



# CONAGRO

I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE

22 a 24 DE MAIO DE 2024

## ANAIS DO I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE (I CONAGRO)

Denise dos Santos Vila Verde  
Adriele Nascimento Santana  
Gabriella Henrique Brandão  
Rodrigo José Araújo de Jesus  
José Antonio da Silva Dantas  
Organizadores





# CONAGRO

I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE

22 a 24 DE MAIO DE 2024

## ANAIS DO I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE (I CONAGRO)

Denise dos Santos Vila Verde  
Adriele Nascimento Santana  
Gabriella Henrique Brandão  
Rodrigo José Araújo de Jesus  
José Antonio da Silva Dantas  
Organizadores



---

---

Denise dos Santos Vila Verde  
Adriele Nascimento Santana  
Gabriella Henrique Brandão  
Rodrigo José Araújo de Jesus  
José Antonio da Silva Dantas  
Organizadores

## **Anais I Congresso Nacional de Agronomia On-line (I CONAGRO)**

©2024 by Wissen Editora  
Copyright © Wissen Editora  
Copyright do texto © 2023 Os autores  
Copyright da edição © Wissen Editora  
*Todos os direitos reservados*

Direitos para esta edição cedidos pelos autores à Wissen Editora.



Todo o conteúdo desta obra, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade do(s) autor(es). A obra de acesso aberto (Open Access) está protegida por Lei, sob Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações 4.0 Internacional, sendo permitido seu *download* e compartilhamento, desde que atribuído o crédito aos autores, sem alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

**Editores Chefe:** Dra. Adriana de Sousa Lima  
Me. Junielson Soares da Silva  
Ma. Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira  
Ma. Denise dos Santos Vila Verde

**Projeto Gráfico e Diagramação:** Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira

**Imagen da Capa:** Denise dos Santos Vila Verde

**Edição de Arte:** Denise dos Santos Vila Verde

**Revisão:** Os Organizadores  
Os autores

**Informações sobre a Editora**

Wissen Editora

Homepage: [www.editorawissen.com.br](http://www.editorawissen.com.br)

Teresina - Piauí, Brasil

E-mails: contato@wisseneditora.com.br

[wisseneditora@gmail.com](mailto:wisseneditora@gmail.com)

**Siga nossas redes sociais:**



@wisseneditora

Anais do I Congresso Nacional de Agronomia On-line  
**(I CONAGRO)**  
1<sup>a</sup> edição

Organização:



@bio10digitalcursos

Apoio científico:



@jesh.journal



@jormed.journal



@rensin.revista

Apoio:



@agroecologia

@eventosbiologicas

@infoapis

**Anais do I Congresso Nacional de Agronomia On-line  
(I CONAGRO)**  
**1<sup>a</sup> edição**

 <https://doi.org/10.52832/wed.103>

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil**

Congresso Nacional de Agronomia On-line (1.: 2024: On-line) Anais do I CONAGRO [livro eletrônico]: volume 1 / organizadores Denise dos Santos Vila Verde... [et al.]. -- 1. ed. -- Teresina, PI: Wissen Editora, 2024.

PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Adriele Nascimento Santana, Gabriella Henrique Brandão, Rodrigo José Araújo de Jesus, José Antonio da Silva Dantas.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85923-23-1

DOI: 10.52832/wed.103

1. Agronomia - Congressos I. Verde, Denise dos Santos Vila. II. Santana, Adriele Nascimento. III. Brandão, Gabriella Henrique. IV. Jesus, Rodrigo José Araújo de. V. Dantas, José Antonio da Silva.

24-217672

CDD-630.023

Índices para catálogo sistemático:

1. Agronomia : Congressos 630.023

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

**Informações sobre da Wissen Editora**

Homepage: [www.editorawissen.com.br](http://www.editorawissen.com.br)

Teresina - Piauí, Brasil

E-mails: contato@wisseneditora.com.br

wisseneditora@gmail.com

**Como citar:** VILA VERDE, D. dos S.; *et al.* I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE (I CONAGRO), 1., 2024, [Online]. **Anais** [...]. 1. ed. Teresina: Wissen Editora, 2024.



