, 2018.

ANÁLISE DE MATRIZ SWOT PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA BIOFÁBRICA DE *HERMETIA ILLUCENS*

CORREIA, Rafael¹; CRUZ, Elenilson²; NUNES, Clayton³

¹PPGAgro, UFG; ²PPGAgro, IFB; ³PPGAgro, UFG

pacheco.agro@hotmail.com, jose.cruz@ifb.edu.br, cmnunes@ufg.br

Diante da crescente demanda por proteínas alternativas e da expansão da bioeconomia circular, este estudo traz uma análise de matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) para a implantação de uma biofábrica de *Hermetia illucens* (mosca-soldado-negra) no município de Goiânia - GO. O trabalho preenche uma lacuna na literatura nacional ao realizar uma análise *ex ante* de uma biofábrica regional, avaliando parâmetros de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. A matriz SWOT tradicional foi utilizada com objetivo de identificar e sistematizar os fatores internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças) associados à implantação do empreendimento, permitindo a compreensão do ambiente organizacional e de mercado. Como metodologia, procedeu-se à aplicação da matriz SWOT Cruzada, que consiste no cruzamento sistemático desses fatores, gerando estratégias do tipo FO (forças-oportunidades), FA (forças-ameaças), DO (fraquezas-oportunidades) e DA (fraquezas-ameaças). A análise evidenciou fatores estratégicos internos e externos associados à implantação da biofábrica e contribuiu para a interpretação dos resultados de viabilidade econômica *ex ante*. As forças identificadas relacionam-se ao aproveitamento de resíduos de cervejaria (bagaço de malte) como insumo produtivo, à diversificação de produtos e ao alinhamento do empreendimento com princípios de economia circular. As fragilidades concentram-se na dependência da oferta contínua de resíduos, na necessidade de capacitação técnica específica e na limitada experiência regional em escala industrial. No ambiente externo, destacam-se oportunidades vinculadas ao crescimento da demanda por proteínas alternativas e soluções sustentáveis, enquanto as ameaças estão associadas a incertezas regulatórias, riscos de mercado e à concorrência com fontes proteicas convencionais. Observa-se que as estratégias do tipo FO indicam um cenário promissor. Entretanto, as estratégias DO e DA evidenciam que a viabilidade do empreendimento depende da superação de limitações iniciais relacionadas ao capital, escala produtiva e maturidade tecnológica.

Palavra-Chave: Bioconversão; entomocultura; proteína alternativa.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Bioeconomia e inovação no agronegócio brasileiro. Brasília, 2023

FAO – _Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Global methane assessment: Benefits and costs of mitigating methane emissions*. Rome: FAO, 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Rome, 2023.

MAPA. Insetos na alimentação animal: panorama regulatório. Brasília: Ministério da Agricultura e Pecuária, 2022. MELO, A. E. S. S.; JESUS, L. F. F. S.; CAVALCANTI, L. A. P. Aproveitamento do bagaço de malte da produção cervejeira como matéria-prima para biocombustíveis. Revista Foco, Curitiba, v. 17, n. 1, e119, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n1-119.

Nota do Autor: Agradecimentos ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da Escola de Agronomia (PPGAgro) da Universidade Federal de Goiás (UFG), e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

ATIVIDADE NEMATICIDA “*IN VITRO*” DE NANOMATERIAIS CONTENDO CARBONO FRENTE AO *Meloidogyne enterolobii*

Maiza Katrinne Honório Souza¹; Mônica Lau da Silva Marques²; Eliane Vieira Rosa³; Adriana Lau da Siva Martins⁴; Marcelo Henrique Sousa⁵; Carlos Eduardo Filinto da Silva⁶,

¹ Graduada em Agronomia, pelo Instituto Federal Goiano Campus Ceres; ² Docente, Instituto Federal Goiano Campus Ceres; ³ Docente, Instituto Federal Goiano Campus Ceres; ⁴ Docente, Centro Universitário Geraldo Di Biase, UGB; ⁵ Docente, Universidade de Brasília, UNB; ⁶ Graduando em Agronomia, Instituto Federal Goiano Campus Ceres carlosfsedu@gmail.com

A nanotecnologia tem se destacado como uma ferramenta promissora e sustentável na agricultura, principalmente no controle de nematoide das galhas. Esses são considerados, um dos mais agressivos entre os nematoides, sendo capazes de parasitar uma ampla variedade de culturas de importância econômica no Brasil e no mundo. Este trabalho teve como objetivo avaliar, *in vitro*, a atividade nematicida de um nanomaterial à base de carbono sobre juvenis de segundo estágio (J2) de *Meloidogyne enterolobii*. Os nematoides foram extraídos de raízes de tomateiros infectados, cultivados por três meses em ambiente controlado no IF Goiano, Campus Ceres. O bioensaio foi realizado utilizando microplacas Elisa, com a exposição dos J2 a diferentes concentrações do nanomaterial (0,0020; 0,0112; 0,0225; 0,0560 g.L⁻¹), além de um controle positivo com abamectina (18 g.L⁻¹) e um controle negativo com água destilada. A avaliação da mortalidade foi feita em 24, 48, 72 e 96 horas, sob exposição contínua a luz de LED de 50 watts para a ativação fotocatalítica do nanomaterial. Os resultados indicaram um aumento progressivo da mortalidade dos nematoides com o aumento da concentração do nanomaterial, sendo a dose de 0,0560 g.L⁻¹ a mais eficaz, com 42,86% de mortalidade após 96 horas. A abamectina, como esperado, apresentou 100% de eficácia. Acredita-se que o efeito nematicida esteja associado à geração de espécies reativas de oxigênio (ROS), induzindo estresse oxidativo e comprometendo a integridade celular dos J2. Assim, o nanomaterial testado demonstra potencial como uma alternativa viável ao uso de nematicidas sintéticos, contribuindo para práticas agrícolas mais sustentáveis e com menor impacto ambiental.

Palavra-Chave: Controle alternativo, nanopartículas, nematoide das galhas.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

ALMAGHRABI, O. A.; MASSOUD, S. I.; ABDEL-MONEIM, T. S. Influence of inoculation with plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) on tomato plant growth and nematode reproduction under greenhouse conditions. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 20, n. 1, p. 57-61, 2013.

Nota do Autor: Agradecimentos ao Instituto Federal Goiano Campus Ceres pelo incentivo a pesquisa.

EFEITO DA POLINIZAÇÃO POR *Apis mellifera* L. NOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA SOJA (*Glycine max* L.)

Bruna Eduarda Kunzler¹, Fernando Augusto Souza Floriano² Paulo Roberto Buffon³, João Pedro Nogueira Floriano²

¹Universidade Federal de Goiás – Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Instituto Guardião das Abelhas, Grupo Associado de Agricultura Sustentável

As abelhas são os insetos visitantes de flores mais abundantes e frequentes da soja (DELAPLANE, MAYER, 2000), porém, o conhecimento é escasso sobre o efeito da polinização no rendimento da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto da polinização por *Apis mellifera* no rendimento da soja sob diferentes níveis de restrição e distância de apiários. O delineamento em blocos casualizados adotou protocolos de isolamento entomológico validados (BLETTLER et al., 2018), utilizando estruturas de sombrite para controlar o efeito da visitação. Avaliaram-se três níveis de restrição: A (100% fechado), B (50% fechado - cobertura superior) e C (0% fechado), distribuídos em um gradiente de 50 a 470 m dos apiários. Os dados foram submetidos a ANOVA e quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (95% de confiança). O número de grãos por vagem não variou entre os níveis de visitação ($p=0,8049$) e distância do apiário (0,3304). Entretanto, a massa de 100 grãos foi estatisticamente superior nos tratamentos B e C (17,3 g e 18 g, respectivamente), quando comparados ao tratamento A (15,7 g) à 50 m do apiário. O número de vagens por planta elevou-se com a distância, havendo diferença estatística entre os níveis de visitação apenas a 50 m do apiário, onde o acesso dos polinizadores (tratamentos B e C) possibilitou incremento no componente (39,9 e 40,9 vagens/planta, respectivamente). A produtividade final variou significativamente ($p=0,0344$), com o tratamento C (3741 kg ha⁻¹) superando o A (3200 kg ha⁻¹) (redução de 14,64%). Conclui-se que a polinização por *A. mellifera* é um serviço ecossistêmico essencial para a produtividade da soja. A metodologia de coberturas parciais foi eficaz no controle de variáveis de confusão, permitindo isolar a contribuição das abelhas do efeito físico da malha de sombreamento.

Palavra-Chave: Serviços ecossistêmicos; *Apis mellifera*; polinização assistida.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro

Referências

BLETTTER, D. C.; FAGUNDEZ, G. A.; CAVIGLIA, O. P. Contribution of honeybees to soybean yield. **Apidologie**, v. 49, p. 101-111, 2018.
DELAPHANE, K.; MAYER, D. Crop pollination by bees. **CABI Publishing**, p. 344, 2000.

AVICULTURA GOIANA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: INDICADORES PRODUTIVOS, ECONÔMICOS E COMERCIAIS

Bianca Sherlaine Pereira Del Colle¹, Lucas Gouveia da Silva², Jéssica Andrade de Oliveira¹, Graciella Corciolli², Gabrielly Silva Reis¹, Ysadora Moraes Leite¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa), ²Universidade Federal de Goiás (UFG)

A avicultura goiana constitui cadeia agroindustrial estratégica, articulando produção de carne de frango, avicultura de postura, integração com agroindústrias, demanda por milho e farelo de soja, geração de renda e inserção no comércio exterior. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho produtivo, econômico e comercial da avicultura em Goiás, com base nos indicadores disponibilizados no primeiro trimestre de 2026 pelos boletins Agro em Dados, publicados pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás (SEAPA/GO) nos meses de janeiro, fevereiro e março. A metodologia adotada foi documental, descritiva e analítica, com leitura dos boletins e sistematização dos dados referentes a frangos, ovos, preços, abate, Valor Bruto da Produção (VBP), exportações, destinos comerciais e composição da pauta exportadora. Os resultados evidenciaram que os dados produtivos mais recentes disponibilizados pelos boletins situaram Goiás em posição relevante na avicultura nacional. Em 2024, o estado ocupou a quinta posição no abate de frangos, com 501,9 milhões de cabeças abatidas e 1,1 milhão de toneladas de carcaça. No terceiro trimestre de 2025, manteve a quinta colocação, com 135,6 milhões de cabeças e 301,9 mil toneladas de carcaça. Na avicultura de postura, Goiás produziu 252,2 milhões de dúzias de ovos em 2024 e, no terceiro trimestre de 2025, registrou 67,5 milhões de dúzias, ocupando o oitavo lugar nacional. Em termos econômicos, o VBP de frangos foi estimado em R\$ 9,3 bilhões em 2025 e em R\$ 8,6 bilhões em 2026, representando 7,4% do VBP goiano e 8,2% do VBP nacional de frangos na estimativa divulgada em março. No mercado interno, observou-se pressão sobre as cotações: o preço do frango resfriado passou de R\$ 8,13/kg em dezembro de 2025 para R\$ 7,60/kg em janeiro de 2026 e R\$ 7,16/kg em fevereiro de 2026, refletindo redução do poder de compra do avicultor diante dos custos de produção. No comércio exterior, as exportações goianas de carne de frango somaram US\$ 518,0 milhões e 272,9 mil toneladas em 2025. Em janeiro de 2026, alcançaram US\$ 51,3 milhões, 25,6 mil toneladas e preço médio de US\$ 1.998,27 por tonelada, com embarques para 70 países. Conclui-se que a avicultura goiana apresentou forte inserção produtiva e exportadora, porém sua rentabilidade permaneceu condicionada aos preços internos, aos custos de ração, à agregação de valor, à sanidade, à logística e à diversificação de mercados.

Palavras-chave: Avicultura; Carne de frango; Produção animal; Exportações agropecuárias; Goiás

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: janeiro 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026a.
- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: fevereiro 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026b.
- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: março 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026c.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Agrostat: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. Brasília: MAPA, 2026.

O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA OTIMIZAÇÃO DE LICITAÇÕES PARA CONSTRUÇÕES AGRÍCOLAS

Lucas Silva Carvalho¹, Cecília de Castro Bolina²

¹Discente do curso de Agronomia da Universidade Federal de Jataí; ²Docente da Universidade Federal de Jataí

ceciliabolina@ufj.edu.br

A gestão pública no Brasil, em particular na elaboração de licitações, para construções agrícolas, enfrenta desafios significativos de morosidade. O processo manual de confecção de documentos, como Estudos Técnicos Preliminares, Termos de Referência e Matrizes de Gerenciamento de Risco, é complexo, consome tempo considerável e é suscetível a equívocos o que compromete a eficiência e a transparência. Este trabalho teve como objetivo propor um framework conceitual baseado em Inteligência Artificial Generativa (IAG) para otimizar e acelerar essas etapas essenciais. A metodologia de pesquisa consistiu na análise da bases de dados Scopus, SciELO e Google Scholar sobre o tema e na projeção de um modelo de otimização em que a IA atua na automação da redação de documentos e na realização de estudos técnicos mais precisos, a partir de informações e regulamentações pré-existentes. Estruturou-se um fluxo de trabalho baseado em engenharia de prompts estruturados de Modelos de Linguagem de Grande Escala, alimentados por parâmetros normativos da Lei nº 14.133/2021 e manuais de engenharia. Os resultados projetados demonstram que o modelo de otimização pode proporcionar uma redução semiquantitativa de até 70% no tempo de redação de documentos de engenharia padronizáveis, além de mitigar assimetrias técnicas e falhas humanas na estimativa de orçamentos e especificações de materiais. Em cenários práticos de construções agrícolas tais como o dimensionamento de silos graneleiros, a IA atuou com precisão no cruzamento automático de exigências ambientais e regulamentações do MAPA. Conclui-se que a IA se configura como ferramenta disruptiva para construções na área agrícola. O modelo eleva o rigor normativo e a governança das contratações, liberando o corpo técnico para atividades estratégicas, tais como a fiscalização in loco de obras rurais, a gestão de contratos complexos e a tomada de decisão focada na eficiência logística regional.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial Generativa; Licitações Públicas; Lei 14.133/2021.

Eixo Temático: Tecnologia e Inteligência Artificial no Agro. Empreendedorismo e Startups.

Referências

BITENCOURT, Caroline Müller; MARTINS, Luisa Helena Nicknig. A inteligência artificial nos órgãos constitucionais de controle de contas da administração pública brasileira. Revista de Investigações Constitucionais, Curitiba, v. 10, n. 3, e253, set./dez. 2023.

ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS FREE STALL E COMPOST BARN

Josielle Nunes Silva¹, Cecília de Castro Bolina²

¹Zootecnista; ²Docente da Universidade Federal de Jataí
ceciliabolina@ufj.edu.br

Os sistemas de confinamento Compost Barn e Free Stall configuram-se como soluções infraestruturais projetadas para otimizar o bem-estar animal e potencializar a produtividade de matrizes leiteiras na pecuária moderna. Este trabalho objetivou realizar uma análise econômica comparativa do custo de implantação de ambos os sistemas zootécnicos. A metodologia consistiu na modelagem e adaptação dos projetos estruturais propostos por Neufeldt et al. (2014), empregando o método de atualização monetária de custos por índices macroeconômicos deflacionados. A coleta de preços de insumos e serviços de engenharia baseou-se na plataforma Painel de Preços do Governo Federal e em índices setoriais, sendo os valores nominais históricos do período de 2014 convertidos para o horizonte temporal de 2022 por meio da Calculadora do Cidadão (Banco Central do Brasil), adotando o IGP-M como parâmetro de correção. Os resultados evidenciaram um incremento real de 108% no custo total de implantação para o sistema Compost Barn e de 110% para o Free Stall no intervalo analisado. Essa expressiva elevação inflacionária decorre de choques nas cadeias globais de suprimentos (insumos metálicos, cimento e componentes elétricos) e de oscilações na conjuntura geopolítica macroeconômica e humanitária internacional entre 2020 e 2022. Constatou-se que a retração e suspensão de programas de fomento ao crédito agrícola dificultam o aporte tecnológico necessário para a viabilização de estruturas climatizadas e automatizadas. Conclui-se que, apesar do expressivo aumento nos custos de engenharia, o investimento em tais sistemas viabiliza a inserção de tecnologias de precisão essenciais para a alta performance na pecuária de leite contemporânea como sensores bioclimáticos, ordenhas robotizadas e automação do manejo de dejetos, transformando o custo fixo inicial em ganho de eficiência produtiva, longevidade do rebanho e rentabilidade escalonável a longo prazo.

Palavras-Chave: Confinamento leiteiro; Investimento; Linhas de crédito; Instalações zootécnicas.

Eixo Temático: Tecnologia e Inteligência Artificial no Agro. Empreendedorismo e Startups.

Referências

NEUFELDT, C., et al. (2014). Comparativo para implantação de um confinamento em sistema free stall versus compost barn. Milkpoint Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/comparativo-para-implantacao-de-um-confinamento-em-sistema-free-stall-versus-compost-barn-205678n.aspx>> Acesso em: 28 de março de 2022.

CONTROLE BIOLÓGICO *in vitro* DE MOFO BRANCO (*Sclerotinia sclerotiorum*) NA CULTURA DA SOJA

Martha Nascimento Castro¹, Rodrigo Martinez Castro², Luciano Guimarães e Silva Filho³

¹Engenheira Agrônoma, Docente do Curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, ²Engenheiro Agrônomo, Docente do Curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, ³Engenheiro Agrônomo

A soja é uma das principais culturas agrícolas do Brasil, porém sua produtividade é frequentemente comprometida por doenças fitopatogênicas, como o mofo branco, causado por *Sclerotinia sclerotiorum*. O manejo convencional da doença é realizado principalmente por fungicidas químicos, entretanto a resistência do patógeno e os impactos ambientais associados estimulam a busca por alternativas sustentáveis, como o controle biológico com espécies do gênero *Trichoderma*. O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar a eficácia dos produtos biológicos Trichodermil Super SC® (*Trichoderma harzianum*) e Quality WG® (*Trichoderma asperellum*) no controle *in vitro* do mofo branco em diferentes concentrações. O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em delineamento inteiramente casualizado, com 10 tratamentos e três repetições. Foram utilizadas placas de Petri contendo meio Sabouraud Dextrose Ágar inoculadas com *S. sclerotiorum*. Os tratamentos corresponderam a diferentes doses dos produtos comerciais, incluindo aplicações isoladas, combinadas e testemunha. As avaliações foram realizadas aos 0, 7 e 14 dias após aplicação, mensurando-se o crescimento do antagonista e a zona de interação entre os microrganismos. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados demonstraram maior eficiência do Trichodermil Super SC®, principalmente na dose dupla, promovendo maior inibição do patógeno. Já os tratamentos com Quality WG® apresentaram menor desempenho, enquanto o tratamento combinado apresentou resultados intermediários. Conclui-se que o uso de *Trichoderma* spp. possui potencial promissor no manejo sustentável do mofo branco da soja, contribuindo para redução da dependência de fungicidas químicos.

Palavra-Chave: Antagonismo fúngico; Fitopatologia; Manejo sustentável; Biofungicidas; Controle microbiológico.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

CARVALHO, D. D. C.; MARTINS, I. Biocontrole de doenças de plantas: uso de *Trichoderma*. Viçosa: Editora UFV, 2018.

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES SALVAS E CERTIFICADAS DE SOJA (*Glycine max* L.).