## COMISSÃO ORGANIZADORA

**Coordenadora geral** Ma. Denise dos Santos Vila Verde

**Comissão organizadora** Adrielle Nascimento Santana  
Bruna Nunes das Virgens  
Caio Cezar Carvalho Marinho  
Felipe Azevedo da Silva Viera  
Isaqueil de Moura Ribeiro Azevedo  
Izabella Oliveira Carvalho  
Jasiel Mota  
Jorge Eduardo dos Santos Melos  
Junielson Soares da Silva  
Pedro Henrique Ferreira Sobrinho  
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira

**Palestras e** MINICURSO: Análise de solo

**Palestrantes** Ministrante: Maria de Fátima Marques Pires

MINICURSO: Ecofisiologia da Germinação e Produção de Sementes.

Ministrante: Schirley Costalonga

MINICURSO: Álgebra de Mapas para o gerenciamento ambiental com o uso do QGIS

Ministrante: José Renan da Silva

MINICURSO: Cultivo de cogumelos

Ministrante: Robson Eduardo Pereira Monteiro

MINICURSO: Introdução à cartografia digital com Qgis: elaboração de mapas de curvas de nível e delimitação de bacias hidrográficas.

Ministrantes: Leonardo Ruan De Souza Correa

MINICURSO: Práticas de gestão de projeto do PMI (PMBOK), aplicadas a projetos agropecuários

Ministrante: Francisco Matheus Barros das Chagas

MINICURSO: Moscas-das-frutas: identificação e manejo

Ministrante: Tayron Sousa Amaral

MINICURSO: Educação Ambiental Agronômica

Ministrante: Carlos Eduardo Fortes Gonzalez

MINICURSO: Cultura da Mangueira

Ministrantes: João Batista Medeiros Silva e Adjair José da Silva

PALESTRA: Nematoides Fitoparasitas na Fruticultura Irrigada do Nordeste

Palestrante: Francisco Jorge Carlos de Souza Junior

PALESTRA: Riscos associados ao uso de fertilizantes na agricultura e seus impactos ambientais

Palestrante: Adrize Medran Rangel

PALESTRA: Implantação e Utilização da Palma Forrageira

Palestrante: Djair Alves da Mata

PALESTRA: Bioinsumos: Microrganismos em prol de uma produção eco amigável e seus impactos.

Palestrante: Yrlânia de Lira Guerra

PALESTRA: Métodos de Controle Biológico de Pragas e a sua Importância

Palestrante: Giancarlo Catafesta

PALESTRA: Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura

Palestrante: Daniel Carlos Machado

PALESTRA: Qualidade de filmes biopoliméricos mediante armazenamento da mucilagem de cactos de Nopalea e Opuntia

Palestrante: Jheizon Feitoza do Nascimento Souza

PALESTRA: Desvendando os mistérios dos Fitonematoídes: Impactos e Estratégias de Controle em Espécies Agrícolas.

Palestrante: Mateus Alves Saldanha

PALESTRA: A agroindústria no Brasil e o mercado Halal: como habilitar a indústria para exportar para o mercado islâmico global de 2 bilhões de pessoas

Palestrante: Guilherme Ibrahim Viafore Guerra

PALESTRA: Gestão Estratégica Pecuária - Inovação e Sustentabilidade

Palestrante: Francisco Matheus Barros das Chagas

PALESTRA: Farmácia Viva na Perspectiva da Agroecologia.

Palestrante: Semirames do Nascimento Silva.