Martha Nascimento Castro¹, Rodrigo Martinez Castro², Vitor Vinicius Carvalho³

¹Engenheira Agrônoma, Docente do Curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, ²Engenheiro Agrônomo, Docente do Curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, ³Engenheiro Agrônomo

A soja (*Glycine max* L.) destaca-se como uma cultura de elevada relevância econômica, sendo a qualidade das sementes fator determinante para o sucesso produtivo. Nesse contexto, o uso de sementes salvas tem sido adotado por produtores com o intuito de reduzir custos, embora possa comprometer o desempenho agrônomo. O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica de sementes salvas e certificadas de soja provenientes da região sudeste do estado de Goiás. O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, utilizando delineamento inteiramente casualizado. Foram avaliadas sementes salvas das cultivares Desafio 8473RSF e Olimpo 80182RSF, além de sementes certificadas de primeira geração de ambas as cultivares. A qualidade fisiológica foi determinada por meio de testes de germinação, primeira contagem, envelhecimento acelerado, condutividade elétrica e avaliação de dano mecânico com hipoclorito de sódio. Os resultados evidenciaram diferenças significativas entre os tratamentos, destacando a influência do sistema de produção, das condições de armazenamento e dos danos mecânicos na qualidade das sementes. A cultivar Olimpo salva apresentou elevados índices de germinação e vigor, atingindo valores superiores aos padrões mínimos estabelecidos, enquanto a cultivar Desafio salva apresentou baixo desempenho, possivelmente relacionado a condições inadequadas de armazenamento. As sementes certificadas da cultivar demonstraram alta qualidade fisiológica, ao passo que a cultivar Olimpo certificada apresentou resultados inferiores em alguns parâmetros. Conclui-se que sementes salvas podem apresentar desempenho satisfatório quando corretamente produzidas e armazenadas, sendo a cultivar Olimpo salva recomendada para semeadura. Ressalta-se a importância da avaliação prévia da qualidade das sementes como estratégia para minimizar riscos e garantir maior eficiência produtiva.

Palavras-Chave: Armazenamento; condutividade elétrica; dano mecânico; vigor; germinação; produtividade.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

FRANÇA-NETO, J. B. et al. Tecnologia da produção de sementes de soja de alta qualidade. Londrina: Embrapa, 2016.

EFEITO DO USO DE BACTÉRIAS MULTIFUNCIONAIS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L.)

Martha Nascimento Castro¹, Rodrigo Martinez Castro², Rafael Brito Barros³

¹Engenheira Agrônoma, Docente do Curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, ²Engenheiro Agrônomo, Docente do Curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, ³Engenheiro Agrônomo

A cultura do milho possui elevada importância econômica no Brasil, sendo amplamente utilizada na alimentação humana, animal e na indústria. Contudo, a dependência de fertilizantes químicos e os custos de produção estimulam a busca por alternativas sustentáveis capazes de promover maior eficiência produtiva. Nesse contexto, as rizobactérias promotoras de crescimento vegetal destacam-se pelo potencial de favorecer o desenvolvimento das plantas, aumentar a disponibilidade de nutrientes e melhorar a produtividade agrícola. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico da cultura do milho submetida à inoculação de diferentes bactérias multifuncionais. O experimento foi conduzido em Aragoiânia-GO, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições: testemunha, *Bacillus subtilis*, *Serratia* sp. e *Serratia marcescens*. Foram avaliados comprimento e diâmetro de espigas, massa de mil grãos, número de fileiras por espiga e produtividade. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os resultados demonstraram que o tratamento com *Serratia marcescens* apresentou os melhores resultados agrônômicos, promovendo incremento de 63% no comprimento de espiga, 1,9% na massa de mil grãos e 17,5% na produtividade em comparação à testemunha. Os tratamentos com *Serratia* sp. também apresentaram resultados positivos, enquanto *Bacillus subtilis* demonstrou menor eficiência para algumas variáveis analisadas. Conclui-se que o uso de bactérias multifuncionais, especialmente *Serratia marcescens*, representa alternativa promissora para incremento produtivo e redução da dependência de fertilizantes químicos, contribuindo para sistemas agrícolas mais sustentáveis.

Palavras-Chave: Rizobactérias; Biofertilizantes; Fixação biológica; Produtividade agrícola; Sustentabilidade; Inoculação microbiana.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

FERNANDES, J. P. T. Microrganismos promotores de crescimento de plantas-Trichoderma e Azospirillum: otimizando a cultura do milho em sistemas integrados de produção agropecuária. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, v. 17, n. 2, 2024.

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS A PARTIR DE SUBPRODUTOS DA AGRICULTURA: BIOTECNOLOGIA E ENGENHARIA

Marisa Fernandes Mendes¹, Eliane Pereira Cipolatti¹

Laboratório de Termodinâmica Aplicada e Biocombustíveis (LTAB)

Departamento de Engenharia Química – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

marisamf@ufrj.br, elianecipolatti@ufrj.br

O interesse pelo estudo do potencial biológico dos alimentos funcionais e plantas medicinais tem crescido muito devido aos vários efeitos como anti-hipertensivos, antioxidantes, antiinflamatórios e anticâncer. Os compostos bioativos responsáveis pelas atividades são extraídos de diferentes fontes naturais, como sementes, plantas, raízes, cereais e algas, e podem ser aplicados nas indústrias de alimentos, farmacêutica e de perfumes. Todas essas indústrias têm buscado cada vez mais o uso de produtos naturais, evitando o emprego de solventes orgânicos, aplicando o conceito de tecnologia “verde” em seus processos de produção. Diante disso, esse trabalho tem o objetivo de apresentar o potencial dessas matérias-primas e seus subprodutos na aplicação de diferentes processos, como produção de alimentos, tratamento de efluentes e produção de biocombustíveis. Para isso, tem sido utilizada sementes, cascas e caroços de abacate, gengibre, pequi, amendoeira e seringueira, com vistas a extração de óleos, produção de farinhas, de bioadsorventes e de biocombustíveis como o biodiesel. Para isso, as matérias-primas passaram por processos de moagem, secagem e análise granulométrica, tamanho de partícula e volume de poros. O gengibre, pequi e amendoeira foram utilizados como bioadsorventes, in natura e após tratamento químico, e apresentaram até 95% de eficiência de remoção de corantes como azul de metileno e alaranjado de metila em soluções aquosas. A extração dos óleos foi realizada tanto por tecnologias convencionais (Soxhlet) como fluido supercrítico e apresentaram alto teor de ácidos como ômega 6 e 9, além de propiciarem conversões de até 90% em biodiesel, usando metanol e hidróxido de sódio como catalisador. A partir do abacate, farinhas funcionais e enzimas estão sendo produzidas de maneira à geração de biocatalisadores e sensores para o monitoramento de solos para o aumento da produtividade agrícola.

Palavra-Chave: Enzimas, biocatalisadores, biocombustíveis, tratamento de efluentes.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Agradecimentos: Ao CNPq, FAPERJ e CAPES pelas bolsas concedidas e suporte financeiro para a realização dos projetos.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA EM PROPRIEDADES RURAIS E SEUS IMPACTOS SANITÁRIOS NA PRODUÇÃO ANIMAL

Luiz Felipe Leal da Cunha Souza^{1,2}, Shana de Mattos de Oliveira Coelho¹

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ²Universidade de Vassouras
nutrileal@gmail.com

A água é essencial para a vida e o desenvolvimento agropecuário, sendo vital para a dessedentação de animais de produção. Nas áreas rurais, as fontes de água, como nascentes e poços artesianos, estão frequentemente sujeitas à contaminação microbiológica devido às práticas agropecuárias e falta de monitoramento, afetando a saúde animal, pública e a produtividade. Por meio disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a qualidade microbiológica dessas águas, investigando a presença de coliformes termotolerantes, totais e *E. coli*, indicadores de contaminação e agentes patogênicos. Serão mapeadas propriedades rurais da região Centro Sul Fluminense, com autorização dos proprietários, e realizadas avaliações macroscópicas nos locais de dessedentação. Amostras de água serão coletadas e submetidas a análises laboratoriais oficiais para quantificação dos microrganismos indicadores. A pesquisa, com duração de dois anos, preencherá uma lacuna na literatura ao abordar a qualidade da água para dessedentação animal, promovendo saúde do rebanho, segurança hídrica e sustentabilidade agropecuária regional. Esperam-se oferecer diretrizes práticas, materiais educativos para produtores e embasamento técnico para políticas públicas. Assim, visa assegurar o bem-estar animal, prevenir zoonoses associadas a águas contaminadas e fomentar o manejo sustentável dos recursos hídricos nas propriedades rurais.

Palavras-Chave: Análise microbiológica; dessedentação animal e água bruta.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

BAIRD, R.B.; EATON, A.D.; RICE, E.W. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23^a ed. Washington, D.C.: American Public Health Association, 2017. Disponível em: <<https://yabesh.ir/wp-content/uploads/2018/02/Standard-Methods-23rd-Perv.pdf>>. Acesso em: 31 de dezembro de 2025.

BIRKHEUER, C. F.; ARAUJO, J.; REMPEL, C.; MACIE, M. J. Qualidade físico-química e microbiológica da água de consumo humano e animal do Brasil: análise sistemática. *Caderno pedagógico, Lajeado*, v. 14, n. 1, p. 134 - 145, 2017.

Nota do Autor: Trabalho vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (PPGCV) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

DETERIORAÇÃO FÚNGICA EM PÃES INTEGRAIS MULTIGRÃOS

Luiz Felipe Leal da Cunha Souza¹, Luciana de Souza Marques², Renan Rodrigues Moreira da Silva³,
Leonardo Feijó Silvestre⁴, João Pedro Cardoso Lima⁵, Juliana Moraes Sorria⁶
Universidade de Vassouras¹⁻⁶
nutrileal@gmail.com

Os pães integrais multigrãos, devido ao alto valor de atividade de água, umidade, pH levemente ácido, elevado teor de fibras e carboidratos, e por serem comercializados em temperatura ambiente, são altamente suscetíveis à deterioração fúngica. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio da análise sensorial (visão e tato), as alterações organolépticas, como cor e aspecto, desses pães ao longo do tempo. Foram analisadas três amostras de cada tipo de pão integral multigrão em diferentes momentos, com período de exposição de 14 dias para cada lote, seguindo as orientações de conservação dos fabricantes e comparando as informações dos ingredientes. Após a abertura das embalagens, realizou-se a análise e classificação das características organolépticas, principalmente aparência e textura, com registro fotográfico para comparação. Os pães de forma integrais multigrãos classificados como W1, W2, W3, K1, K2 e K3 apresentaram maiores alterações organolépticas relacionadas à deterioração, sendo também os que continham maior quantidade de ingredientes integrais. O estudo destaca a importância do consumo desses pães em até 14 dias, período em que a vida útil se mantém, antes do início das alterações visuais e táteis causadas pela deterioração fúngica, conforme confirmado por evidências da literatura científica.

Palavras-Chave: Deterioração fúngica; grãos; pães integrais.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

BELZ, M.C.E.; MAIRINGER, R.; ZANNINI, E.; *et al.* The effect of sourdough and calcium propionate on the microbial shelf-life of salt reduced bread. *Applied Microbiology Biotechnology*. v. 96, n. 2, p. 493 - 501, 2012.

TIBOLA, C.S.; FERNANDES, J.M.C.; DEL-PONTE, E.M.; *et al.* OITI. Micotoxinas em trigo no Brasil: causas, panorama atual e perspectivas para o manejo. *Revista Plantio Direto*, v. 20, n. 124, p. 47 - 51, 2011.

Nota do Autor: Trabalho vinculado ao Curso de Nutrição da Universidade de Vassouras.

BRIGADEIRO DE BANANA VERDE COM CASCA: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL PARA O APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

Luiz Felipe Leal da Cunha Souza¹, Luciana de Souza Marques¹, Renan Rodrigues Moreira da Silva¹,
Leonardo Feijó Silvestre¹, João Pedro Cardoso Lima¹, Juliana Moraes Sorria¹

¹Universidade de Vassouras
nutrileal@gmail.com

O desperdício de alimentos é um problema ambiental significativo, afetando a segurança alimentar e a sustentabilidade. A banana, uma das frutas mais consumidas no Brasil, tem sua casca frequentemente descartada. A biomassa de banana verde, produzida a partir da polpa e casca, destaca-se pelo seu alto teor de amido resistente, sendo usada em preparações funcionais que promovem práticas alimentares sustentáveis. Neste estudo, foi desenvolvida uma receita de brigadeiro funcional utilizando biomassa e casca de banana verde como forma de reaproveitamento integral do alimento. A biomassa foi obtida pela cocção das bananas verdes com casca, seguida de trituração e higienização adequada. A receita incluiu biomassa com casca, cacau em pó, açúcar demerara, óleo de coco e essência de baunilha, cozidos até o ponto desejado, com posterior resfriamento e armazenamento sob refrigeração. Os resultados mostraram que o brigadeiro apresentou textura cremosa, sabor suave e aparência semelhante ao tradicional, com boa aceitação sensorial. A inclusão da casca elevou o teor de fibras e compostos fenólicos, ampliando a função antioxidante do produto. Além disso, a biomassa com casca atuou como espessante e estabilizante natural, dispensando laticínios e amidos industriais, adequando-se a dietas veganas e restritivas. O reaproveitamento integral da banana verde contribui para a redução de resíduos orgânicos domésticos e reforça a educação ambiental, sendo aplicável em contextos escolares, comunitários e domiciliares. Essa proposta está alinhada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente na segurança alimentar, consumo responsável e redução do desperdício, promovendo inovação culinária baseada em soluções naturais e práticas alimentares funcionais e sustentáveis.

Palavras-Chave: Reaproveitamento; sustentabilidade; biomassa e banana verde.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa de Combate ao Desperdício e à Perda de Alimentos. Brasília: MMA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/perdas-e-desperdicio-de-alimentos/publicacoes-em-destaque/relatorio-final-perdas-e-desperdicio>. Acesso em: 3 de maio. 2026.

Nota do Autor: Trabalho vinculado ao Curso de Nutrição da Universidade de Vassouras.

MODULAÇÃO NO CRESCIMENTO E NA NUTRIÇÃO DE PLANTAS DE ALFACE (*LACTUCA SATIVA*) POR UM NOVO CONSÓRCIO MICROBIANO

Lyvia de Moraes Lobato¹, Amanda Azevedo Bertolazi¹, Flávio Alves da Silva¹, Alessandro Coutinho Ramos¹

¹Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia (LMAB), Universidade Vila Velha (UVV)

O crescimento populacional acelerado impõe desafios crescentes à produção agrícola, impulsionando o uso intensivo de fertilizantes químicos que comprometem a qualidade do solo, contaminam recursos hídricos e ameaçam a saúde humana. Nesse contexto, os biofertilizantes emergem como alternativas sustentáveis e economicamente viáveis. O presente estudo investigou os efeitos da inoculação isolada e em consórcio do fungo endofítico *Serendipita indica* e da rizobactéria *Herbaspirillum seropedicae* sobre parâmetros de crescimento, colonização radicular e acúmulo de macro e micronutrientes em plantas de alface lisa (*Lactuca sativa* var. *crispula*). O experimento foi conduzido em casa de vegetação por 60 dias, em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: controle (não inoculado), *S. indica* isolado, *H. seropedicae* isolada e consórcio (Si+Hs). Avaliou-se previamente a compatibilidade *in vitro* entre os microrganismos, sendo constatado que *H. seropedicae* estimulou o crescimento micelial de *S. indica* em 56%, confirmando a compatibilidade entre ambos. O consórcio microbiano proporcionou os maiores incrementos no crescimento vegetal: 56% na massa fresca e 206% na massa seca da parte aérea, além de 65% e 157% na massa fresca e seca das raízes, respectivamente, em comparação ao controle. O teor relativo de água aumentou 44% na parte aérea e 46% nas raízes das plantas inoculadas com o consórcio em relação as plantas não inoculadas. A taxa de colonização radicular atingiu 100% no tratamento Si+Hs, reforçando o efeito sinérgico do consórcio. A análise nutricional revelou incrementos expressivos no acúmulo de macronutrientes (fósforo, potássio, cálcio e magnésio) e micronutrientes (ferro, manganês, cobre e zinco) nas plantas do consórcio em comparação ao controle. Tais resultados evidenciam que o consórcio entre *S. indica* e *H. seropedicae* potencializa a promoção do crescimento e a biofortificação de plantas de alface, configurando-se como uma estratégia biotecnológica promissora para o desenvolvimento de novos biofertilizantes aplicados à produção sustentável de hortaliças.

Palavra-Chave: Biofertilizante; inoculação; agricultura sustentável.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

- COMPANT, S. et al. A review on the plant microbiome: ecology, functions, and emerging trends in microbial application. *Journal of Advanced Research*, v. 19, p. 29–37, 2019.
- NOSHEEN, A.; AJMAL, I.; SONG, Y. Microbes as biofertilizers, a potential approach for sustainable crop production. *Sustainability*, v. 13, n. 4, p. 1868, 2021.
- PANKIEVICZ, V. C. S. et al. Robust biological nitrogen fixation in a model grass–bacterial association. *The Plant Journal*, v. 81, n. 6, p. 907–919, 2015.
- Nota do Autor:** Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), editais n.º 1435/2025 e n.º 325/2025.

CURVA DOSE-RESPOSTA DO HERBICIDA METRIBUZIN E A CULTURA DO PEPINO COMO PLANTA BIOINDICADORA PARA DIFERENTES TIPOS DE SOLOS DO ESTADO DE GOIÁS

João Paulo Rodrigues¹, Marco Antonio Moreira¹, Virgínia Damin¹
IF Goiano - Campus Hidrolândia

O uso de herbicidas pré-emergentes exige um conhecimento detalhado da interação entre a molécula e os atributos do solo para garantir a eficácia biológica e a segurança ambiental. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos atributos físico-químicos de diferentes classes de solos no efeito residual do herbicida metribuzin, utilizando o pepino (*Cucumis sativus*) como planta bioindicadora. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, testando cinco doses de metribuzin (0; 0,25x; 0,5x; 1,0x e 2,0x a dose comercial) em cinco tipos de solos: Neossolo Quartzarênico (RQo), Cambissolo Háplico (CXbd), Latossolo Vermelho Distrófico (LVd), Latossolo Vermelho Distroférrico (LVdf) e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVw). Foram realizadas avaliações de fitotoxicidade aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e a determinação da biomassa seca ao final do período. Os resultados demonstraram que o teor de argila e a Capacidade de Troca Catiônica (CTC) foram os fatores determinantes na biodisponibilidade do herbicida. No solo RQo, com menor teor de argila (110 g/kg), observou-se morte total das plantas em todas as doses aplicadas já aos 14 DAA. Em contraste, o solo LVdf, apresentando os maiores teores de argila (570 g/kg) e CTC (10,77 mmolc/dm³), proporcionou maior proteção ao bioindicador, permitindo a sobrevivência das plantas na dose de 0,25x até os 28 DAA. Os modelos de regressão linear apresentaram ajuste satisfatório ($R^2 > 0,70$) para os solos LVdf e CXbd, enquanto a rápida evolução dos sintomas nos solos RQo, LVd e LVw limitou o ajuste estatístico. Conclui-se que solos com maior poder tampão (argilosos e com alta CTC) retêm mais intensamente o metribuzin, reduzindo sua fitotoxicidade imediata, enquanto solos de textura arenosa potencializam a ação do herbicida devido à baixa adsorção.

Palavras-chave: Fitotoxicidade; adsorção; manejo de solos.

Eixo temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências:

- ROCHA, P. R. R.; FARIA, A. T.; BORGES, L. G. F. C. *et al.* Sorção e dessorção do diuron em quatro latossolos brasileiros. *Planta Daninha*, v. 31, n. 1, p. 223-231, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-83582013000100025>.
- BLANCO, H. G.; NOVO, M. C. S. S.; SANTOS, C. A. L. *et al.* Persistence of metribuzin herbicide in soils under soybean crop. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 18, p. 154-160, 1983. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-3921.pab1983.v18.15427>.

INTELIGÊNCIA AGRONÔMICA E SUSTENTABILIDADE NA AUTOMAÇÃO DA IRRIGAÇÃO POR DPV: AVALIAÇÃO DO SISTEMA IRRIGAKIT™

Carlos Felipe Freires dos Santos¹, Leandro Miranda de Almeida²

¹Agrotech, ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
agronomofreires@gmail.com

O manejo automatizado da umidade por meio da irrigação é fundamental para otimizar os processos produtivos em ambientes protegidos, mitigando falhas humanas e reduzindo os custos operacionais com energia, água e mão de obra. O objetivo deste trabalho é apresentar o IRRIGAKIT™, um equipamento desenvolvido sob critérios científicos e de inteligência agronômica para acionar sistemas de irrigação de acordo com as condições microclimáticas, balizado pela demanda fisiológica das plantas. A metodologia de funcionamento baseia-se na coleta de dados em tempo real, onde um algoritmo embarcado utiliza informações de temperatura e umidade relativa do ar para calcular o Déficit de Pressão de Vapor do ar (DPVar). O DPVar atua como um indicador preciso da quantidade de água em forma de vapor presente na atmosfera, permitindo definir o limiar ideal para a irrigação. O dispositivo foi avaliado em um viveiro de orquídeas com área de 140 m², cobertura de tela de sombreamento de 70% e sistema de irrigação por microaspersão. Para os ensaios de campo, estabeleceu-se a condição climática para o acionamento em torno de 3,0 kPa. Os resultados demonstraram a estabilização da umidade e a manutenção de um comportamento climático rigorosamente controlado no interior do orquidário ao longo do dia, assegurando o suprimento hídrico apenas nos momentos de necessidade real. Observou-se, conseqüentemente, a diminuição da incidência de fitopatógenos associados à presença de água livre e à elevada umidade relativa. Conclui-se que o equipamento propicia um controle técnico avançado do microclima, minimiza intervenções empíricas e otimiza a eficiência do uso de recursos hídricos e energéticos. A tecnologia comprova sua viabilidade técnica e sustentável, apresentando alto potencial de aplicabilidade para a modernização do manejo fitotécnico e escalabilidade no mercado agrícola.

Palavras-chave: Automação agrícola; Déficit de Pressão de Vapor; Manejo fitotécnico.

Eixo temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências Bibliográficas:

- AGROTECH. **Irriga-kit: Desenvolvimento de Protótipo para Avaliação Inicial de Comportamento Climático e Controle Automatizado da Irrigação**. Anápolis, GO, 2026. Documento técnico.
- ALEKSANDROVICH, I. P.; BABIKOVA, I. P. Modern methods of irrigation management in the irrigation systems of the south of Russia. **Scientific Life**, p. 986–997, 2021. Disponível em: http://www.sced.ru/ru/ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=2008. Acesso em: 20 out. 2025.
- BERNARDO, M. et al. Development of artificial intelligence algorithm for smart irrigation using Internet of Things (IoT). **Journal of Engineering and Emerging Technologies**, v. 1, n. 1, p. 24–36, 2022. Disponível em: <https://journals.cspc.edu.ph/index.php/jeet/article/view/77>. Acesso em: 10 nov. 2025.
- DECHE, A. et al. Effects of different cropping and land management practices on the quality of irrigated soils of the Upper Awash Basin, Central Rift Valley of Ethiopia. **Ekológia (Bratislava)**, v. 41, n. 2, p. 101–112, 2022. Disponível em: <https://www.sciendo.com/article/10.2478/eko-2022-0011>. Acesso em: 30 out. 2025.

A ATUAÇÃO DAS TRADINGS DE SOJA NO ESTADO DE GOIÁS: DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL E ESTRUTURA DE MERCADO

OLIVEIRA, Thiago Castro de¹; SILVA, Thiago Henrique Costa²

¹Doutorando em Agronegócio na UFG, ²Docente do Curso de Agronegócio da UFG
castrooliveira@discente.ufg.br, thiagocostasilva@ueg.br

O estado de Goiás consolidou-se como um dos principais polos produtores de soja do Brasil, com elevada produtividade e forte inserção no mercado internacional, sendo parte relevante das cadeias globais de commodities agrícolas. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a atuação das tradings de soja no estado, com ênfase na distribuição territorial e na estrutura de mercado. A metodologia adotada baseia-se em abordagem qualitativa, utilizando dados secundários provenientes de relatórios institucionais, órgãos oficiais e literatura especializada, além da construção de um ranking qualitativo fundamentado em critérios como presença física, capacidade industrial, atuação logística e inserção comercial. Os resultados indicam forte concentração espacial das operações nas regiões Sul e Sudoeste de Goiás, com destaque para municípios como Rio Verde, Jataí e Itumbiara, que concentram infraestrutura produtiva e logística. Verifica-se também elevada concentração de mercado nas grandes *tradings* multinacionais, responsáveis por aproximadamente 72% da comercialização da soja no estado, enquanto empresas nacionais representam cerca de 28%, com atuação mais significativa no processamento industrial. Essa configuração evidencia um mercado oligopolizado, no qual poucas corporações exercem forte influência sobre a cadeia produtiva local, incluindo acesso a crédito, logística e principalmente aos mercados internacionais. Conclui-se que a atuação das *tradings* tem sido apontada como determinante para a organização territorial do agronegócio goiano e para sua competitividade global, embora reforce a dependência estrutural dos produtores e a centralização do controle econômico fora do território nacional.

Palavras-chave: Comércio; agronegócio; Goiás; cadeias globais de valor.

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

- ANEC. Associação Nacional dos Exportadores de Cereais. Relatório de Exportações do Agronegócio. São Paulo: ANEC, 2024.
- CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos 2024.
- GEREFFI, G. Commodity chains and global capitalism. 1994.
- HARVEY, D. O novo imperialismo. 2004.
- IBGE. Produção Agrícola Municipal, 2024.

Nota do Autor: *Agradecimento ao* Ao programa de pós-graduação em Agronegócio da Universidade Federal de Goiás - (PPGAGRO-UFG).

ORA-PRO-NÓBIS COMO ALTERNATIVA NUTRICIONAL E SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO

Luciana de Souza Marques¹, Elyana da Silva Jerônimo Leonardo Feijó Silvestre Mattos¹, Luiz Felipe Leal da Cunha Souza¹, Amanda Teixeira Fonseca Brasil², Felipe da Costa Brasil²

¹Universidade de Vassouras, ²Pesquisador visitante Pesagro-RJ
nutrilualu@gmail.com

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) vêm ganhando destaque devido à valorização da biodiversidade brasileira e à busca por estratégias alimentares sustentáveis. Essas espécies apresentam potencial nutricional e ambiental. Entre as principais PANC cultivadas no Brasil, destaca-se a ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.), reconhecida pelo elevado valor nutricional, facilidade de cultivo e resistência climática. O presente estudo teve como objetivo analisar a relevância nutricional e sustentável da ora-pro-nóbis no contexto do agronegócio e da alimentação saudável. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura realizada nas bases PubMed e SciELO, utilizando descritores relacionados às PANC, sustentabilidade, biodiversidade e composição nutricional. Foram selecionados estudos publicados entre 2019 e 2025 relacionados à composição química, propriedades funcionais e aplicações alimentícias da espécie. Os estudos analisados demonstraram que a ora-pro-nóbis apresenta elevado teor de proteínas, fibras alimentares, minerais e compostos antioxidantes, contribuindo para o desenvolvimento de produtos alimentícios sustentáveis. Além disso, a espécie demanda reduzido investimento para produção e potencial de inserção em sistemas agrícolas sustentáveis, favorecendo a agricultura familiar e a diversificação alimentar. Dessa forma, a utilização da ora-pro-nóbis mostra-se promissora para a promoção da alimentação saudável e o fortalecimento de práticas agrícolas sustentáveis no agronegócio brasileiro.

Palavras-Chave: PANC; sustentabilidade; segurança alimentar; ora-pro-nóbis; biodiversidade.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.
COSTA, T. T. et al. Protein concentrate made from *Pereskia aculeata* leaves: nutritional and technological potential. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, Curitiba, v. 67, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/babt/a/FQ8bdwcWvjB4NjT9xgpGDDs/>. Acesso em: 9 maio 2026.

Nota do Autor: Trabalho vinculado a projeto financiado pela PESAGRO/FAPERJ.

CAPTAÇÃO DE RECURSOS ATRAVÉS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO PARA PRODUTORES RURAIS

Felipe Corrêa Veloso dos Santos¹, Tatiane Mesquita Vaz², Bruno Subtil Alves¹, Murilo Raphael Dias Cardoso¹

¹Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola Politécnica e de Artes. Goiânia-GO. ² Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO
tatiane.mesquita@discente.ufg.br

O agronegócio brasileiro desempenha papel estratégico na economia nacional, porém enfrenta limitações estruturais no acesso ao crédito, especialmente diante da insuficiência do crédito rural tradicional para atender à crescente demanda por financiamento. Nesse contexto, instrumentos do mercado de capitais, como Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais (FIAGRO), emergem como alternativas relevantes para captação de recursos. O objetivo deste estudo foi analisar, sob a perspectiva do produtor rural, a utilização de fundos estruturados como mecanismo de financiamento, por meio do estudo de caso da operação CRA02300461/CRA02300401, destinada à recomposição de capital após quebra de safra cafeeira decorrente de eventos climáticos adversos. A metodologia adotada foi qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, baseada na análise documental do Termo de Securitização da operação e em entrevistas estruturadas com os agentes envolvidos, com posterior tratamento por meio de análise de conteúdo e triangulação dos dados. Os resultados evidenciaram que a estruturação via CRA possibilitou acesso eficiente a recursos privados, ainda que com custos superiores aos das linhas tradicionais, mas compensados por maior flexibilidade e aderência ao perfil financeiro do produtor. Observou-se desempenho expressivo do ativo, com retornos superiores ao CDI e IFIX, sustentados pela valorização do café no período e pela robustez das garantias. Ademais, verificou-se que aspectos como governança, transparência informacional e histórico produtivo constituem determinantes críticos na avaliação de risco e viabilização das operações. Conclui-se que instrumentos estruturados representam alternativa viável e crescente na matriz de financiamento agrícola, contribuindo para a modernização do setor e para a redução da dependência de recursos públicos, desde que associados à profissionalização do produtor e ao fortalecimento das práticas de gestão e de governança.

Palavras-chave: Crédito estruturado; CRA; FIAGRO.

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

BRASIL. Lei nº 14.130, de 29 de março de 2021. Institui o Fundo de Investimento nas Cadeias Produtivas do Agronegócio (FIAGRO). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 30 mar. 2021.
CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. *Guia sobre Certificados de Recebíveis do Agronegócio*. Brasília, DF: CVM, 2023.

FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS E DE EFICIÊNCIA APRIMORADA NA CULTURA DO FEIJOEIRO-COMUM: EFEITOS AGRONÔMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Aline Assis Cardoso¹, Antônio Dennis da Silva Costa²
IF Goiano, PUC Goiás
antonio.dscomercial@gmail.com

A cultura do feijoeiro-comum possui elevada importância econômica e social no Brasil, especialmente em sistemas de agricultura familiar. O uso intensivo de fertilizantes minerais pode comprometer atributos biológicos do solo, tornando necessária a busca por alternativas mais sustentáveis. Objetivou-se avaliar a eficiência agrônômica e os efeitos microbiológicos de fertilizantes organominerais, biominerais e fertilizantes de eficiência aprimorada na cultura do feijoeiro-comum cultivado no Cerrado goiano. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, com diferentes fontes e doses de fertilizantes minerais, organominerais, biominerais e polimerizados. Foram avaliados parâmetros de crescimento, nodulação, produtividade, nitrogênio total e atributos microbiológicos do solo. Os resultados demonstraram que os tratamentos organominerais e biominerais apresentaram desempenho semelhante à adubação mineral convencional para produtividade de grãos. O tratamento organomineral 100% apresentou produtividade de 2.382 kg ha⁻¹, enquanto o biomineral 50% promoveu maior carbono da biomassa microbiana. Houve aumento significativo do carbono orgânico particulado e da relação COP/COT nos tratamentos com matéria orgânica, evidenciando melhoria da qualidade biológica do solo. Conclui-se que fertilizantes organominerais e de eficiência aprimorada representam alternativas viáveis para aumentar a sustentabilidade da produção de feijoeiro no Cerrado.

Palavras-chave: Fertilidade do solo; biomassa microbiana; *Phaseolus vulgaris*; agricultura sustentável; organomineral.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

- CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos 2025. Brasília: CONAB, 2025.
FAGERIA, N. K. Nutrient use efficiency in crop production. Boca Raton: CRC Press, 2022.
ROSSET, E. et al. Organomineral fertilizers and agricultural sustainability. Agronomy Research, 2024.

Nota do Autor: Trabalho desenvolvido com fins científicos e acadêmicos.

ECONOMIA CIRCULAR E PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA PELA ROTA ETÍLICA

Sandra Regina Alves Confort¹; João Pedro Cardoso Lima¹; Sérgio Gurito de Carvalho¹, Cristiane de Souza Siqueira Pereira¹

Universidade de Vassouras - Vassouras/RJ
sanconfort@yahoo.com.br

A gestão de resíduos constitui um dos principais desafios da agenda sustentável global. No Brasil, o óleo residual de fritura (ORF) é frequentemente descartado de forma inadequada, tornando sua coleta essencial para a preservação dos recursos hídricos e redução dos custos com tratamento de esgoto. Quando reaproveitado, o ORF adquire grande valor econômico, podendo ser destinado à produção de biodiesel e outros produtos. Paralelamente, o consumo crescente de combustíveis fósseis causa graves danos ambientais, posicionando o biodiesel como alternativa estratégica renovável. O presente estudo objetivou otimizar a produção de biodiesel pelo processo de transesterificação etílica, a partir de ORF, e promover ações de educação ambiental na região Sul Fluminense. O ORF utilizado no projeto foi obtido por meio de uma parceria entre a Universidade de Vassouras e a prefeitura municipal, com ação de coleta seletiva nos bairros do município. A produção do biodiesel iniciou com o tratamento do ORF por meio de filtração gravimétrica, seguido de tratamento térmico a 100 °C por 1 hora e, posteriormente, de análises físico-químicas para sua caracterização. O processo ocorreu pela rota etílica, testando dois catalisadores: NaOH e Metilato de Sódio (CH_3ONa) a 30%. O experimento com 1% de NaOH, relação óleo:etanol de 1:6, a 65 °C por 1 h, obteve rendimento máximo de 53%. Já o produzido com 1% de CH_3ONa e 6,3% de etanol, a 73 °C por 1 h, atingiu rendimento médio de 89,33%. O biodiesel produzido com CH_3ONa atendeu aos limites da ANP para densidade, viscosidade, ponto de fulgor e teor de éster; porém, apresentou Índice de acidez (1,67 mg KOH/g) e teor de água (887 mg·kg⁻¹) acima do permitido, requerendo ajustes futuros. Ações de educação ambiental, como visitas a escolas e laboratórios (UNIVASSOURAS) e participação em eventos abertos ao público, promoveram maior interação entre sociedade e meio acadêmico.

Palavras-chave: Biodiesel; transesterificação etílica; metilato de Sódio; educação ambiental.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referência Bibliográfica

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Mistura de 14% de biodiesel no diesel começa a valer nesta sexta-feira. [Brasília]: Ministério da Saúde, 19 fev. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mistura-de-14-de-biodiesel-no-diesel-comeca-a-valer-nesta-sexta-feira>. Acesso em: 19 abr. 2026.

Nota do Autor: Agradecimentos à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo fomento essencial ao Programa CAPACITAGRO; à Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (PESAGRO-RIO) pelo suporte científico e analítico; à Universidade de Vassouras pela infraestrutura e empenho na formação de recursos humanos; à Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento e à Prefeitura Municipal de Vassouras pela parceria fundamental nas ações de extensão rural.

BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS NA TOLERÂNCIA AO ESTRESSE HÍDRICO NA PRODUÇÃO DE RABANETE (*Raphanus sativus*).

Janaina Batista de Lima Lopes¹, Fabiana Marçal Araújo de Oliveira¹, Vinícius Parreira Fernandes Reis¹, Welto Elias de Oliveira¹, Flávia Oliveira Abrão Pessoa¹, Henrique Fonseca Elias de Oliveira¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Ceres

O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCVs) no desenvolvimento do rabanete (*Raphanus sativus*) sob estresse hídrico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em Ceres-GO, utilizando a cultivar Crimson Sweet. O delineamento para a produção de mudas foi inteiramente casualizado, enquanto a fase de produção seguiu blocos casualizados em esquema fatorial 2x4, testando dois regimes hídricos (com e sem irrigação) e quatro tratamentos de inoculação: *Bacillus subtilis*, *Priestia aryabhattai*, um consórcio (MIX) e um controle. Os resultados indicaram que a inoculação favorece significativamente as fases iniciais, com o MIX apresentando o melhor Índice de Velocidade de Emergência (23,75) e a maior taxa de germinação (93%), superando o controle. Sob déficit hídrico, a *B. subtilis* mitigou os efeitos do estresse, mantendo o número de folhas superior ao controle. No entanto, variáveis como altura e massa fresca radicular não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos bacterianos no estágio final. Conclui-se que as BPCVs são promissoras para melhorar o estabelecimento inicial e a tolerância do rabanete ao estresse hídrico, embora seus efeitos sobre o crescimento final dependam das condições ambientais e da intensidade do estresse.

Palavras-Chave: Interação planta-microrganismo, bioinsumos, déficit hídrico, desempenho morfoagronômico.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

ILYAS, N.; MAHMOOD, S.; KHAN, N. et al. Drought tolerance of wheat plants induced by plant growth-promoting rhizobacteria through enhanced antioxidative defense system. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 29, p. 21745–21758, 2022. DOI: 10.1007/s11356-021-17687-5.

ARNALD, P. J.; RAJAMANI, S. Recent advancements in harnessing plant growth-promoting bacteria (PGPB) for enhanced growth and disease suppression in solanaceous crops. **Plant Microbe Physiology and Pathology**, 2025. DOI: 10.1016/j.pmpp.2025.102866.

MUN, B. G. et al. The PGPR *Bacillus aryabhattai* promotes soybean growth via nutrient and chlorophyll maintenance and the production of butanoic acid. **Frontiers in Plant Science**, v. 15, 2024. DOI: 10.3389/fpls.2024.1341993.

Nota do Autor: Agradecimentos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Ceres pelas instalações, equipamentos e apoio para execução da pesquisa.

CARACTERIZAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS DE BANANEIRA COM POTENCIAL PARA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HÍDRICO

Janaina Batista de Lima Lopes¹; Patrícia Rasteiro Ordiale Oliveira²; Henrique Fonseca Elias de Oliveira³; Priscila Jane Romano Gonçalves Selari⁴

^{1,2,3} Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Ceres

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

As mudanças climáticas têm intensificado os impactos do estresse hídrico na agricultura, comprometendo o crescimento, a produtividade e a qualidade das culturas agrícolas, especialmente em regiões tropicais e semiáridas. O déficit hídrico provoca alterações fisiológicas, bioquímicas e moleculares nas plantas, reduzindo a absorção de nutrientes e o desenvolvimento radicular. Nesse contexto, as bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCP) surgem como uma alternativa sustentável para minimizar os efeitos dos estresses abióticos, favorecendo o desenvolvimento vegetal por meio da produção de fitormônios, aumento da absorção de nutrientes e proteção contra patógenos. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar os traços multifuncionais de isolados bacterianos endofíticos provenientes de folhas de bananeira, avaliando sua tolerância ao estresse abiótico e o potencial para promoção do crescimento vegetal. O estudo foi conduzido no Laboratório de Interações Microbianas e Biotecnologia (LIMBio) do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Foram coletadas folhas de bananeira da cultivar BRS Conquista, submetidas à desinfecção superficial e cultivadas em meio ágar nutriente para isolamento bacteriano. Após incubação, obtiveram-se dez isolados bacterianos distintos, posteriormente avaliados quanto à resistência ao déficit hídrico com PEG6000, produção de ácido indol-3-acético (AIA), solubilização de fosfato, antagonismo ao fungo *Fusarium oxysporum* e produção de biofilme. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ($p < 0,05$). Os resultados demonstraram elevado potencial biotecnológico dos isolados. O isolado 5.4 apresentou maior tolerância ao déficit hídrico, enquanto o isolado 5.2 destacou-se na produção de AIA ($16,57 \mu\text{g mL}^{-1}$). O isolado 5.5 apresentou maior índice de solubilização de fosfato, e os isolados 5.1 e 2.3 obtiveram maior antagonismo ao fungo fitopatogênico. Além disso, todos os isolados produziram biofilme. Conclui-se que os microrganismos avaliados possuem potencial para promoção do crescimento vegetal e mitigação de estresses abióticos e bióticos, representando alternativa promissora para sistemas agrícolas sustentáveis.

Palavras-Chave: Bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCP); bioinsumos; controle biológico; estresse abiótico.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa

Referência

ZAHEDI, SEYED MORTEZA; HOSSEINI, MARJAN SADAT; HOVEIZEH, NARJES FAHADI; KADKHODAEI, SAEID; VACULÍK, MAREK. Respostas fisiológicas e bioquímicas de cultivares comerciais de morango sob condições ótimas e de estresse hídrico. *Plants*, v. 12, n. 3, p. 496, 2023.

Nota do Autor: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), Centro de Excelência em Bioinsumos (CEBIO) pelo apoio à execução do projeto e bolsa de mestrado do primeiro autor e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Ceres pelas instalações equipamentos para execução da pesquisa.

ENXERTIA DE MELÃO (*CUCUMIS MELO* L.) SOBRE DIFERENTES ESPÉCIES DE CUCURBITÁCEAS

Araújo G.P.; Queiroz E.R.; Alves E.M
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá (GO)
gabrielly.araujo@estudante.ifgoiano.edu.br

A enxertia de meloeiro sobre espécies de abóboras e abobrinhas tem se mostrado alternativa promissora para aumentar a tolerância a estresses bióticos e abióticos, contribuindo para a sustentabilidade da produção de *Cucumis melo* L. Objetivou-se avaliar o número de folhas e o comprimento das ramas de melão cultivados sobre três porta-enxertos e pé franco. Os porta enxertos utilizados foram: Moranga (*Cucurbita maxima*), Abóbora de árvore (*Cucurbita pepo* L.) e Abóbora (*Cucurbita moschata*). O experimento foi conduzido na Fazenda Escola do Instituto Federal Goiano – Campus Iporá (GO). Realizou-se a semeadura de cada espécie separadamente em bandejas. Dez dias após, executou-se o processo de enxertia do melão por meio de garfagem, sobre as espécies de *Cucurbita*. Doze dias após enxertia, as mudas foram transplantadas para o canteiro, aplicando-se 100 gramas de adubo MAP (Fosfato Monoamônico) por cova, sob espaçamento de 1 m entre plantas e 1,5 m entre linhas. Posteriormente, foram realizadas adubações com ureia no 8º e 16º dia após o transplântio. A coleta dos dados (número de folhas e comprimento das ramas) ocorreu aos 42 dias após o semeio. Verificou-se que, não houve diferença nos resultados obtidos. O comprimento foi de 30,06; 22,00; 21,25 e 15,00 cm, já o número de folhas foram 17,75; 17,00; 11,75 e 13,00, para Pé franco, Abóbora Menina Brasileira, Abobrinha Italiana e Moranga Exposição, respectivamente. Conclui-se que, os parâmetros biométricos do melão cultivado sobre três porta-enxertos e pé franco não são influenciados pelos porta enxertos.

Palavra-Chave: *Cucurbita maxima*, *Cucurbita moschata*; *Cucurbita pepo*; garfagem.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências: SANTOS, M. P; FURQUIM, L, C.; REGES, N, P, R.; NASCIMENTO, A. R. Uso da enxertia na produção de mudas de meloeiro. **Cientific@ - Multidisciplinary Journal**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 137-145, 2018. DOI: 10.29247/2358-260X.2018v5i2. p137-145.

Nota do Autor: À CEBIO pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e ao Instituto Federal Goiano – Campus Iporá pelo suporte estrutural e disponibilização da área experimental.

CRESCIMENTO VEGETATIVO DA CULTIVAR DE TRIGO BRS 264 SOB INOCULAÇÃO COM *Azospirillum brasilense* E DOSES DE NITROGÊNIO

Paulo Rhyhan Soares de Souza¹, Paulo Henrique F.O. Vaz¹, Rodrigo de Souza Silva², Jacson Zuchi³

¹Graduando do Curso de Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Hidrolândia, ²Doutor em Melhoramento de Plantas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Hidrolândia, ³Doutor em Fitotecnia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Hidrolândia
jacson.zuchi@ifgoiano.edu.br

O trigo (*Triticum aestivum* L.) possui grande importância econômica para o agronegócio brasileiro, sendo a adubação nitrogenada um dos principais fatores relacionados ao desenvolvimento e produtividade da cultura. Nesse contexto, a utilização da bactéria *Azospirillum brasilense* pode contribuir para o melhor aproveitamento do nitrogênio e redução de custos de produção. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da inoculação com *Azospirillum brasilense* associada a diferentes doses de nitrogênio no crescimento vegetativo do cultivar de trigo BRS 264. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Instituto Federal Goiano – Campus Hidrolândia, utilizando delineamento fatorial 2 × 5, com quatro repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. Os tratamentos consistiram na presença ou ausência de inoculação com *Azospirillum brasilense* e cinco doses de nitrogênio. As variáveis analisadas foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e ao teste de médias Scott & Knott a 5% de probabilidade, utilizando o programa Genes. Para a variável NF (Número de Folhas), a ANOVA indicou ausência de efeito significativo para tratamentos, ambientes e interação tratamento × ambiente, apresentando probabilidade superior a 5%. A média geral observada foi de 6,837 folhas, com coeficiente de variação de 14,59%, indicando boa precisão experimental. No teste de médias, apenas uma combinação apresentou diferença estatística, com média de 5,2900 folhas, enquanto os demais tratamentos permaneceram no mesmo grupo estatístico, variando entre 6,4150 e 7,4150 folhas. Conclui-se que a inoculação com *Azospirillum brasilense* associada às diferentes doses de nitrogênio não promoveu diferenças significativas para a variável número de folhas no trigo BRS 264 nas condições avaliadas.

Palavras-Chave: Número de Folhas; *Triticum aestivum* L.; Inoculantes; Cerrado

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa

Referência

ALMEIDA, Juliano Luiz de (org.). **Informações técnicas para trigo e triticales** — safras 2024 & 2025. 16. Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticales. Guarapuava, PR: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2024. 248 p.

CRUZ, C. D. GENES – a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 35, p. 271-276, 2013.

NUNES, Pedro Henrique Marques Paula et al. Produtividade do trigo irrigado submetido à aplicação de nitrogênio e à inoculação com *Azospirillum brasilense*. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 39, n. 1, p. 174-182, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/01000683rbcs20150354>. Acesso em: 17 out. 2025.

Nota do Autor: Agradecimentos ao Instituto Federal Goiano – Campus Hidrolândia, ao CEBIO e à FAPEG pelo apoio à pesquisa.

AGRICULTURA DE PRECISÃO COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO CONTROLE BIOLÓGICO

Ivone Canêdo Jardim
Faculdade Anhanguera – Goiânia – GO

A incorporação da inteligência artificial (IA) à agricultura de precisão tem ampliado a eficiência do controle biológico no manejo integrado de pragas, contribuindo para sistemas produtivos mais sustentáveis. O presente trabalho teve como objetivo analisar aplicações da IA no monitoramento e controle fitossanitário, com ênfase no uso de agentes biológicos. A metodologia consistiu em revisão bibliográfica qualitativa e sistematizada, realizada nas bases Google Scholar, Scopus e ScienceDirect, considerando artigos publicados entre 2020 e 2025. Foram selecionados estudos relacionados ao uso de visão computacional, aprendizado de máquina, Internet das Coisas (IoT) e modelos preditivos aplicados ao manejo agrícola sustentável, excluindo trabalhos duplicados e pesquisas sem aplicação prática no contexto agropecuário. Os resultados demonstraram que sistemas inteligentes podem alcançar índices superiores a 90% de acurácia na identificação de pragas e doenças, favorecendo intervenções localizadas e redução do uso de defensivos químicos. Observou-se ainda maior eficiência operacional, otimização de insumos e melhoria da sustentabilidade agrícola. A associação entre IA e controle biológico, utilizando parasitoides, predadores e microrganismos entomopatogênicos, demonstrou potencial para ampliar a eficiência do manejo fitossanitário e reduzir impactos ambientais. Conclui-se que a integração entre agricultura digital e controle biológico representa uma estratégia inovadora e sustentável para o agronegócio.

Palavras-Chave: Sensoriamento remoto; Sustentabilidade agrícola; Manejo fitossanitário.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências:

ISLAM, Maidul et al. Destructive and non-destructive measurement approaches and the application of AI models in Precision Agriculture: a review. *Precision Agriculture*, v. 25, 2024.

MESÍAS-RUIZ, Gustavo. A. et al. Boosting precision crop protection towards agriculture 5.0 via machine learning and emerging technologies. *Frontiers in Plant Science*, v. 14, 2023.

Nota do Autor: Faculdade Anhanguera de Goiânia – GO Desenvolvido no âmbito da graduação.

AGRICULTURA REGENERATIVA E PRODUTIVIDADE DO MILHO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SUDOESTE DE GOIÁS, BRASIL

Thiago Vizine da Cruz¹, Antony Ivens Urzulino Cozer¹, Rubia Cristina Arantes Marques¹, Alcido Elenor Wander²

¹Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde; 2 – EMBRAPA Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás.
thiago.vizine@ifgoiano.edu.br

Ecoeficiência pode ser definida como a entrega de bens e serviços com preços competitivos que satisfazem as necessidades humanas enquanto reduzem progressivamente os impactos ecológicos (WBCSD, 2006). A agricultura regenerativa pode ser definida como um sistema alternativo de produção alimentar com impactos ambientais e/ou sociais menores ou até mesmo positivos (NEWTON *et al.* 2020). Esta pesquisa analisou a ecoeficiência de 20 talhões, contidos em 10 fazendas de milho no sudoeste de Goiás, entre os anos 2022-2024, que empregam sistemas regenerativos e tradicionais, desde 2022. Após a coleta dos dados foram realizados testes de Heterocedasticidade e de Multicolinearidade. Ambos rejeitaram suas Hipóteses 0. Após os testes de controle foi realizada uma regressão econométrica *cross section* com a Produtividade do Milho como variável dependente, a variável *Dummy* indicando se o sistema empregado era regenerativo ou não como variável independente e as seguintes variáveis de controle: fertilizante (pré-plantio), especialidades, fertilizante, fungicidas, herbicida, inseticida (pós plantio), hectare plantado, precipitação e temperatura média no período. A análise de regressão indica que a agricultura regenerativa não teve impacto significativo na produtividade do milho e que o tamanho da área plantada (Hectare) e o uso de inseticida pós plantio apresentaram resultados positivos e significativos a 95% de confiança. A regressão apresentou um R² ajustado de 0,5914. Após a análise de regressão foi realizada duas análises DEA, uma com os valores de insumo e uma com os custos. A análise DEA foi realizada com orientação *input*, visando obter a indicação de redução dos insumos utilizados, e considerando retornos variáveis de escala. Os resultados da análise DEA demonstram que apenas 4 talhões apresentaram resultados ineficientes considerando a análise de insumos (1 regenerativa e 3 tradicionais). Quanto à análise DEA sobre os custos, 4 talhões apresentaram resultados ineficientes (3 regenerativos e 1 tradicional). Também foi realizada uma comparação de custo-produção. A comparação de custos mostrou que os talhões regenerativos tiveram um custo por hectare maior na temporada de cultivo 2022/2023. Esse custo caiu no ano seguinte, enquanto os talhões tradicionais enfrentaram aumento no custo por hectare.

Palavra-Chave: Agricultura regenerativa, ecoeficiência, milho, impacto ambiental.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa

Referência:

WBCSD – World Business Council for Sustainable Development. Eco-efficiency Learning Module (2006). Disponível em <https://www.wbcsd.org/Projects/Education/Resources/Eco-efficiency-Learning-Module>. Acessado em 4 de Janeiro, 2026.

Nota do Autor: Agradecemos à Cargill, pelo financiamento da iniciativa, e ao Instituto BioSistêmico (IBS), pela gestão do projeto multiinstitucional Regenera Cerrado, desenvolvido em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS), Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano (GAPES), Instituto Federal Goiano, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade de Brasília (UnB).

EFETIVIDADE HIDROLÓGICA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVAS LEGAIS NA SUB-BACIA DO RIO SANTA TEREZA – GO: UMA ABORDAGEM GEOECOLÓGICA

Lucimar Marques da Costa Garção¹; Manuel Eduardo Ferreira²

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/IESA/UFG); Universidade Estadual de Goiás (UEG), Unidade Porangatu; Analista Ambiental – Veredas Ambiental.

²Docente do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA/UFG; Diretor Executivo do Centro de Excelência em Estudos, Monitoramento e Previsões Ambientais do Cerrado (CEMPA - Cerrado)
lucimarmarques.discente@ufg.br

O Cerrado brasileiro abriga sistemas hidrológicos sensíveis às perturbações antrópicas em sub-bacias sob intensa conversão agropecuária. A redução da infiltração compromete três funções essenciais: a recarga do lençol freático; a permanência da água no solo, sustentando culturas e pastagens; e a alimentação dos cursos fluviais, cuja diminuição converte rios perenes em intermitentes, com impactos diretos na segurança hídrica regional. A efetividade das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs) depende de sua posição funcional na paisagem e da capacidade de favorecer infiltração e manutenção das vazões de base. O objetivo é analisar essa efetividade geoecológica na sub-bacia do Rio Santa Tereza, norte de Goiás, articulando organização da paisagem, uso da terra e dinâmica hídrica. Fundamentada na Geoecologia da Paisagem (Bertrand, 2004) e na ecodinâmica de Tricart (1977), propõe-se o Índice Geoecológico de Potencial de Infiltração (IGPI), construído por modelagem espacial multicritério em ambiente SIG, com validação hidrológica e de campo. A infiltração é avaliada por variáveis de superfície detectáveis por sensoriamento remoto, considerando cobertura vegetal, condição do solo e posição geomorfológica, gerando estimativa espacialmente contínua e permitindo comparar o desempenho entre APPs e RLs conservadas e degradadas. O IGPI integra dados pedológicos, morfométricos, espectrais e de uso da terra em uma estrutura de ponderação multicriterial baseada no Processo Analítico Hierárquico (AHP), constituindo uma plataforma de apoio à decisão para a gestão das áreas protegidas no Cerrado. Os resultados esperados incluem mapa do potencial de infiltração, zonas de recarga, diagnóstico de áreas críticas e cenários de restauração. Conclui-se que compreender a dinâmica infiltrativa, nas dimensões de recarga do lençol, retenção para uso agrícola e alimentação fluvial, é condição indispensável para avaliar a efetividade das áreas protegidas e orientar o planejamento ambiental no Cerrado, conforme o Código Florestal (Lei 12.651/2012).

Palavras-Chave: Geoecologia da paisagem; Infiltração hídrica; Recarga hídrica; Rios intermitentes; Cerrado.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

- BERTRAND, G. Géosystème, territoire, paysage. Paris: Éditions du CNRS, 2004.
- BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, 2012.
- MAPBIOMAS. Coleção 9 – Mapeamento anual de cobertura e uso da terra do Brasil. 2024. Disponível em: mapbiomas.org.
- SAATY, T. L. The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw-Hill, 1980.
- TRICART, J. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.
- ZAGO, L. M. S. et al. Kinetic modeling indicates changes in soil quality of agroecosystems in the Brazilian Cerrado. Geoderma Regional, v. 28, 2022.

Nota do Autor: Pesquisa vinculada ao PPGEO/IESA/UFG, sem financiamento externo declarado.

DESENVOLVIMENTO E USO DE BIOINSUMOS EM GOIÁS: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

Alcido Elenor Wander¹, Stella de Miranda Menezes², João Asmar Júnior², Renato de Sousa Faria²
¹ Embrapa Arroz e Feijão; ² Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás

(SEAPA)

Este artigo analisa a situação atual do desenvolvimento e do uso de bioinsumos no Estado de Goiás, identificando os principais atores, avanços e desafios do setor. O objetivo central foi diagnosticar a cadeia de suprimentos e a percepção dos agentes produtivos, a fim de priorizar oportunidades e demandas para a pesquisa agropecuária regional. A metodologia consistiu em um diagnóstico setorial realizado entre 2023 e 2025. Foram utilizados dois questionários on-line, adaptados pela Embrapa Arroz e Feijão e pela SEAPA-GO, aplicados a uma amostra de conveniência, por meio da estratégia "bola de neve", totalizando 168 respondentes, incluindo produtores, consultores e instituições de pesquisa. Os dados foram processados por meio de uma análise de frequência. Os principais resultados demonstram um forte protagonismo das universidades e institutos de pesquisa (ICTs), com foco no desenvolvimento de fungos e bactérias para controle de pragas e doenças. A escala de maturidade tecnológica (TRL - Technology Readiness Level) é um sistema que mensura o nível de maturidade de uma tecnologia ao longo da cadeia de pesquisa, desenvolvimento e inovação, abrangendo desde a pesquisa básica inicial (TRL 1) até a sua efetiva utilização no mercado ou pelos produtores rurais (TRL 9). Na realidade de Goiás, contudo, a maioria das inovações encontra-se em níveis iniciais de maturidade tecnológica (TRLs 1 a 5), com dificuldades para chegar ao mercado consumidor. Identificou-se que a carência de informações técnicas e a complexidade regulatória são os principais obstáculos à adoção plena pelos produtores rurais. Conclui-se que o Estado de Goiás possui um ecossistema institucional robusto, mas carece de políticas públicas que promovam a transição das tecnologias da bancada para o campo, elevando o nível de maturidade tecnológica. É fundamental implementar programas de capacitação e de transferência de tecnologia para desmistificar o uso de bioinsumos e garantir a sustentabilidade do agronegócio goiano.