PALESTRA: Explorando os benefícios da Stevia na abordagem da obesidade: Uma perspectiva agronômica

Palestrante: Anatalia Kutianski Gonzalez Vieira

PALESTRA: Mudanças Climáticas: Modelagem e Geoprocessamento

Palestrante: Joice de Jesus Santos

PALESTRA: Oportunidades e perspectivas para uma Agricultura de baixa emissão de carbono

Palestrante: Maria Caroline Aguiar Amaral

PALESTRA: Transformando resíduos agrícolas em cogumelos  
Palestrante: Robson Eduardo Pereira Monteiro

PALESTRA: Espécies exóticas invasoras: ameaça à produção e à biodiversidade.  
Palestrante: Schirley Costalonga

PALESTRA: Taxonomia de plantas tóxicas de importância agronômica  
Palestrante: Priscila Orlandini

## COMITÊ CIENTÍFICO

**Coordenadora** Adriele Nascimento Santana

**Comissão científica** Adriele Nascimento Santana  
Denise dos Santos Vila Verde  
Arlini Fialho  
Alana Nascimento Vasco  
Arthur Pereira Dos Santos  
Carlos Henrique Milagres Ribeiro  
Cícero Quirino da Silva Neto  
Deysiele Oliveira Alves  
Daniel Carlos Machado  
Francisco Matheus Barros das Chagas  
José Antonio da Silva Dantas  
Gabriella Henrique Brandão  
João Batista Medeiros Silva  
Junielson Soares da Silva  
Leonardo Ruan de Souza Correa  
Lia Mara Rabelo Vasconcelos  
Lucas Santos do Patrocínio Figueiró  
Manoel Fábio da Rocha  
Maria de Fátima Marques Pires  
Rildson Melo Fontenele  
Rodrigo José Araújo de Jesus

**Avaliadores  
de trabalhos** Maria Luíza do Carmo Santos  
Fábio Freitas dos Santos  
Ariane da Silva Lopes Rocha Ascenso  
Jorge Eduardo dos Santos Melo  
Carlos Henrique Milagres Ribeiro  
João Batista Medeiros Silva  
Francisco Matheus Barros das Chagas  
Rildson Melo Fontenele  
Samila Barbosa Lisboa

Manoel Fábio da Rocha  
Bruno Marcos Nunes Cosmo  
Gabriella Henrique Brandão  
Murilo de Sousa Almeida  
Flávio Antônio Zagotta Vital  
Leonardo Ruan de Souza Correa  
Vanessa Ohana Gomes Moreira  
Alexandre Gomes de Souza  
Michelle dos Santos Oliveira  
Cícero Quirino da Silva Neto  
Alana Nascimento Vasco  
José Antonio da Silva Dantas  
Arlini Fialho  
Maria de Fátima Marques Pires  
Arthur Pereira Dos Santos  
Lucas Santos do Patrocínio Figueiró  
Deysiele Oliveira Alves  
Lia Mara Rabelo Vasconcelos  
Daniel Carlos Machado  
Maria Eduarda Souza de Sá  
Denise dos Santos Vila Verde

**Avaliadores  
de vídeo-pôster** Adriele Nascimento Santana  
Crismeire Santana Santos Filadelfo  
Maria Luiza do Carmo Santos  
Malena Andrade Nogueira  
Eliane Pereira Dos Santos  
Caroline Boaventura Nascimento Penha  
Maria de Fátima Marques Pires  
Maria Caroline Aguiar Amaral  
Alana Nascimento Vasco  
Ariane da Silva Lopes Rocha Ascenso  
Cícero Quirino da Silva Neto  
Daniel Carlos Machado  
Deysiele Oliveira Alves  
Flávio Antônio Zagotta Vital  
Francisco Matheus Barros das Chagas  
José Antonio da Silva Dantas  
Silmara dos Santos  
Rildson Melo Fontenele  
Samila Barbosa Lisboa

**Avaliadores de  
Comunicação Oral** Gabriella Henrique Brandão  
Rodrigo José Araújo de Jesus

## PREMIAÇÃO EM MENÇÃO HONROSA

**Comunicação Oral 1º LUGAR:**  
POTENCIAL DAS TERRAS PARA IRRIGAÇÃO NO

MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU PA, UMA ABORDAGEM POR  
GEOPROCESSAMENTO

Autores: José Renan da Silva E Silva, Omar Silva Souza, Leonardo Ruan de Sousa Corrêa, Jannaylton Santos.