Palavras-Chave: Bioeconomia; Inovação tecnológica; Sustentabilidade

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

BRASIL. Decreto nº 10.375, de 26 de maio de 2020. Institui o Programa Nacional de Bioinsumos e o Conselho Estratégico do Programa Nacional de Bioinsumos.

FARIA, R.S.; WANDER, A.E. Bio-Inputs in Brazilian Agriculture: Public Policies and Regulatory Framework. Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 18, n. 10. 2024.

GOIÁS. Lei nº 21.005, de 14 de maio de 2021. Institui o Programa Estadual de Bioinsumos.

O CONSUMO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR

Luciana de Souza Marques¹, Elyana da Silva Jerônimo Leonardo Feijó Silvestre Mattos¹, Luiz Felipe Leal da Cunha Souza¹, Amanda Teixeira Fonseca Brasil², Felipe da Costa Brasil²

¹Universidade de Vassouras, ²Pesquisador visitante Pesagro-RJ
nutrilualu@gmail.com

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) representam alternativa relevante para promoção da segurança alimentar e fortalecimento de sistemas alimentares sustentáveis. Apesar do elevado potencial nutricional dessas espécies, seu consumo ainda permanece reduzido no Brasil. O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre o consumo de PANC e a sustentabilidade alimentar no país. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura realizada nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os descritores “PANC”, “consumo alimentar”, “biodiversidade”, “segurança alimentar” e “sustentabilidade”, em português e inglês. Foram incluídos documentos publicados entre 2014 e 2025. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram analisados 28 estudos. Os resultados demonstraram que 78% das publicações destacaram elevado valor nutricional das PANC, especialmente quanto ao teor de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Além disso, 64% dos estudos relacionaram essas espécies a modelos produtivos mais sustentáveis quando comparados aos sistemas convencionais monocultores, enquanto 57% evidenciaram contribuição para valorização da agricultura familiar e incentivo ao consumo de alimentos regionais. Entretanto, fatores como baixa divulgação científica, limitada comercialização, ausência de políticas públicas e escassez de ações de extensão rural ainda dificultam a ampliação do consumo dessas espécies. Conclui-se que o incentivo às PANC representa estratégia relevante para promoção da alimentação saudável e desenvolvimento de práticas mais sustentáveis no agronegócio brasileiro.

Palavras-Chave: PANC; sustentabilidade; biodiversidade; segurança alimentar; consumo alimentar.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. *Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.
SILVA, G. M. et al. O potencial das plantas alimentícias não convencionais (PANC): uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 2, p. 14838-14853, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-416>.

Nota do Autor: Trabalho vinculado a projeto financiado pela FAPERJ.

TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS VITIVINÍCOLAS EM FERRAMENTAS BIOATIVAS PARA SAÚDE E REMEDIAÇÃO AMBIENTAL

C. Frustaglia Vignolo¹, G. P. Camargo Solorzano², F. Velazco Montagna², N. M. Ceballos², A. M. Cabrini³, C. A. Quintero^{1,3}

¹Instituto de Investigaciones Biomédicas-INBIOMED-UM Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Mendoza, Mendoza, Argentina. ²Departamento de Fisicoquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Instituto de Investigaciones en Fisicoquímica de Córdoba (INFIQC-CONICET), Córdoba, Argentina. ³Laboratorio de Biología Celular y Molecular-BioCyM. Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina
cristian.quintero@um.edu.ar

Muitos processos agroindustriais geram grandes volumes de biomassa residual. A revalorização desses resíduos representa uma estratégia sustentável para obter materiais com propriedades funcionais de interesse, seja preservando características originais ou adquirindo novas propriedades por meio de diferentes processos de transformação. Nesse contexto, a crescente resistência a antibióticos apresentada por bactérias como *Neisseria gonorrhoeae*, juntamente com a necessidade de desenvolver tecnologias para remover antibióticos e pesticidas do ambiente, converge com o interesse atual em promover economias circulares e sustentáveis. Neste trabalho, avaliou-se tanto a presença de moléculas antimicrobianas nos extratos de sarmentos e bagaço da videira, quanto a geração de biocarvões derivados de resíduos de cortiça para a adsorção de contaminantes ambientais. Para os ensaios com bactérias, foram preparados extratos etanólicos de bagaço e sarmentos, nos quais foram embebidos discos aplicados sobre cultivos bacterianos, analisando-se o halo de inibição. Os resultados preliminares mostraram que os extratos testados não apresentaram atividade antimicrobiana detectável. No entanto, discos embebidos em Resveratrol, um dos componentes bioativos mais importantes da videira, inibiram o crescimento de *Neisseria gonorrhoeae*. Em relação à obtenção de biocarvões, estes foram preparados com porções de cortiça moída em tamanho inferior a 2 mm e pirolisados a 300 °C durante diferentes períodos de tempo. Nos ensaios de absorção, esses materiais não se mostraram eficazes para reter o pesticida Clorotalonil. Isso pode estar relacionado à natureza hidrofóbica desse composto. Portanto, serão realizados ensaios com pesticidas de diferentes naturezas químicas para determinar quais características são necessárias para que esses contaminantes presentes nas reservas de água sejam retidos pelo biocarvão de cortiça.

Em conjunto, os resultados obtidos estabelecem as bases metodológicas para continuar o caminho rumo à revalorização e ao aproveitamento dos resíduos da indústria vitivinícola como fonte de compostos e materiais de interesse para aplicações em saúde e meio ambiente.

Palavras-Chave: *N. gonorrhoeae*, Biocarvões, Pesticidas.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Nota do Autor: Agradecemos o apoio institucional e financeiro da Universidad de Mendoza, Universidad Juan Agustín Maza, Universidad Nacional de Córdoba e da Red Andina de Universidades.

TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA GONORREIA: DE EXTRATOS NATURAIS A OXAZINAS

A. Perlbach¹; M. Ruiz¹, C. Frustaglia Vignolo²; D.C. Pinilla Peña³; N.M. Ceballos³, C.A. Quintero^{1,2}

¹Universidad Juan Agustín Maza, BioCyM, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Mendoza, Argentina,

²Universidad de Mendoza, INBIOMED, Facultad de Ciencias Médicas, Mendoza, Argentina ³Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Químicas, INFIQC-CONICET-Dpto. de Fisicoquímica,

Córdoba, Argentina

cristian.quintero@um.edu.ar

A gonorreia, causada pela *Neisseria gonorrhoeae*, é uma das infecções sexualmente transmissíveis com maior impacto na saúde global, com aproximadamente 78 milhões de novos casos relatados anualmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A notável adaptabilidade desse patógeno tem favorecido o surgimento e a disseminação de mecanismos de resistência a múltiplos antibióticos, comprometendo progressivamente a eficácia terapêutica dos tratamentos convencionais. Nesse contexto, este estudo explorou a identificação de compostos bioativos capazes de inibir o crescimento da *N. gonorrhoeae* ou potencializar a atividade de antibióticos atualmente utilizados na prática clínica. Para tanto, foram estudadas duas fontes alternativas de compostos: i) derivados sintéticos pertencentes à família das oxazinas e ii) extratos naturais obtidos de subprodutos da *Vitis vinifera*. Inicialmente, a atividade antimicrobiana de 35 derivados de oxazina foi analisada utilizando ensaios de microdifusão em ágar em diluições seriadas de 10 vezes, partindo de 1 mg/mL. Os compostos foram incorporados em discos de difusão e incubados em meios inoculados com as bactérias, e a formação de halos de inibição foi posteriormente avaliada. Da mesma forma, extratos etanólicos foram preparados a partir de brotos de videira para impregnar os discos de inibição. Igualmente, experimentos foram conduzidos para investigar o potencial efeito adjuvante dessas moléculas em combinação com antibióticos, utilizando a mesma metodologia experimental e incorporando a concentração bactericida mínima (CBM) do antibiótico. Nenhuma das moléculas testadas apresentou atividade bactericida direta contra *N. gonorrhoeae*; no entanto, observou-se que as moléculas H07 e H08 aumentaram a atividade da penicilina contra o microrganismo. Os resultados obtidos sugerem que certos derivados de oxazina podem desempenhar um papel relevante como adjuvantes terapêuticos, favorecendo uma redução nas doses necessárias de antibióticos e potencialmente diminuindo a pressão seletiva associada ao desenvolvimento de resistência bacteriana. Além disso, estudos conduzidos com extratos naturais indicam a necessidade de otimizar o enriquecimento de resveratrol para atingir níveis de atividade comparáveis aos observados com o composto purificado.

Palavra-Chave: Revalorização, oxazina, indústria vitivinícola, saúde, gonorreia

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro

Referências

QUINTERO, Cristián Andrés; VALLEJO, Mariana Guadalupe; BONTTI, Sergio; PATIÑO, Sol; PEREZ-GIRABEL, Rocío. 2022. "ADVANCES IN NATURAL EXTRACTS USED FOR ANTIBIOTIC-RESISTANT BACTERIA TREATMENT: THE GRAM-NEGATIVE CASES." E-ISSN 2764-5959. vol.30, nº34, 8-27 DOI: 10.48141/SJS.v30.n34.2022.02_QUINTERO_pgs_08_27.pdf

Nota do Autor: Agradecemos o apoio institucional e financeiro de Universidad de Mendoza, Universidad JA Maza, Universidad Nacional de Córdoba, Red Andina de Universidades

EFEITOS DE PORTA ENXERTO NA ÁREA FOLIAR DE MELÃO (*Cucumis melo*) cv. “COMPRIDO”

Queiroz E.R.¹, Araújo G.P.¹, Alves E.M.¹

¹Instituto Federal Goiano – Campos Iporá

eloisa.rabelo@estudante.ifgoiano.edu.br

A enxertia em cucurbitáceas tem sido considerada uma alternativa promissora para aumentar o vigor vegetativo, a adaptação das plantas e a eficiência produtiva da cultura do melão. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento inicial e estimar a área foliar de plantas de melão cv. “Comprido” enxertadas em diferentes porta-enxertos. O experimento foi conduzido na Fazenda Escola do Instituto Federal Goiano – Campus Iporá, Goiás. A semeadura foi realizada em 01 de abril, em bandejas plásticas, utilizando as cultivares “Abobrinha menina brasileira”, “Moranga Exposição”, “Abobrinha italiana” e o pé franco de melão cv. “Comprido”. A enxertia foi realizada aos 9 dias após a semeadura (DAS), por meio da técnica de garfagem em fenda. O transplante ocorreu aos 21 DAS, utilizando adubação de base com 100 g de fosfato monoamônico (MAP). As adubações de cobertura foram realizadas aos 29 e 37 DAS, utilizando ureia [CO(NH₂)₂] na dose de 10 g por planta. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e repetições. A avaliação ocorreu aos 42 DAS, sendo mensurada a largura das folhas para estimativa indireta da área foliar (cm²) por meio da equação $y = 0,826x^{1,89}$ ($r^2 = 0,97$). Os valores médios obtidos para área foliar total foram de 217,08 cm² para “Abobrinha menina brasileira”, 139,80 cm² para “Moranga Exposição”, 256,76 cm² para “Abobrinha italiana” e 335,31 cm² para o pé franco. Os resultados demonstraram que os diferentes porta-enxertos proporcionaram desenvolvimento vegetativo semelhante ao pé franco, não apresentando redução significativa da área foliar das plantas de melão cv. “Comprido”. Conclui-se que a utilização dos porta-enxertos avaliados apresentou viabilidade para a produção inicial do melão, sem comprometer o desenvolvimento foliar da cultura.

Palavras-Chave: Cucurbitáceas; Abobrinha menina brasileira; Moranga Exposição; Abobrinha italiana; pé franco.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências: NASCIMENTO, I.B.; FARIAS, C.H.A.; SILVA, M.C.C.; MEDEIROS, J.F.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; NEGREIROS, M.Z. Estimativa da área foliar do meloeiro. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 20, n. 4, p. 555-558, dezembro 2002.

Nota do Autor: Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) e ao Centro de Excelência em Bioinsumos (CEBIO/UTT Campus Iporá).

EFICIÊNCIA DE *BACILLUS SUBTILIS* NA PRODUÇÃO DE MASSA FRESCA DE MILHO SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO

Vitor, E. C.¹, Santos, R. S.¹, Alves E.M¹
Instituto Federal Goiano – Campus Iporá (GO)
eduarda.vitor@estudante.ifgoiano.edu.br

A cultura do milho é amplamente utilizada para produção de silagem, destacando-se pelo elevado potencial de produção de massa fresca e pelas suas características bromatológicas favoráveis à obtenção de silagem de alta qualidade. Nesse contexto, o uso de Bactérias Promotoras de Crescimento de Plantas, como *Bacillus subtilis*, tem sido estudado como alternativa para aumentar a eficiência da adubação nitrogenada. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de *B. subtilis* associado a diferentes doses de nitrogênio (50, 100, 150 e 200 kg/ha). O experimento foi conduzido em delineamento casualizado, totalizando 32 parcelas, com e sem inoculação de *B. subtilis*. A adubação de cobertura foi realizada em uma única aplicação no estágio V3 e a aplicação de *B. subtilis* foi em três momentos: V1, V3 e V5 cultivadas em sequeiro na 1ª safra, cv. AG 1051. Avaliou-se 5 plantas/parcela, sendo a massa fresca avaliada após a retirada das espigas. Os resultados das análises da regressão linear e quadrática demonstram ausência de efeito das doses de nitrogênio e presença de *B. subtilis* sobre a massa fresca ($p > 0,05$). A cobertura em parcela única limita a eficiência na disponibilidade do nutriente durante o ciclo, comprometendo a resposta das plantas as diferentes doses. Nesse contexto, o *B. subtilis* não foi capaz de atenuar a deficiência nutricional ou melhorar a eficiência da aplicação. Ressalta-se que, o regime de sequeiro imprime restrições a eficiência da adubação nitrogenada e do *B. subtilis*. Conclui-se que, nas condições avaliadas, a inoculação com *B. subtilis* e as doses de nitrogênio não influenciaram a massa fresca de milho para silagem.

Palavra-Chave: Adubação nitrogenada; Massa fresca; Silagem de milho.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências:

NUSSIO, L.G.; CAMPOS, F.P.; DIAS, F.N. Importância da qualidade da porção vegetativa no valor alimentício da silagem de milho. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS, 2001, Maringá. **Anais do Simpósio Sobre Produção e Utilização de Forragens Conservadas**. Maringá: UEM/CCA/DZO, 2001 p. 127-145.

Nota do Autor: À FAPEG/CEBIO pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e ao Instituto Federal Goiano – Campus Iporá pelo apoio.

PRODUÇÃO DE EXTRATO DE VARIAS ESPÉCIES DE PIMENTAS PARA DIVERSOS ENSAIOS

Mayraiza Dias Franca¹, Marcela Carmen de Melo Burger²

¹ Discente do curso de Agronomia, Instituto Federal Goiano - Campus Ceres,

² Docente/Doutora em Química Orgânica, Instituto Federal Goiano - Campus Ceres;
mayraiza.dias@estudante.ifgoiano.edu.br

O Brasil ocupa posição de destaque na agricultura mundial por estar entre os maiores produtores de culturas como soja, cana-de-açúcar, café e milho, o que também o torna um dos principais consumidores de agrotóxicos do planeta. Diante disso, a sustentabilidade no setor agrícola vem se tornando uma preocupação global cada vez mais relevante. Nesse contexto, entre as diferentes estratégias de manejo agrícola existentes, o uso de bioinsumos, que são produtos de origem biológica, destaca-se como uma das alternativas mais sustentáveis (PERES, 2007; CARVALHO, 2021). Diante disso, o trabalho teve o objetivo de realizar a extração de extratos de diferentes espécies de pimentas, como a malagueta, para a realização futura de testes herbicidas, diminuindo o consumo de químicos que levam a degradação do meio-ambiente, buscando assim uma produção que visa a inovação e sustentabilidade, com uso de bioinsumos, auxiliando na regeneração da agricultura no país. Antônio *et al.* 2018, destaca que as pimentas são fontes importantes de metabólitos secundários, como capsaicinoides, flavonoides e alcaloides, compostos que podem apresentar diferentes atividades biológicas relacionadas à alelopatia. Entre essas atividades, destacam-se os efeitos inseticidas e herbicidas, capazes de interferir na germinação e no desenvolvimento de outras plantas, especialmente espécies invasoras. Diante disso, as pimentas foram colhidas na fruticultura no Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, depois foram todas lavadas, seus talos e folhas foram retirados, para leva-las a estufa onde secaram por em média uma semana a 50°C. Vale ressaltar que esse processo de secagem foi avaliado diariamente para evitar a queima das amostras. Após a secagem, todas foram trituradas e colocadas em etanol 99% três vezes cada, e depois levados ao rotoevaporador para extração do resultado final, o extrato bruto, que futuramente será testado como herbicida.

Palavras-Chave: Extrato; Pimentas; Extração; Teste herbicida.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro; Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

Carvalho, R. S. Extratos vegetais na agricultura e no tratamento de sementes. **Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2021.** Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/20.500.14289/14980>. Acesso em: 14. Maio, 2026.

Peres, F; Moreira, J. C; Luz, C. Os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde e o ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 12, n. 1, pp. 4, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000100001>. Acesso em: 14. maio, 2026.

Nota do Autor: Agradecimento ao Instituto Federal Goiano – Campus Ceres e ao Centro de Excelências em Bioinsumos – UTT Campus Ceres, localizados na GO – 154, km 218 – Zona Rural, Ceres – Go, 76300-000, e também ao CAPES, CNPQ e FAPESP.

INTERAÇÃO ENTRE ATRIBUTOS FÍSICO-HÍDRICOS DO SOLO E EFICIÊNCIA DE APLICAÇÃO DE ÁGUA EM SISTEMA DE ARROZ IRRIGADO POR PIVÔ CENTRAL

Nikoly Mendes Rezende¹, Ana Júlia Gomides Couto de Deus¹; Talles Santos da Silva¹;
Andrey Luís Gonçalves¹, Jhessyca Giovana Marques dos Santos¹, Felipe Corrêa Veloso dos Santos¹

¹Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia-GO

nikolymrezende@gmail.com

A eficiência do manejo hídrico em sistemas irrigados é determinante para a sustentabilidade e produtividade da rizicultura em regiões de Cerrado. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a interação entre atributos físico-químicos do solo e a eficiência da irrigação em área cultivada com arroz (*Oryza sativa*) sob pivô central, no município de Itaberaí (GO). O estudo foi conduzido em 52 ha, subdivididos em duas áreas, contemplando análises químicas do solo antes e após o cultivo, ensaios de infiltração, avaliação da uniformidade da lâmina de irrigação e mensuração de indicadores produtivos. Os resultados evidenciaram melhorias na fertilidade do solo, com incremento nos teores de Ca, Mg, K e matéria orgânica, além da redução da acidez, indicando efeitos positivos do cultivo irrigado. A dinâmica de infiltração revelou elevada variabilidade espacial, refletindo heterogeneidade estrutural do solo, enquanto a uniformidade de aplicação apresentou desempenho global excelente (CUC de 91,37%), contrastando com coeficientes de distribuição limitantes (CUD de 62,51%), que evidenciaram zonas com déficit hídrico. A massa de mil grãos (25,67 g) situou-se dentro do padrão esperado, porém a produtividade (3.000 kg ha⁻¹) ficou aquém do potencial de sistemas irrigados, demonstrando impacto direto das ineficiências hidráulicas e físicas do sistema solo-águaplanta. Os resultados reforçam que a otimização operacional do pivô e intervenções localizadas no solo são estratégias-chave para maximizar a eficiência do uso da água e a produtividade, contribuindo para sistemas mais resilientes e sustentáveis no Cerrado.