**2º LUGAR:**

MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DO BICHO-MINEIRO-DO-CAFEEIRO E SUA RELAÇÃO COM AS CONDIÇÕES HÍDRICAS EM PATROCÍNIO, MG

Autores: Autores: Vânia Aparecida Silva, Margarete Marin Lordelo Volpato, Christiano S. M. Matos, Meline de Oliveira Santos, Rogério A. Silva, Tiago Henrique Da Silva, Franklin Daniel Inácio, Hudson Teixeira.

**3º LUGAR:**

RESPOSTAS BIOMÉTRICAS DE CULTIVARES DE ALGODEIRO IRRIGADAS COM ÁGUAS DE DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE

Autores: Karolayne Ribeiro Caetano, Teonis Batista da Silva, Gabriel Araujo Milarindo, Patrick Siqueira Costa, Renato Oliveira de Sousa, Manderson Nunes da Silva, João Alves Carvalho, Maria Valnice de Souza Silveira, Rafael de Souza Miranda.

**Vídeo-pôster**

**1º LUGAR:**

ÁGUAS PROVENIENTES DE PROCESSOS DE REUTILIZAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA A PRODUÇÃO DA CULTURA DO MILHO

Autores: Jacilene Francisca Souza Santos, Nartênia Susane Costa Aragão, Barbara Nascimento Santos, Henrique Rocha Azevedo Santos, Mário Sergio Rodrigues Barreto, João Vitor De Santana Aragão, Mikaelly Rosendo Dos Santos, Marcos Eric Barbosa Brito, José Jairo Florentino Cordeiro Junior, Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira.

**2º LUGAR:**

VIABILIDADE DE ENDÓSPOROS DE BACILLUS VELEZENSIS S26 INCORPORADOS EM BIOCHAR DE BAGAÇO DE UVA

Autores: Alessandra Russi, Camille Eichelberger Granada, Joseli Schwambach.