Palavras-chave: Manejo da irrigação; eficiência hídrica; variabilidade espacial.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro

Referências

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 9. ed. Viçosa: UFV, 2012.

KELLER, J.; BLIESNER, R. D. Sprinkler and trickle irrigation. New York: Springer, 1990.

A APICULTURA COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Louis Layne Soares da Silva¹; Rafael Carvalho Vaz²

¹Engenheira Agrônoma, IF Goiano, Especialista em Apicultura e Meliponicultura, Apex Consultoria Agropecuária – Goiânia/GO

²Discente de Medicina Veterinária, PUC Goiás
louislayne.agro@gmail.com

A apicultura vem se consolidando como importante ferramenta de inovação e sustentabilidade no agronegócio brasileiro, ultrapassando a perspectiva tradicional voltada exclusivamente à produção de mel e derivados. Diante das exigências globais por práticas sustentáveis, a integração estratégica entre a atividade apícola e os sistemas agrícolas contribui para o incremento da produtividade, conservação da biodiversidade e fortalecimento dos serviços ecossistêmicos, especialmente por meio da polinização realizada por insetos. Nesse contexto, o presente trabalho objetiva discutir a relevância da apicultura aplicada ao agro como estratégia sustentável e inovadora para diferentes culturas agrícolas, tratando as abelhas como insumo biológico indispensável aos sistemas produtivos. A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica de artigos científicos e de publicações técnicas da Embrapa e do MAPA sobre polinizadores e eficiência produtiva. Os resultados demonstram que a presença planejada de colmeias em áreas agrícolas favorece o aumento da produtividade e da qualidade de frutos e sementes. Estudos apontam incrementos produtivos de até 30% na soja, 35% no café e superiores a 40% em culturas dependentes de polinização, como maçã e melão. Observa-se que a inovação reside na implementação do Manejo Integrado de Pragas e Polinizadores (MIPP), harmonizando o uso de defensivos agrícolas com a preservação das abelhas, além do desenvolvimento de mercados emergentes de locação de colmeias. Adicionalmente, a apicultura apresenta elevado potencial de geração de renda complementar, especialmente em propriedades de agricultura familiar, responsáveis por cerca de 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros, segundo o IBGE. Destaca-se ainda a crescente participação de mulheres e jovens na atividade, favorecendo a sucessão rural e a diversificação econômica. Sistemas integrados envolvendo soja, café, girassol, fruticultura e agroflorestas apresentam elevado potencial para inserção da apicultura como atividade agregadora de valor. Conclui-se que, diante das mudanças climáticas e da redução das margens de lucro no setor agropecuário, a apicultura consolida-se como alternativa estratégica para o fortalecimento econômico, ambiental e social do agronegócio brasileiro.

Palavras-chave: Apicultura; polinização; sustentabilidade; inovação; agronegócio.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

BPBES; REBIPP. *Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil*. São Paulo: Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, 2019.

KLEIN, A.-M.; VAISSIÈRE, B. E.; CANE, J. H.; STEFFAN-DEWENTER, I.; CUNNINGHAM, S. A.; KREMEN, C.; TSCHARNTKE, T. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B*, v. 274, n. 1608, p. 303–313, 2007.

[Ministério da Agricultura e Pecuária – Relatório aponta importância da polinização para a agricultura](#). Acesso em: 22 maio 2026.

WOLFF, L. F. et al. *Polinização dirigida de cultivos com apicultura*. Pelotas: [Embrapa Clima Temperado](#), 2022.

ASPECTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PRODUÇÃO DE COMMODITIES NO BRASIL

Allef Alex Xavier Moreira¹, Lucas Gouveia da Silva¹, Ezequiel Silva Neres¹, Jéssica Andrade de Oliveira¹,
Graciella Corcioli²

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa), ²Universidade Federal de Goiás (UFG)

As mudanças climáticas representam o principal fator de risco para a segurança alimentar e para a competitividade do agronegócio brasileiro nas próximas décadas. Este trabalho tem como objetivo discutir os impactos climáticos sobre as principais culturas agrícolas do Brasil, analisando vulnerabilidades regionais e estratégias de adaptação, com base em relatórios do IPCC 2023, INMET, EMBRAPA e CONAB referentes ao período 2020-2026. A pesquisa é documental, descritiva e analítica, utilizando como fonte principal os boletins agroclimáticos, zoneamentos de risco climático e projeções de cenários RCP 4.5 e 8.5 para as regiões Centro-Oeste, Sudeste, Sul e MATOPIBA. Os resultados indicam que o aumento da temperatura média de 1,5°C a 3°C até 2050, associado à irregularidade hídrica, tende a reconfigurar a geografia agrícola nacional. Para a soja, projeta-se redução de até 35% da área de baixo risco climático no Rio Grande do Sul e Paraná, com deslocamento da produção para o Centro-Norte. No milho segunda safra, a ampliação de veranicos no Centro-Oeste eleva as perdas por déficit hídrico, com quebra média estimada em 18% em anos de El Niño severo. A cafeicultura arábica é a mais ameaçada: cerca de 60% das áreas aptas em Minas Gerais e São Paulo podem se tornar inaptas até 2050 devido ao estresse térmico, forçando a migração para regiões mais altas ou a substituição por café robusta. A cana-de-açúcar tende a se beneficiar no Sul, mas enfrenta aumento do risco de seca no Sudeste. No plano econômico, o MAPA estima que eventos extremos possam gerar perdas anuais de R\$ 15,8 a R\$ 21 bilhões ao VBP agrícola. Contudo, a adoção de tecnologias do Plano ABC+ demonstra resiliência: sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, plantio direto, irrigação localizada e cultivares tolerantes ao estresse hídrico apresentam potencial de mitigar entre 30% e 45% das perdas projetadas. Conclui-se que a produção agrícola brasileira possui alta vulnerabilidade climática, mas também elevada capacidade de adaptação via inovação. A sustentabilidade do setor dependerá da gestão integrada de riscos agroclimáticos, expansão do crédito rural verde, seguro agrícola e difusão de tecnologias de agricultura digital e de baixo carbono para o produtor.

Palavras-Chave: Mudanças climáticas; Produção agrícola; Agronegócio brasileiro; Adaptação; Zoneamento de risco climático.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas - Plano ABC+. Brasília: MAPA, 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. Brasília: EMBRAPA, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais climatológicas do Brasil 1991-2020. Brasília: INMET, 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Brasília: Conab, 2026.

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS ASSOCIADOS À BANANEIRA COM POTENCIAL ANTAGONISTA A *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *CUBENSE*

Tamara Cristina Alves de Andrade¹; Flávia Oliveira Abrão Pessoa²; Moisés Sena Pessoa³; Luís Sérgio Rodrigues Vale⁴; Geovanna Renara de Abreu Paula⁵

¹Graduanda em Agronomia e Bolsista do CEBIO, Campus Ceres - Instituto Federal Goiano; ²Professora Adjunta, Campus Ceres - Instituto Federal Goiano; ³Pós-doutorando CEBIO, Campus Ceres - Instituto Federal Goiano; ⁴Professor Titular, Campus Ceres - Instituto Federal Goiano; ⁵Graduanda em Agronomia, Campus Ceres - Instituto Federal Goiano

A bananicultura enfrenta problemas fitossanitários causados pela murcha de *Fusarium* (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*), responsável por danos ao sistema vascular da planta. Este trabalho objetivou realizar a bioprospecção e triagem preliminar de fungos endofíticos e epifíticos da banana-maçã (*Musa acuminata*) com potencial antagonista *in vitro* ao patógeno. Os isolados obtidos de folhas e raízes foram cultivados, identificados e submetidos ao teste de antagonismo por pareamento de culturas no Laboratório de Interações Microbianas e Biotecnologia do IF Goiano – Campus Ceres. A triagem quantitativa resultou na obtenção de 35 isolados fúngicos, sendo 11 endofíticos e 24 epifíticos, distribuídos em sete gêneros distintos. Nos ensaios de pareamento *in vitro*, destacaram-se isolados específicos com potencial antagonista frente ao Foc. os gêneros *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Penicillium* e *Paecilomyces*. Os dados biométricos demonstraram elevada eficiência antagonista, com isolados de *Trichoderma* restringindo o crescimento radial do Foc a 23,54 mm e 21,63 mm, enquanto *Paecilomyces* limitou o patógeno a 31,32 mm e isolados de *Aspergillus* apresentaram médias de 28,54 mm e 28,13 mm. Os demais gêneros não demonstraram atividade antagonista expressiva sob as condições testadas. Conclui-se que os resultados preliminares indicam isolados promissores para futuras validações em casa de vegetação e campo, visando o desenvolvimento de bioinsumos para o manejo da fusariose.

Palavras-Chave: *Musa acuminata*; Fusariose; Bioinsumos; Antagonismo fúngico.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências:

LIMA JÚNIOR, J. A. et al. Doenças fúngicas da bananeira: um panorama dos desafios atuais. *Studies in Environmental and Animal Sciences*, v. 5, n. 2, 2024.

Nota do Autor: Agradecimentos ao CEBIO UTT Ceres, à FAPEG e ao IF Goiano – Campus Ceres pelo apoio institucional, científico e financeiro. Contato: tamara.andrade@estudante.ifgoiano.edu.br.

***Claroideoglomus etunicatum* ATENUA A TOXICIDADE POR FERRO E MANTÉM O DESEMPENHO FOTOSSINTÉTICO EM AROEIRA-VERMELHA (*Schinus terebinthifolius*)**

Carlos Moacir Colodete¹, Sávio Bastos de Souza¹, Amanda Azevedo Bertolazi¹, Lyvia de Moraes Lobato¹,
Alessandro Coutinho Ramos¹

¹Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia (LMAB) - Universidade Vila Velha (UVV)
carloscolodete@professor.multivix.edu.br

Nos ecossistemas de restinga do Espírito Santo, a espécie vegetal *Schinus terebinthifolius* Raddi tem sido impactada pela contaminação por ferro (Fe) associada à atividade mineradora, resultando em alterações fisiológicas, redução de sua abundância e comprometimento da dinâmica sucessional. Como forma de mitigar esses impactos, o uso de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) emerge como estratégia promissora devido à sua capacidade de otimizar a aquisição de nutrientes, atenuar a toxicidade por metais e induzir respostas fisiológicas associadas à tolerância ao estresse. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da inoculação do fungo *Claroideoglomus etunicatum* sobre o crescimento, nutrição mineral e respostas fisiológicas de plantas de aroeira submetidas ao estresse por Fe em substrato ácido. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com duas concentrações de ferro (0 e 2 mM FeSO₄, pH 4,0), em plantas controle e inoculadas com *C. etunicatum*. Os teores de nutrientes foram quantificados por ICP-OES após digestão ácida, as trocas gasosas avaliadas por IRGA (Li-6400) e o desempenho fotoquímico mensurado por fluorimetria (Pocket PEA). 90 dias após a inoculação foi observada redução na colonização micorrízica sob estresse por Fe, porém elevada dependência micorrízica (~380%). Plantas controle submetidas ao estresse por Fe apresentaram sintomas visuais de toxicidade como bronzeamento foliar, enquanto as plantas inoculadas com *C. etunicatum* exibiram maior crescimento e desempenho fisiológico, e menor translocação de Fe para a parte aérea (reduções de até 84%), sugerindo retenção radicular. Além disso, nessas plantas, os parâmetros fotossintéticos, incluindo Fv/Fm (0,79–0,81), indicaram mitigação do estresse fotoquímico, embora tenha sido evidenciada redução na eficiência de carboxilação. Conclui-se que os FMAs desempenham papel fundamental na atenuação dos efeitos tóxicos do Fe, promovendo maior resistência fisiológica e potencializando estratégias sustentáveis de recuperação de áreas degradadas no contexto do agronegócio.

Palavras-Chave: Micorriza arbuscular, estresse abiótico, nutrição mineral, metabolismo antioxidante, aroeira.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa

Referências:

- GÖHRE, V.; PASZKOWSKI, U. Contribution of the arbuscular mycorrhizal symbiosis to heavy metal phytoremediation. *Planta*, 2006.
- KUKI, K. N.; OLIVA, M. A.; COSTA, A. C. Effects of iron dust and acidity on coastal plant species. *Environmental and Experimental Botany*, 2009.
- KUKI, K. N. et al. Effects of iron ore particulate matter on photosynthesis and oxidative stress in *Schinus terebinthifolius* and *Sophora tomentosa*. *Science of the Total Environment*, 2008.
- KUKI, K. N. et al. Iron ore emissions as ecological risk for tropical coastal vegetation. *Environmental Management*, 2008.

Nota do Autor: Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TRÊS CULTIVARES TRIGO ARMAZENADAS EM AMBIENTE REFRIGERADO

Paulo Henrique F. O. Vaz¹; Paulo Rhyhan Soares de Souza²; Leandro Kalil dos Reis Araújo³; Jacson Zuchi⁴
Instituto Federal Goiano, Campus Hidrolândia¹; Instituto Federal Goiano, Campus-Hidrolândia², Instituto
Federal Goiano, Campus-Hidrolândia³; Instituto Federal Goiano, Campus-Hidrolândia⁴
paulo.vaz1@estudante.ifgoiano.edu.br

O crescimento da cultura do trigo é promissor no Centro-Oeste, região que se destaca na produção de grãos e apresenta oportunidades para a expansão da triticultura. O sucesso desse cultivo exige o fornecimento de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas com alta qualidade fisiológica de sementes. Nesse contexto, o armazenamento adequado é fundamental para minimizar perdas. Sendo assim, o projeto teve como objetivo avaliar a germinação de três cultivares de trigo (TBIO-Brilhante, BRS-254 e BRS-404) armazenadas em ambiente refrigerado. Amostras de sementes dos três cultivares foram armazenadas em geladeira, com avaliações realizadas em intervalos de 60 dias. Para avaliar a germinação, foram conduzidos testes seguindo a metodologia das Regras Brasileiras para Análise de Sementes (RAS). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey 5%. Após 180 dias de armazenamento, as sementes da cultivar TBIO-Brilhante apresentaram maior germinação (83%), enquanto as da cultivar BRS-254 apresentaram germinação de 75% e as da cultivar BRS-404 germinação de 65%. Conclui-se que as sementes da cultivar TBIO-Brilhante apresentaram melhor conservação da qualidade de sementes no armazenamento refrigerado.

Palavras-Chave: Conservação de sementes; *Triticum aestivum*; Qualidade fisiológica.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro.

Referência:

Albuquerque, Patrícia Ferreira de. Desempenho fisiológico de sementes de trigo submetidas ao resfriamento como etapa de pré-secagem. 2023. 57 f Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

Nota do Autor: Agradecimento ao Instituto Federal Goiano-Campus Hidrolândia e ao professor, Dr. Jacson Zuchi.

MILHO EM GOIÁS NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026: DESEMPENHO PRODUTIVO, MERCADO E IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA

Pedro Paulo Assis da Silva¹, Lucas Gouveia da Silva¹, Graciella Corcioli², Jéssica Andrade de Oliveira¹, Ezequiel Silva Neres¹, Rafaela Borba Dantas¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa), ²Universidade Federal de Goiás (UFG)

O milho é uma das culturas mais estratégicas para Goiás, por sua participação na produção de grãos, no abastecimento da alimentação animal, no comércio exterior, na geração de Valor Bruto da Produção e na expansão da agroindústria de etanol de milho. Este trabalho analisou o desempenho produtivo, econômico e comercial da cultura do milho em Goiás no primeiro trimestre de 2026, com base nos boletins Agro em Dados publicados pela SEAPA/GO em janeiro, fevereiro e março. A pesquisa é documental, descritiva e analítica, fundamentada na extração dos indicadores de progresso de safra, preços, estimativas de área, produção, produtividade, VBP, exportações, destinos e participação estadual no ranking nacional. Os resultados indicam que o milho goiano manteve elevada relevância produtiva. Nos boletins de janeiro e fevereiro, a produção total estimada de Goiás para a safra 2025/26 foi de 14,2 milhões de toneladas, com 2,0 milhões de hectares e produtividade média de 6,9 t/ha. No boletim de março, a estimativa foi ajustada para 13,5 milhões de toneladas, 1,9 milhão de hectares e produtividade média de 7,0 t/ha. A segunda safra concentra a maior parte da produção, representando 88,5% do total estimado em março. O VBP do milho foi estimado em R\$ 15,4 bilhões em 2025 e R\$ 13,0 bilhões em 2026. No comércio exterior, as exportações goianas somaram US\$ 813,2 milhões e 3,9 milhões de toneladas no acumulado de janeiro a novembro de 2025, US\$ 977,1 milhões e 4,7 milhões de toneladas no acumulado de 2025 e US\$ 109,5 milhões e 506,0 mil toneladas em janeiro de 2026. Conclui-se que o milho em Goiás é uma cultura de alto peso econômico e agroindustrial, mas sujeita a riscos de preço, clima, frete, armazenagem e demanda externa.

Palavras-Chave: *Zea mays* L.; Produção de grãos; Comercialização agrícola; Agronegócio goiano; Goiás.

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: janeiro 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026a.
- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: fevereiro 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026b.
- GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agro em Dados: março 2026. Goiânia: SEAPA/GO, 2026c.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Agrostat: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. Brasília: MAPA, 2026.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Brasília: Conab, 2026.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. Indicadores agropecuários CEPEA/ESALQ. Piracicaba: CEPEA/ESALQ, 2026.

Notas do autor: Agradecimentos ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) pelo suporte financeiro, pela Universidade Federal de Goiás e o Centro Universitário Alves Faria pelo aporte de parceria e desenvolvimento de trabalhos.

DESEMPENHO ECONÔMICO DA BOVINOCULTURA DE LEITE EM GOIÁS NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2026

Matheus Augusto Rodrigues de Moura¹, Lucas Gouveia da Silva¹ Jéssica Andrade de Oliveira¹

¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

Goiás é um dos maiores polos da pecuária de leite do Brasil, sendo um dos principais estados produtores do país. A atividade tem forte base na agricultura familiar, mas também se destaca pela alta tecnologia, pela genética de ponta e pela expansão de práticas sustentáveis, como o sistema *Compost Barn*. No final do ano corrente de 2025 apresentou uma imagem de instabilidade, e que no ano seguinte exigiu uma detalhada análise do seu retorno no início do próximo ano. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho da cadeia produtiva da bovinocultura de leite no estado de Goiás no primeiro trimestre de 2026, observando as variações de mercado e indicadores produtivos. A metodologia que foi utilizada se constitui na análise de dados secundários de preços, volumes de exportação e Valor Bruto da Produção (VBP), que foram coletados a partir de boletins técnicos oficiais disponibilizados pela Secretaria de Agricultura e Pecuária (Seapa/GO). Os resultados mostraram que houve uma grande recuperação no setor, destacando-se a valorização de 23% nos preços em fevereiro de 2026, após um período de retração. Ainda no mesmo mês, o estado alcançou um volume recorde na exportação de 609,1 toneladas, e isso permitiu a retomada do crescimento no saldo comercial positivo para a balança de lácteos após oito anos em resultados que mostravam decadência no setor. O VBP acompanhou essa tendência positiva, impulsionado pelo reerguimento da oferta internacional e pela estabilização dos preços no leilão Global Dairy Trade (GDT). E com isso conclui-se que o setor lácteo em Goiás está demonstrando uma grande recuperação no primeiro trimestre de 2026, reafirmando sua competitividade e eficiência produtiva frente aos desafios do mercado global.