**3º LUGAR:**

GT BIPILOT NA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO FORRAGEIRO EM REGIÃO SEMIÁRIDA

Autores: Nartênia Susane Costa Aragão, Barbara Nascimento Santos, Jacilene Francisca Souza Santos, Carla Nayara da Silva Lima, Mikaelly Rosendo Dos Santos, Mário Sergio Rodrigues Barreto, José Henrique Andrade Feitosa, João Vitor De Santana Aragão, José Jairo Florentino Cordeiro Junior, Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	57
PRODUÇÃO VEGETAL.....	58
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE PROTEÍNA BRUTA DE JUREMINHA ( <i>Desmanthus virgatus</i> L.) CULTIVADA EM DOIS REGIMES HÍDRICOS .....	59
Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo <sup>1*</sup> ; Maria Verônica Meira de Andrade <sup>2</sup> ; Adriele de Castro Ferreira <sup>3</sup> ; Liliane Pereira Santana <sup>4</sup> ; Jaudeane Lima Pereira <sup>5</sup> ; Marcelo Augusto Lima de Araujo <sup>5</sup> ; Maria Helena Ferreira Duarte <sup>1</sup> ; Paula Nascimento Alves <sup>1</sup> ; Allana Pereira Moura da Silva <sup>1</sup> .....	59
AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE PITAYA NO MUNICIPIO DE MORRINHOS - GO .....	60
Gustavo Henrique Couto Costa <sup>1*</sup> .....	60
EFICIÊNCIA DE DIFERENTES MÉTODOS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE LEUCENA.....	61
Manoel Nelson de Castro Filho <sup>1</sup> ; Maria Caroline Aguiar Amaral <sup>2*</sup> ; Arlete da Silva Bandeira <sup>3</sup> ; Jerffson Lucas Santos <sup>4</sup> ; Bárbara Louise Pacheco Ramos <sup>5</sup> ; Talita Oliveira dos Santos <sup>6</sup> ; Juan Marcus Chagas Silva <sup>7</sup> ; Caroline Boaventura Nascimento Penha <sup>8</sup> ; Nilglaudson de Sousa Fernandes <sup>9</sup> .....	61
PANORAMA DA PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO RENOVABIO DE ETANOL NO MATO GROSSO EM 2024 .....	62
Mauro César Cardoso Cruz <sup>1</sup> ; Tiago de Morais Faria Novais <sup>2</sup> ; Alysson Rodrigo Fonseca e Silva <sup>3*</sup> , Fabrizio Furtado de Sousa <sup>4</sup> , Thais Prado Vasconcelos Silva <sup>5</sup> , Igor Macedo Freire <sup>6</sup> , Gregory Dias Ferreira <sup>7</sup> , Gabriel Cabral Pinto <sup>8</sup> .....	62
PANORAMA DA PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ETANOL NO BRASIL (2017-2023): CONTRIBUIÇÕES PARA SEGURANÇA ENERGÉTICA E AMBIENTAL .....	63
Mauro César Cardoso Cruz <sup>1</sup> ; Tiago de Morais Faria Novais <sup>2</sup> ; Alysson Rodrigo Fonseca e Silva <sup>3*</sup> , Fabrizio Furtado de Sousa <sup>4</sup> , Thais Prado Vasconcelos Silva <sup>5</sup> , Igor Macedo Freire <sup>6</sup> , Gregory Dias Ferreira <sup>7</sup> , Gabriel Cabral Pinto <sup>8</sup> .....	63
CAPACIDADE DE CONSERVAÇÃO DA VIABILIDADE DO EMBRIÃO AO LONGO DO TEMPO E O PROCESSO DE EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE PAU FERRO ( <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz) CULTIVADAS NO SEMIÁRIDO .....	64
Matheus Ribeiro Santana <sup>1</sup> ; José Aliçandro Bezerra da Silva <sup>1</sup> ; Jocelma Maria da Silva <sup>1</sup> ; Giovani Evangelista Santos <sup>1</sup> ; Ana Vitória Freire Neves <sup>1</sup> ; Anderson da Silva Santos <sup>1</sup> ; Diego Ariel Meloni <sup>7</sup> João Henrique Rodrigues Sá <sup>8</sup> ; Erica Heloise Freitas Santos <sup>9</sup> ; Marcelo da Silva Martins <sup>10</sup> .....	64
USO DE PALHADA EM COBERTURA NA CULTURA DO FEIJÃO E NA REDUÇÃO DO CAPIM-MARANDU .....	65

Cristina Veloso de Castro <sup>1*</sup> , Heytor Lemos Martins <sup>2</sup> , Jhansley Ferreira da Mata <sup>3</sup> ; Daniela Valentina Montero Camacho <sup>4</sup> ; Gabriel Longuinhos Queiroz <sup>5</sup> ; Gabriel Gomes Mendes <sup>6</sup> ; Vanesca Korasaki <sup>7</sup> .....	65
VITAMINA B3 E BIOINSUMO DE MICROALGAS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MANJERICÃO.....	66
Elen Saturnino Ferreira <sup>1*</sup> .....	66
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA DAS SEMENTES DE CACAU ( <i>Theobroma cacao</i> L.).....	67
Analberto Ian de Oliveira Nascimento <sup>1*</sup> ; Maria Silvana Nunes <sup>2</sup> ; Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>3</sup> ; Jakeline Florêncio da Silva <sup>4</sup> ; Gabriela Barbosa de Freitas Monteiro <sup>5</sup> ; Hilderlande Florêncio da Silva <sup>6</sup> Andreza Lima Cunha <sup>7</sup> ; Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>8</sup> ; Edcarlos Camilo da Silva <sup>9</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>10</sup> .....	67
CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE SEMENTES DE CACAU PRODUZIDAS NO BREJO PARAIBANO.....	68
Analberto Ian de Oliveira Nascimento <sup>1*</sup> ; Jakeline Florêncio da Silva <sup>2</sup> ; Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>3</sup> ; Maria Silvana Nunes <sup>4</sup> ; Gabriela Barbosa de Freitas Monteiro <sup>5</sup> ; Hilderlande Florêncio da Silva <sup>6</sup> Andreza Lima Cunha <sup>7</sup> ; Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>8</sup> ; Edcarlos Camilo da Silva <sup>9</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>10</sup> .....	68
POSIÇÃO E CORTE DO MINIREBOLO NA PRODUÇÃO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CAMPIM ELEFANTE CULTIVAR CAPIAÇU .....	69
Maísa de Paula Freitas <sup>1</sup> ; Leonardo Portapila <sup>1</sup> ; Alexander Seleguini <sup>1</sup> ; Lincoln Rodrigues <sup>2*</sup> .....	69
PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE ACESSOS DE ESPINHEIRA-SANTA.....	70
Alessandro Borini Lone <sup>1*</sup> .....	70
ENVELHECIMENTO DE SEMENTES, EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DA ESPÉCIE DE CATINGUEIRA ( <i>Poincianella pyramidalis</i> Tul.) ENCONTRADAS NO BIOMA CAATINGA, REGIÃO DO VALE SÃO FRANCISCO .....	71
Matheus Ribeiro Santana <sup>1</sup> ; José Aliçandro Bezerra da Silva <sup>2</sup> ; João Henrique Rodrigues Sá <sup>3</sup> ; Anderson da Silva Santos <sup>4*</sup> ; Ana Vitória Freire Neves <sup>5</sup> ; Diego Ariel Meloni <sup>6</sup> ; Erica Heloise Freitas Santos <sup>7</sup> ; Marcelo da Silva Martins <sup>8</sup> ; Jocelma Maria da Silva <sup>9</sup> ; Giovani Evangelista Santos <sup>10</sup> .....	71
RENDIMENTO PRODUTIVO DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE SORGO	72
Arthur Linhares Basilio <sup>1*</sup> ; Thais de Lima Rodrigues <sup>1</sup> ; João Gabriel Ferreira Cabral <sup>1</sup> ; Filipi Augustus Ribeiro Canuto <sup>1</sup> ; Gabriel Ferreira Diniz <sup>1</sup> ; Lorena Dias Romualdo <sup>1</sup> ; Victória de Lima Santos <sup>1</sup> ; André Morais Moura <sup>1</sup> ; João Paulo de Farias Ramos <sup>1</sup> .....	72
EFEITOS DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA MORFOLOGIA DA MANDIOCA	73