Palavras-Chave: Lácteos; Goiás; Desempenho Agrícola; Comércio Exterior; Valor Bruto da Produção.

Eixo Temático: Segurança Jurídica / Mercado.

Referências

GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA). Agro em Dados - Janeiro 2026. Goiânia: SEAPA, 2026.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA). Agro em Dados - Fevereiro 2026. Goiânia: SEAPA, 2026.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA). Agro em Dados - Março 2026. Goiânia: SEAPA, 2026.

PRODUÇÃO ORGÂNICA NO BRASIL: AVANÇOS E DESAFIOS

Pedro Paulo Assis da Silva¹, Rafaela Borba Dantas¹, Mauricio Pereira dos Santos¹,
Lucas Gouveia da Silva¹, Ana Carrolliny Duarte Lopes¹, Jéssica Andrade de Oliveira¹
¹Centro Universitário Alves Faria (Unialfa)

A produção orgânica no Brasil tem apresentado crescimento significativo nas últimas décadas, impulsionada pela demanda por alimentos mais saudáveis, pela preocupação ambiental e pela busca por sistemas agrícolas mais sustentáveis. Nesse contexto, a agricultura orgânica destaca-se como alternativa ao modelo convencional, contribuindo para a conservação dos recursos naturais, melhoria da qualidade do solo e fortalecimento da agricultura familiar. Contudo, o setor ainda enfrenta desafios relacionados à certificação, assistência técnica e comercialização. Este trabalho teve como objetivo investigar o crescimento da agricultura orgânica brasileira, destacando seus avanços, desafios e contribuições para o desenvolvimento sustentável. Trata-se de uma revisão bibliográfica, de caráter qualitativo, descritivo e analítico, realizada a partir da análise de artigos científicos, relatórios institucionais e dados oficiais publicados entre 2018 e 2025, utilizando informações da EMBRAPA, MAPA, IBGE e outras instituições relacionadas ao setor agrícola. Os resultados evidenciaram crescimento contínuo da produção orgânica no país, especialmente nas regiões Sul e Sudeste, acompanhado pela expansão do mercado consumidor e aumento do número de produtores cadastrados. Observou-se ainda maior adoção de bioinsumos e práticas sustentáveis de manejo, favorecendo a fertilidade do solo, conservação da biodiversidade e redução dos impactos ambientais. Entretanto, persistem desafios como altos custos de certificação, limitações técnicas e dificuldades de acesso ao crédito rural. Conclui-se que a produção orgânica possui papel estratégico na sustentabilidade agrícola e segurança alimentar, porém necessita de maior incentivo por meio de políticas públicas, suporte técnico e investimentos para ampliar sua expansão no cenário brasileiro.

Palavras-chave: Agricultura orgânica; sustentabilidade agrícola; bioinsumos; agricultura regenerativa; agricultura familiar.

Eixo Temático: Bioinsumos e Agricultura Regenerativa.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. Brasília: MAPA, 2025.
- EMBRAPA – Agricultura orgânica no Brasil: avanços e perspectivas. Brasília: EMBRAPA, 2024.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção agrícola e indicadores de sustentabilidade. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.
- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Produção sustentável e segurança alimentar. Roma: FAO, 2024.
- SEBRAE – Mercado de produtos orgânicos no Brasil. Brasília: SEBRAE, 2025. Miguel Altieri. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.
- Stephen Gliessman. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2020.

QUALIDADE ESTRUTURAL E COMPORTAMENTO HIDRODINÂMICO DO SOLO EM SISTEMA DE POLICULTIVO NO CERRADO GOIANO

Jhessyca Giovana Marques dos Santos¹; Luís Fernando Rodrigues Costa¹; Andrey Luís Gonçalves¹; Lucas Rodrigues Calixto Souza Costa¹; Felipe Corrêa Veloso dos Santos¹

¹Pontifícia Universidade Católica de Goiás

jhessycapucagronimia@gmail.com

A conversão de pastagens para sistemas de policultivo com espécies nativas do Cerrado tem potencial para restaurar as funções físico-hídricas do solo, porém seus efeitos sobre a estrutura e a dinâmica da água no perfil ainda não estão completamente elucidados. Este trabalho teve como objetivo caracterizar os atributos físico-hídricos do solo em área de pastagem convertida em policultivo de frutíferas nativas, testando as hipóteses de que: (i) o sistema promove a manutenção da qualidade estrutural superficial do solo; e (ii) persiste compactação subsuperficial limitante ao fluxo de água e crescimento radicular. O estudo foi conduzido em área de 5.000 m², com amostragem em cinco pontos e duas camadas (0–20 e 20–40 cm). Avaliaram-se a resistência mecânica à penetração, a umidade gravimétrica, a densidade, a porosidade e a taxa de infiltração, utilizando-se penetrômetro de impacto, anéis volumétricos e infiltrômetro de anéis concêntricos, com posterior análise estatística descritiva. Os resultados indicaram aumento significativo da resistência mecânica com a profundidade, com médias de 2,23 MPa (0–20 cm) e 3,54 MPa (20–40 cm), confirmando a hipótese de compactação subsuperficial. Em contraste, a densidade do solo ($\approx 1,39 \text{ g cm}^{-3}$) e a porosidade efetiva ($\approx 0,42 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$) não diferiram entre camadas, corroborando a manutenção da qualidade estrutural superficial. A taxa de infiltração apresentou elevada variabilidade espacial (32,4 a 180 mm h⁻¹; CV = 83,42%), indicando coexistência de zonas compactadas e fluxos preferenciais associados a bioporos. Os resultados evidenciam que, embora o policultivo contribua para a estabilidade estrutural e funcionalidade hídrica do solo, a presença de camadas compactadas pode restringir a eficiência do sistema. Recomenda-se a adoção de práticas de manejo localizado, como subsolagem e introdução de espécies com raízes pivotantes, visando otimizar a infiltração e a resiliência hidrofísica dos agroecossistemas do Cerrado.

Palavras-chave: Infiltração de água; compactação do solo; qualidade estrutural.

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade no Agro

Referências

GUBIANI, P. I.; REINERT, D. J.; REICHERT, J. M. Valores críticos de densidade do solo avaliados por condições de contorno. *Ciência Rural*, v. 42, n. 11, p. 1894–1901, 2012.

HORTON, R. E. An approach toward a physical interpretation of infiltration capacity. *Soil Science Society of America Journal*, v. 5, p. 399–417, 1940.

RESULTADOS DO INOVA AGRO



SESSÕES VIRTUAIS



Apresentações remotas

Inova Agro



Disponível em: <https://www.youtube.com/@aeagoassociacaodosengenhei5986>

Claroideoglomus etunicatum ATENUA A TOXICIDADE POR FERRO E MANTÉM O DESEMPENHO FOTOSSINTÉTICO EM AROEIRA-VERMELHA (*Schinus terebinthifolius*)

Autores: Carlos Moacir Colodete, Sávio Bastos de Souza, Amanda Azevedo Bertolazi, Lyvia de Moraes Lobato, Alessandro Coutinho Ramos



Alessandro Coutinho Ramos



Alvaro Luiz Pereira Leiroz



FLAVIO ALVES DA SILVA

INOVA AGRO: I CONGRESSO DE AGRONOMIA NA AGROCAPITAL PRODUÇÃO DE EXTRATO DE VARIAS ESPÉCIES DE PIMENTAS PARA DIVERSOS ENSAIOS HERBICIDAS

Mayraiza Dias Franca¹, Marcela Carmen de Melo Burger²
¹ Discente do curso de Agronomia, Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, mayraiza.dias@ifgoiano.edu.br;
² Docente/Doutora em Química Orgânica, Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, marcela.burger@ifgoiano.edu.br;

Resultados

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Habanero amarela | 11. Biquinho Amarela Airetam |
| 2. Malagueta | 12. Jolokia |
| 3. Dedo - de - moça | 13. Bode Vermelha Tupã |
| 4. Iberaba jalapenho | 14. Cheiro Acemira |
| 5. Chapéu de bispo | 15. BRS Bode Serema |
| 6. Cumari do Pará | 16. Araçari |
| 7. BRS Juruti Habanero Vermelho | 17. Habanero Laranja |
| 8. Dedo - de - moça Amarela | |
| 9. Etna Ornamental | |
| 10. Biquinho Salmão | |



Figure 2: Exemplos de extratos obtidos.
Fonte: Franca, 2025.

Conclusão

- Os extratos possuem muitas propriedades que serão estudadas futuramente.
- Como sua atividade biológica e bioherbicida.

Referências bibliográficas

Antônio, A. S.; Weidemann, L. S. M.; Junior, V. F. V. The genus *Capsicum*: a phytochemical review of bioactive secondary metabolites. *BRS Adv. Rio de Janeiro, RJ*. 2018. Disponível em: [10.1039/C8RA02067A](https://doi.org/10.1039/C8RA02067A). Acesso em: 14 maio, 2026.
 Pires, F.; Moreira, J. C.; Luz, C. Os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde e o ambiente. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*, v. 12, n. 1, pp. 4, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81222007000100001>. Acesso em: 14 maio, 2026.



Alvaro Luiz Pereira Leiroz



Mayraiza Franca IF Goiano








Graziela Costa

Graziela Costa







▪ **MATERIAL E MÉTODOS**

▪ A qualidade fisiológica foi determinada pelos testes:

- germinação e primeira contagem (Brasil, 2009),
- envelhecimento acelerado (Marcos Filho, 2005),
- condutividade elétrica (Marcos Filho *et al.*, 2005)
- dano mecânico com hipoclorito de sódio (Krzyzanowski et



Luis Alcides Brandini De Boni



Alvaro Leiroz



Ivone Canedo - Faculdade Anhanguera



Tatiane Mesquita

sofia guevara

sofia guevara

Inova Agro - I Congresso de Agronomia na ...



Everyone



PM



EC



New chat

Sala 1 - Inova Agro

Sala 3

<https://teams.microsoft.com/join/51719185486207?ps=3y57f551nX8m4Q4N>

Who can see your messages?

Message everyone

T @ GIF 📎 🔍

Participants (5)

-  Luis Alcides Brandini De Boni (Host, me)
-  Alvaro Leiroz
-  Ivone Canedo - Faculdade Anhanguera
-  sofia guevara
-  Tatiane Mesquita

INTRODUÇÃO

Alface

- Alto teor de água, fibras e vitaminas.
- Atributos Morfológicos: Diferentes formatos, tamanhos, cores e texturas;
- Principais nutrientes para o crescimento vegetal: Nitrogênio, Fósforo, Potássio e Boro



Video call interface showing participants:

- Sandro Ribeiro
- Paloma Martins Mendonça
- Lydia Lobato

Buttons: GC, QC

Video call interface showing participants:

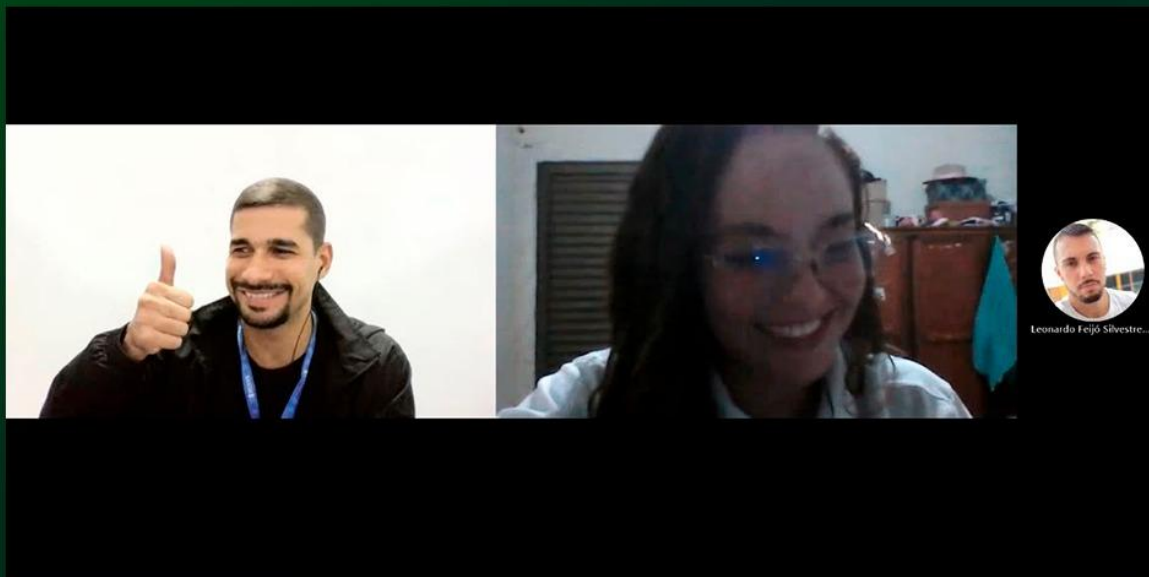
- Sandro Ribeiro
- Paloma Martins Mendonça
- Lydia Lobato

Buttons: GC, QC

Participant names: Graziela Costa, Quintero Cristian







Respostas morfológicas e nutricionais de café arábica (*Coffea arabica*) à aplicação de um biofertilizante microbiológico com diferentes doses de fertilizantes químicos

Flavio Alves da Silva, Elaine Cruz de Jesus, Lyvia Moraes de Lobato, Alessandro Coutinho Ramos, Amanda Azevedo Bertolazi



GOIÁS | PREFEITURA DE GOIÂNIA | SECRETARIA DE AGRICULTURA RURAL | SECRETARIA DE ECONOMIA | AGCZ | INOVAAGRO

Alvaro Luiz Pereira Leinoz

FLAVIO ALVES DA SILVA

AR

Alessandro Coutinho Ra...





INOVAAGRO
MÉTODOS



Normas e Referências Técnicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (BAIRD et al., 2017)
NBR 9896, 9897, 9898 (ABNT)
Guia Nacional de coleta e preservação (ANA, 2011)

Contexto Legislativo e Justificativa

Lacuna em legislação específica para água de dessedentação animal
Padrões oficiais focados na água para consumo humano
Parâmetros a serem usados no projeto baseados em:
Portaria GM/MS nº 888/2021
Resoluções CONAMA nº 357/2005 e 396/2008

Objetivo do Controle da Qualidade da Água

Monitoramento da presença de coliformes termotolerantes; Avaliação do risco para saúde animal, ambiental e humana (Saúde única)



Imagem autores. 2026.



Sandro Ribeiro



Quintero Cristian



Luiz Felipe Leal da Cunha S.



Paloma Martins Mendonça



@biotecengenharia



16



Sandro Ribeiro



Quintero Cristian



Paloma Martins Mendonça



Eliane Cipolatti



PALESTRANTES DO INOVA AGRO



Palestra: Inova Agro: Muito Além de um Congresso - um Movimento pela Inovação na Agronomia

Fernando Barnabé

Engenheiro Agrônomo formado pela Universidade Federal de Goiás e Advogado, com Pós-Graduação em Direito Agrário e do Agronegócio, atuando de forma integrada nas áreas de produção agropecuária, legislação, governança territorial e desenvolvimento econômico. Atualmente, é Presidente do Fórum Brasil Central, espaço estratégico de articulação regional voltado ao fortalecimento do agronegócio, da inovação, da sustentabilidade e da integração entre estados, instituições, setor produtivo e poder público, com foco no desenvolvimento do Centro-Oeste e de regiões estratégicas do país. Exerce também o cargo de Presidente da AEAGO Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás, entidade representativa da categoria, onde atua na valorização profissional, no fortalecimento institucional da agronomia e na promoção de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável do setor agropecuário. É Conselheiro do CREA-GO, contribuindo para a regulação e o aprimoramento do exercício profissional da engenharia, e atua nacionalmente como Diretor Jurídico da CONFAEAB Confederação dos Engenheiros Agrônomos do Brasil, participando ativamente de debates sobre legislação profissional, políticas agrícolas e o futuro da engenharia agrônoma no país. No setor privado, atua como Diretor Comercial de Loteamentos, com experiência em desenvolvimento imobiliário, regularização fundiária, planejamento territorial e articulação técnico-jurídica de empreendimentos.



Palestra: Empreendedorismo e Empregabilidade Rural

**Marco Elísio Nunes
Cunha**

Marco Elísio Nunes Cunha é zootecnista, produtor rural, empresário e uma das principais lideranças do agronegócio goiano. Com sólida experiência na gestão e no desenvolvimento de negócios voltados ao setor agropecuário, atua como Vice-Presidente da Planalto Tratores, concessionária Valtra com atuação em Goiás e Tocantins, contribuindo para a disseminação de tecnologias e soluções voltadas ao aumento da produtividade no campo. É também Presidente da Associação Brasileira dos Distribuidores Autorizados Valtra (Abraval) e idealizador de iniciativas estratégicas voltadas ao fortalecimento do agronegócio brasileiro. Destaca-se ainda como presidente da Agrovía Castelo Branco, reconhecida como um dos principais polos de negócios do agro em Goiás, promovendo a integração entre empresas, produtores rurais e instituições do setor.



Palestra: Empreendedorismo e Empregabilidade na Agroindústria

José Carlos Garrote de Souza
(Zé Garrote)

José Carlos Garrote de Souza, conhecido nacionalmente como Zé Garrote, é empresário, produtor rural e uma das maiores referências do agronegócio brasileiro na área de avicultura. Fundador da São Salvador Alimentos (SSA), empresa detentora das marcas SuperFrango e Boua, construiu uma trajetória marcada pelo empreendedorismo, inovação e expansão dos negócios agroindustriais, transformando uma iniciativa familiar em um dos maiores grupos avícolas do país. Natural de Goiás, iniciou sua carreira no setor farmacêutico antes de ingressar no agronegócio. Sob sua liderança, a SSA consolidou-se como uma das principais empresas brasileiras de processamento de aves, com atuação nacional e exportações para diversos países, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico e social do estado de Goiás. Atualmente, Zé Garrote atua como Presidente do Conselho de Administração da São Salvador Alimentos, sendo reconhecido por sua visão estratégica, práticas de governança corporativa e planejamento sucessório, além de sua contribuição para o fortalecimento da agroindústria brasileira. Sua trajetória é frequentemente citada como exemplo de liderança, perseverança e geração de valor no agronegócio.



Palestra: Um dedo de Prosa sobre a Festa do Barretão e das experiências no Hospital de Amor de Barretos

Kaká de Barretos

Emílio Carlos dos Santos, conhecido nacionalmente como Kaká de Barretos, é uma das personalidades mais reconhecidas do universo do rodeio e da cultura sertaneja brasileira. Com forte atuação na promoção e divulgação da Festa do Peão de Boiadeiro de Barretos, tornou-se referência na preservação das tradições do homem do campo e na valorização da história do maior rodeio da América Latina. Natural do Triângulo Mineiro, teve sua formação ligada ao meio rural, desenvolvendo desde cedo sua paixão pela pecuária e pelas tradições sertanejas. Ao longo de sua trajetória, consolidou-se como comunicador, divulgador cultural e embaixador informal da Festa de Barretos, compartilhando conhecimentos sobre a história do rodeio, das comitivas, da cultura do peão boiadeiro e da Associação Os Independentes, entidade organizadora do evento. Reconhecido por seu carisma e profundo conhecimento sobre a cultura sertaneja, Kaká participa de eventos, palestras e iniciativas voltadas ao fortalecimento do agronegócio, do turismo rural e da preservação das tradições brasileiras, contribuindo para manter vivo o legado cultural construído pela Festa do Peão de Boiadeiro de Barretos ao longo de décadas.