Thais de Lima Rodrigues <sup>1*</sup> , Arthur Linhares Basilio <sup>2</sup> ; Lorena Dias Romualdo <sup>3</sup> , Victória de Lima Santos <sup>4</sup> , André Morais Moura <sup>5</sup> , João Paulo de Farias Ramos <sup>6</sup> .....	73
<b>EFEITO SINÉRGICO DO TRATAMENTO DE SEMENTE NA CULTURA DE SOJA .....</b>	<b>74</b>
Jhansley Ferreira da Mata <sup>1*</sup> ; Raquel de Souza <sup>2</sup> ; Ana Maguida Lemes de Paula <sup>3</sup> ; Wagner de Oliveira Machado <sup>4</sup> ; Daniela Valentina Montero Camacho <sup>5</sup> ; Cristina Veloso de Castro <sup>6</sup> ; Ana Carolina Durigon Boldrin <sup>7</sup> ; Gabriel Longuinhos Queiroz <sup>8</sup> ; Gabriel Gomes Mendes <sup>9</sup> ; Heytor Lemos Martins <sup>10</sup> .....	74
<b>DESENVOLVIMENTO FOLIAR DE CEBOLINHA (<i>Allium schoenoprasum L.</i>) EM SUBSTRATO COM CAROÇO DE AÇAÍ CARBONIZADO E TRITURADO</b>	<b>75</b>
Fernanda Miranda da Silva <sup>1*</sup> ; Géssica Laurena Lopes Matos <sup>1</sup> ; Vitoria Pietra Pinto de Almeida <sup>1</sup> ; Vitoria Pietra Pinto de Almeida <sup>1</sup> ; Sara Cristine Farias de Oliveira <sup>1</sup> .....	75
<b>PRODUÇÃO E CONCENTRAÇÃO ESPACIAL DA DENDEICULTURA NO ESTADO DO PARÁ ENTRE OS ANOS DE 1992 E 2022 .....</b>	<b>76</b>
Géssica Laurena Lopes Matos <sup>1*</sup> ; Vitoria Pietra Pinto de Almeida <sup>2</sup> ; Hendrya Julianny Pereira Coelho <sup>3</sup> ; Fernanda Miranda da Silva <sup>4</sup> .....	76
<b>ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE MASSA SECA E VALOR NUTRITIVO DE QUATRO GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE FERTILIZAÇÃO .....</b>	<b>77</b>
Maria Margarete de Sousa Batista <sup>1*</sup> ; Andrea Krystina Vinente Guimarães ...	77
<b>POTENCIAL ALELOPÁTICO DE PALHADA DE CANA, SORGO E CAPIM-BRAQUIÁRIA NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO .....</b>	<b>78</b>
Cristina Veloso de Castro <sup>1</sup> ; Heytor Lemos Martins <sup>2*</sup> ; Jhansley Ferreira da Mata <sup>1</sup> ; Wagner de Oliveira Machado <sup>1</sup> ; Gabriel Longuinhos Queiroz <sup>3</sup> ; Gabriel Gomes Mendes <sup>2</sup> ; Vanesca Korasaki <sup>1</sup> .....	78
<b>ENVELHECIMENTO DE SEMENTES E ANÁLISE PROCESSO DE EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS AROEIRA (<i>Myracrodon urundeuva</i> Fr All) .....</b>	<b>79</b>
Matheus Ribeiro Santana <sup>1</sup> ; José Aliçandro Bezerra da Silva <sup>2</sup> ; Jocelma Maria da Silva <sup>3</sup> ; Anderson da Silva Santos <sup>4</sup> ; Ana Vitória Freire Neves <sup>5</sup> ; Diego Ariel Meloni <sup>6</sup> ; João Henrique Rodrigues Sá <sup>7</sup> ; Erica Heloise Freitas Santos <sup>8</sup> ; Marcelo da Silva Martins <sup>9</sup> ; Giovani Evangelista Santos <sup>10</sup> .....	79
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE <i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone CV. PIONEIRO COMPARANDO ESTACAS E MUDAS PRÉ-ENRAIZADAS E SEU EFEITO SOBRE A MASSA DE FORRAGEM .....</b>	<b>80</b>
Cristiane de Lima Wesp <sup>1*</sup> .....	80
<b>LEPIDÓPTEROS RELACIONADOS A PLANTAS ORNAMENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA, AMAZONAS, BRASIL.....</b>	<b>81</b>