Palestra: Inovações Tecnológicas

Eike Batista

Eike Batista é empresário e investidor, fundador do Grupo EBX, com atuação em projetos de mineração, petróleo e gás, energia, logística e infraestrutura. Ao longo de sua trajetória, liderou empreendimentos de grande porte e tornou-se uma das figuras mais conhecidas do empreendedorismo brasileiro. Atualmente, dedica-se ao desenvolvimento de novos negócios e iniciativas voltadas à inovação, energia, fertilizantes e sustentabilidade, compartilhando sua experiência em estratégia, liderança, investimentos e desenvolvimento empresarial como palestrante em eventos nacionais e internacionais.



Palestra: “Mulheres & Cavalos” Da paixão ao empreendedorismo

**Maria Jordana
Horsewoman**

Instrutora de Equitação, Treinadora de Cavalos certificada pela Universidade do Cavalo, especialista em comportamento equino e Empresária.



Palestra: Transição para Agricultura Regenerativa usando Bioinsumos

Rogério Vian

Técnico agrícola, engenheiro agrônomo e agricultor. Agricultor, técnico agrícola, engenheiro agrônomo. Fundador do GAAS, ex presidente, atualmente diretor. Diretor da Agopa, Iga e Fialgo. Diretor da Febrap por Goiás.



Palestra: Governança da Água: Cobrança de Recursos Hídricos em Goiás

**Antônio
Pasqualetto**

Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (1991), Mestre e Doutor em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa - UFV (1994 e 1999). Visiting Professor e Pós-Doc em Environmental Engineering na Università di Pisa - Itália (2019). Pos-Doc em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás - UFG (2025). Professor Titular da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG. Atuou como coordenador dos cursos de graduação em Engenharia Ambiental, Tecnólogo em Saneamento ambiental, Técnico em Saneamento Ambiental. É atual coordenador do curso Técnico em Controle Ambiental. Coordenou especialização em Gestão Ambiental pela Faculdade de Tecnologia do SENAI - FATESG e Perícia Ambiental pela PUC Goiás. Coordenador do Programa de Pós-graduação (PPG) em Desenvolvimento e Planejamento Territorial - PUC Goiás (2012-2021), sendo o atual vice coordenador PPG Desenvolvimento Regional e Direito à Cidade. Professor do PPG em Engenharia Industrial e Inteligência Artificial - PUC Goiás. Foi membro da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES-GO, e atual diretor da Associação de Engenheiros Agrônomos de Goiás - AEAGO e Vice-Presidente Regional Centro-Oeste da Sociedade Brasileira de Desenvolvimento Regional - SBDR. Ex-Vice-Presidente da Rede Veracidade, Goiás. Titular nos Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba.



Palestra: Importância do MIP no Controle de Pragas

**Flávia Rabelo
Barbosa**

Pesquisadora aposentada da Embrapa, Entomologista, com Mestrado e Doutorado. Atualmente é conselheira suplente do CREA e da diretoria da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás (AEAGO). Iniciou em Goiás o Manejo Integrado de Pragas (MIP), na cultura da soja. Desenvolveu o MIP manga e goiaba, participando do desenvolvimento do MIP nas culturas da videira, coqueiro e meloeiro, na Embrapa Semi Arido.



Palestra: A importância da AEAGO Jovem para os estudantes de agronomia em Goiás

**Geiser Gomes
Martins**

Engenheiro Agrônomo e Presidente da AEAGO Jovem. Possui experiência em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para o agronegócio, com mais de 2.500 horas de estágio em experimentação e avaliação de remineralizadores de solo pela Universidade Federal de Goiás (UFG), além de atuação em consultorias, recomendações técnicas e assistência a produtores rurais junto à Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Hidrolândia-GO. Conta com mais de 1.200 horas de cursos e especializações voltados ao agronegócio e experiência na coleta e interpretação de mais de 350 análises de solo, com recomendações agronômicas implementadas para culturas como milho, hortaliças e frutas (HFs), abacate, pimenta e pastagens. Atualmente, exerce a função de Engenheiro Agrônomo e Diretor do Departamento de Fiscalização Agropecuária da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Hidrolândia-GO.



Palestra : O Segredo da Nova Pecuária está no Capim: Entenda como a Fazenda Santa Maria Lucra

**Oswaldo Stival
Neto**

Zootecnista formado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), com especialização em Pastagens e Produção de Ruminantes pela ESALQ/USP e MBA em Gestão de Negócios pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Atua como pecuarista na área de pecuária de corte, com experiência em gestão e produção agropecuária. Atualmente, é Presidente da Amazon Mudas, empresa voltada à produção e comercialização de mudas para o setor agropecuário.



Implementação da Agricultura Regenerativa

**Paulo Roberto
Buffon**

Engenheiro Agrônomo, produtor rural, Presidente do Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS), Sócio proprietário e membro do Conselho Administrativo da Multividas Ltda (Muvi - Indústria de Biológicos).



Bioinsumos em Goiás: políticas, inovação e o papel do CEBIO na transformação do setor

Ana Paula Oliveira

Ana Paula Santos Oliveira é graduada em Química pela Universidade Federal de Uberlândia, Mestre e Doutora em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás. Há 16 anos é servidora do IF Goiano - Campus Ceres e atualmente é Coordenadora Executiva do Centro de Excelência em Bioinsumos (CEBIO) – Unidade de Transferência de Tecnologia (UTT Ceres), onde integra pesquisa, ensino e extensão voltados ao desenvolvimento territorial sustentável. Possui experiência em microbiologia agrícola, com foco em bioinsumos, rizobactérias promotoras de crescimento de plantas e sistemas sustentáveis de produção no Cerrado. Tem participação ativa em iniciativas de inovação e políticas públicas voltadas ao uso de bioinsumos em Goiás.



Palestra: Tecnologia e Inovação: O papel da IA no Avanço da Agricultura

**Carlos Eduardo
Bento Barbosa**

Doutorando em Recursos Naturais do Cerrado. (2023 - Atualmente) Mestre em Engenharia Agrícola, pela Universidade Estadual de Goiás (2020). Possui pós-graduação em Inteligência Artificial e Análise de Dados Faculdade Anhanguera (2025). Possui graduação em Agronomia, pela Faculdade Metropolitana de Anápolis - FAMA (2013 - 2017). Graduando em Licenciatura em Física, pela Universidade Estadual de Goiás - UEG (2015 - 2019). Atualmente é professor substituto no Instituto Federal Goiano, lotado em Ipora - GO, lecionando nos cursos de Agronomia, Técnico em Agropecuária e Tecnólogo em Agronegócio, também é professor na Faculdade Anhanguera de Anápolis, lecionando nos cursos de Engenharia Civil, Mecânica, Química, de Produção e Elétrica, Agronomia, Medicina Veterinária e Ciências da Computação. Atualmente é professor na Faculdade Metropolitana de Anápolis (FAMA), onde leciona nos cursos da grande escola da saúde (EaD) e no curso de Agronomia.



Palestra: Gestão Logística da Cadeia da Carne: Integração do Campo ao Mercado

**Lucas Gouveia
da Silva**

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronegócio e Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da Universidade Federal de Goiás (PPGAGRO/UFG). Atua como pesquisador, tutor e docente do curso de Agronomia no Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA), com experiência em ensino, pesquisa e desenvolvimento de soluções voltadas ao agronegócio.



Palestra: Novos Paradigmas na Produção Agrícola

Jales Teixeira

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e Doutor em Fisiologia de Plantas pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP). Atua como Professor Adjunto na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) e na Universidade Estadual de Goiás (UEG). Foi Coordenador do Curso de Agronomia da PUC Goiás entre 2018 e 2021 e, atualmente, exerce a função de Coordenador Setorial da UEG Câmpus Palmeiras de Goiás. É pesquisador e líder do Grupo de Pesquisa em Produção Vegetal da PUC Goiás, desenvolvendo atividades nas áreas de fisiologia vegetal, produção de culturas e inovação no agronegócio.



Palestra: O papel dos Bioinsumos na Nova Agricultura Brasileira

Renato Faria

Superintendente na Secretaria de Agricultura Pecuária Abastecimento de Goiás, coordenador do Grupo de trabalho sobre regulação em Bioinsumos, Doutor e Mestre em Agronegócios UFG. MBA Internacional Ger. de Projetos FGV - universidade Mondragon ES. Pós Doutorando em Ciências Ambientais -UFG.



Palestra: Reforma Tributária no Agro: Impactos e Oportunidades

Alessandra Braga

Coordenadora Regional e sócia da Safras e Cifras. Advogada e especialista em Direito empresarial pelo Damásio e Gestão Patrimonial pelo Insper.



Palestra: Startups, Tecnologia e Inovação: Transformando o Agro Brasileiro

Fernanda Fróes

Chefe do Escritório Setorial de Projetos da SEAPA-GO, acumula mais de 15 anos de trajetória em TI e gestão de projetos no setor público, com foco em transformação digital e soluções data-driven para o agronegócio. Idealizou e liderou a arquitetura da Plataforma Aroeira, ferramenta estadual de Business Intelligence que integra dados estratégicos de programas como o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o Projeto de Fruticultura Irrigada do Vão do Paranã, viabilizando decisões baseadas em evidências e maior transparência pública. Sua atuação combina governança de projetos, engenharia de dados e desenvolvimento de aplicações web voltadas à inovação no setor agropecuário. Possui MBAs em Inteligência Artificial e Machine Learning e em Mídias Digitais, além de certificações internacionais do Google em Project Management, Data Analytics, UX Design e AI Essentials. Poliglota (Inglês, Espanhol, Francês e Mandarim), atua na interseção entre tecnologia, políticas públicas e inovação, fortalecendo o ecossistema de soluções digitais no agro goiano.



Palestra: O Empreendedor Rural diante da Crise

Sobre o palestrante: Engenheiro Agrônomo e Presidente

Rafael Brasil

Advogado. Sócio do Brasil e Silveira Advogados. Mestre em Direito Constitucional Econômico pela UNIALFA. Pós-Graduado em Direito Civil e Processo Civil pela FEAD-MG e em Direito do Consumidor pela ESUP-FGV. Graduado em Direito pela PUC Goiás. Administrador Judicial em processos de Recuperação Judicial e Falência. Coordenador Nacional da ESA Nacional/CF OAB. Diretor-Adjunto da ACIEG. Coordenador de Programas de Pós-Graduação do IPOG. Integrante do Núcleo Docente Estruturante do IGD. Professor de Graduação e Pós-Graduação. Pesquisador e Bolsista da CAPES. Autor de obras jurídicas.



Palestra: Armazenamento de Água para Irrigação e Líquidos Aquosos

Luiz Henrique Morais

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Goiás (UFG), bacharel em Direito pela Universidade Salgado Filho (Univer) e especialista em Gestão Pública pela Universidade de Brasília (UnB), com formação complementar em Economia Solidária pela Unicamp e UFT. Foi Assessor Técnico de Carteira do Banco do Brasil S.A., aprovado em concurso nacional, atuando em Cassilândia (MS) entre 1981 e 1987, e Secretário Municipal de Agricultura de Cassilândia (MS) entre 1993 e 1994. Desenvolve atividades junto a empresas de engenharia, projetos ambientais e pesquisas de mercado. Foi Diretor Social da AEAGO (2012–2013) e atualmente é Conselheiro Fiscal da entidade (2026–2027). Atua como projetista e perito judicial, além de participar de eventos técnicos e científicos voltados ao desenvolvimento do agronegócio e da engenharia agrônoma.



Palestra: Bioinsumos em Goiás: políticas, inovação e o papel do CEBIO na transformação do setor

Alexandre Igor

Engenheiro Agrônomo pela UFPB, mestre e doutor em Entomologia pela UFV. Professor do Instituto Federal Goiano desde 2010, atua na formação de mestres e doutores e possui experiência em gestão de pesquisa, pós-graduação e internacionalização. Atualmente é CEO do Centro de Excelência em Bioinsumos (CEBIO), coordenando projetos de pesquisa aplicada e inovação em bioinsumos, proteção de plantas, controle biológico e manejo integrado de pragas. Desenvolve parcerias com o MAPA, FAO, IICA, CABI e outras instituições nacionais e internacionais, sendo palestrante em eventos científicos no Brasil e no exterior.



Palestra: Sucessão no Agro sem Conflitos

Daniel Rabelo

Zootecnista pela Universidade Federal de Goiás (UFG), com MBA em Gestão Comercial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Atua como mentor de sucessores no agronegócio, consultor e pecuarista, desenvolvendo trabalhos voltados à gestão, sucessão familiar e fortalecimento da atividade pecuária.



Palestra: Empreendedorismo em Laboratório de Sementes

**Fabiana
Mendonça**

Engenheira Agrônoma, Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e CEO da AGRIF&C. Possui mais de 23 anos de experiência na área de qualidade e produção de sementes de grandes culturas, com sólida atuação em qualidade assegurada, controle e gestão de processos. Desenvolveu sua carreira em empresas de referência do setor, atuando por mais de 12 anos na BASF e 10 anos na Monsanto. Atualmente, dedica-se ao desenvolvimento de serviços especializados em análise de sementes, certificação de campos de produção e consultorias técnicas, contribuindo para o aumento da qualidade, da produtividade e da rentabilidade no agronegócio, sempre alinhada às necessidades dos clientes e à evolução do setor.



Palestra: Governança Familiar e Corporativa no Agronegócio

Wander Neto

Advogado, professor e sócio da Bento Muniz Advocacia. É fundador do Portal Jurídico Agro Pujante, iniciativa voltada à difusão de conhecimento jurídico aplicado ao agronegócio. Graduado em Direito pela Universidade Federal de Goiás (UFG), atua de forma destacada nas áreas de direito agrário, crédito rural e governança no setor agropecuário. Atualmente, é Conselheiro da Sociedade Rural Brasileira (SRB), membro da Câmara de Modernização do Crédito do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e integrante do Conselho do Agronegócio da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG), contribuindo para o desenvolvimento de políticas e estratégias voltadas ao fortalecimento do agronegócio brasileiro.



Palestra: Organização Patrimonial e Societária para Famílias do Agronegócio

**David Lucas
Borges**

Advogado empresaria lista, professor de Direito Empresarial e sócio fundador do Souza & Borges Advocacia Empresarial e do Agronegócio. Atua na estruturação de negócios e no planejamento patrimonial de empresas e famílias. Autor do livro Borja — bastidores na construção de um negócio com propósito. Membro da Diretoria da Comissão Especial de Holding Familiar e Planejamento Patrimonial da OAB/GO.



Palestra: Sustentabilidade no Agro: Estratégias para produzir com Eficiência

João Asmar

Engenheiro agrônomo e gestor público, com ampla atuação no desenvolvimento sustentável da agropecuária brasileira. Atualmente, é Superintendente de Engenharia Agrícola e Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás (SEAPA), onde coordena ações voltadas à irrigação, gestão hídrica, sustentabilidade, infraestrutura rural e políticas públicas para o desenvolvimento do setor agropecuário.



Palestra: Análise de viabilidade econômica de empreendimento rural

Eliezer Furtado de Carvalho

Engenheiro Agrônomo formado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), com graduação também em Administração pela Universidade Católica de Goiás. Possui especializações em Economia Rural, Engenharia Econômica e Metodologia do Ensino Superior. Atuou como docente da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFG), foi conselheiro e presidente da Comissão de Ética do CREA-GO, além de conselheiro e diretor financeiro do Confea. É referência nacional nas áreas de perícia agrônoma, avaliações de imóveis rurais e perícia ambiental, autor de diversos livros técnicos sobre o tema e ministrante de cursos e palestras para profissionais do Sistema Confea/Crea.

PATROCIONADORA DO INOVA AGRO

A participação da Mútua no Inova Agro – I Congresso de Agronomia na AgroCapital foi decisiva para o fortalecimento institucional e para o sucesso do evento, desde a fase de estruturação da proposta de patrocínio até sua realização. O apoio institucional viabilizado pela Mútua permitiu ampliar o alcance do congresso e consolidar uma importante parceria com a Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás (AEAGO), reafirmando o compromisso da entidade com a valorização dos profissionais da Engenharia, Agronomia e Geociências.

Na cerimônia oficial de abertura, a Mútua foi representada pelo Diretor-Presidente em exercício, Eng. Eletricista Evânio Ramos Nicoleit, cuja atuação foi fundamental para a aprovação do apoio institucional e para a consolidação da parceria. Também participaram representando a instituição o Diretor Administrativo da Mútua-GO, Paulo Martins, e a Analista Eliane Rodrigues Bastos, reforçando a presença institucional da entidade ao longo do congresso.

Durante o evento, a Mútua fortaleceu sua aproximação com profissionais, estudantes, pesquisadores, produtores rurais e lideranças do setor agropecuário, promovendo seus programas, benefícios e ações voltadas ao desenvolvimento profissional, à capacitação técnica e à assistência aos associados. Sua marca esteve presente nos materiais institucionais e nas ações de comunicação do congresso, ampliando a visibilidade da instituição e reforçando seu compromisso com a inovação, a qualificação profissional e o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro.

Os resultados obtidos demonstram que o apoio da Mútua contribuiu diretamente para a realização de um congresso que reuniu centenas de participantes em torno de temas estratégicos para a Agronomia, favorecendo a disseminação do conhecimento técnico-científico, a integração entre os profissionais do Sistema Confea/Crea e o fortalecimento das entidades representativas da categoria. Dessa forma, a participação da Mútua consolidou-se como elemento essencial para o êxito do Inova Agro, reafirmando seu papel como parceira no incentivo à inovação, à valorização profissional e ao desenvolvimento da Engenharia, da Agronomia e das Geociências.







GOIÂNIA + GO



A MÚTUA É PATROCINADORA DO INOVA AGRO!



mutua

Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea



JUNTOS, CONSTRUÍMOS
SOLUÇÕES PARA UM
AGRO FORTE E SUSTENTÁVEL.











Participação da AEAGO Jovem no Inova Agro 2026

A AEAGO Jovem desempenhou papel de destaque durante o Inova Agro 2026, contribuindo ativamente para o acolhimento dos participantes, o suporte às atividades do evento e a divulgação das ações da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Goiás (AEAGO). Por meio de seu estande institucional, a iniciativa promoveu a aproximação entre estudantes, jovens profissionais e o Sistema Profissional, fortalecendo o associativismo e incentivando o desenvolvimento da nova geração de engenheiros agrônomos.

Destaca-se a atuação de **Diego Sobrinho Fernandes** e **Geiser Gomes Martins**, que representaram a AEAGO Jovem com dedicação e profissionalismo durante toda a programação do congresso. Os participantes prestaram atendimento ao público, apresentaram os projetos e objetivos da AEAGO Jovem, esclareceram dúvidas sobre a entidade e incentivaram a participação dos estudantes e recém-formados nas atividades associativas.

A presença da AEAGO Jovem no estande reforçou o compromisso da AEAGO com a formação de lideranças, a valorização profissional e o fortalecimento da integração entre academia, mercado e entidades representativas da Agronomia. A atuação dos jovens representantes contribuiu para ampliar a visibilidade da associação e consolidar um ambiente de diálogo, networking e troca de experiências entre profissionais, pesquisadores e futuros engenheiros agrônomos.



APÊNDICE

FOTOS DO EVENTO