Gilcélia Melo Lourido <sup>1*</sup> ; Karla Francini Gonçalves Guerra <sup>2</sup> ; Fernanda Lourido Xavier <sup>3</sup> .....	81
<b>LEPIDÓPTEROS (INSECTA) ASSOCIADOS AO CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA, AMAZONAS, BRASIL .....</b>	82
Gilcélia Melo Lourido <sup>1*</sup> ; Karla Francini Gonçalves Guerra <sup>2</sup> ; Fernanda Lourido Xavier <sup>3</sup> .....	82
<b>APROVEITAMENTO DO SORO DE LEITE BOVINO COMO FONTE DE ADUBAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO .....</b>	83
Jhansley Ferreira da Mata <sup>1*</sup> ; Raquel de Souza <sup>1</sup> ; Ana Maguida Lemes de Paula <sup>1</sup> ; Wagner de Oliveira Machado <sup>1</sup> ; Daniela Valentina Montero Camacho <sup>1</sup> ; Cristina Veloso de Castro <sup>1</sup> ; Ana Carolina Durigon Boldrin <sup>2</sup> ; Gabriel Longuinhos Queiroz <sup>3</sup> ; Gabriel Gomes Mendes <sup>4</sup> ; Heytor Lemos Martins <sup>4</sup> .....	83
<b>GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE PLANTIO .....</b>	84
Romana Tatiane Soares Santos <sup>1</sup> ; Fabrício Silveira Santos <sup>1*</sup> ; Leonardo Inácio Mendes <sup>3</sup> ; Bernardo de Lima Mourão <sup>4</sup> ; Cibelle Ribeiro Dias <sup>5</sup> ; Neusira Pereira da Costa <sup>6</sup> ; João Pedro Rodrigues Bahia <sup>7</sup> ; Cleane Ferreira Guimarães <sup>8</sup> .....	84
<b>PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA QUALIDADE TECNOLÓGICA DA CANA-DE-AÇÚCAR EM ÁREA DE CANA CRUA E QUEIMADA .....</b>	85
Jhansley Ferreira da Mata <sup>1*</sup> ; Raquel de Souza <sup>1</sup> ; Ana Maguida Lemes de Paula <sup>1</sup> ; Wagner de Oliveira Machado <sup>1</sup> ; Daniela Valentina Montero Camacho <sup>1</sup> ; Cristina Veloso de Castro <sup>1</sup> ; Ana Carolina Durigon Boldrin <sup>2</sup> ; Gabriel Longuinhos Queiroz <sup>3</sup> ; Gabriel Gomes Mendes <sup>4</sup> ; Heytor Lemos Martins <sup>4</sup> .....	85
<b>PRODUÇÃO VEGETAL DE CINCO ACESSOS DE GUACO COM ELEVADOS TEORES DE CUMARINA .....</b>	86
Alessandro Borini Lone <sup>1*</sup> .....	86
<b>GERMINAÇÃO DE SEMENTES PROVENIENTES CRUZAMENTOS ENTRE GENÓTIPOS DE PITAYAS .....</b>	87
Alessandro Borini Lone <sup>1*</sup> .....	87
<b>ADEQUAÇÃO DA METODOLOGIA DO TESTE DE TETRAZÓLIO PARA SEMENTES DE <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong .....</b>	88
Hugo Roldi Guariz <sup>1*</sup> ; Débora Perdigão Tejo <sup>2</sup> ; Pedro Augusto de Souza <sup>3</sup> ; Gabriel Danilo Shimizu <sup>4</sup> ; Huezer Vigano Sperandio <sup>5</sup> ; Kauê Alexandre Monteiro de Moraes <sup>6</sup> ; Marcelo Henrique Savoldi Picoli <sup>7</sup> ; Rodrigo Yudi Palhaci Marubayashi <sup>8</sup> .....	88
<b>INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E NITROGÊNIO EM SORGOS DE DUPLA APTIDÃO E GRANÍFERO .....</b>	89

Patriciani Estela Cipriano <sup>1*</sup> ; Rodrigo Fonseca da Silva <sup>2</sup> ; Fábio Aurélio Dias Martins <sup>3</sup> ; Alexandre Boari de Lima <sup>1</sup> ; Cynthia de Oliveira <sup>1</sup> ; Valdemar Faquim <sup>1</sup> ; Luiz Roberto Guimarães Guilherme <sup>1</sup> .....	89
<b>INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E FÓSFORO EM SORGOS DE DUPLA APTIDÃO E GRANÍFERO .....</b>	<b>90</b>
Patriciani Estela Cipriano <sup>1*</sup> ; Rodrigo Fonseca da Silva <sup>2</sup> ; Fábio Aurélio Dias Martins <sup>3</sup> ; Alexandre Boari de Lima <sup>1</sup> ; Cynthia de Oliveira <sup>1</sup> ; Valdemar Faquim <sup>1</sup> ; Luiz Roberto Guimarães Guilherme <sup>1</sup> .....	90
<b>INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E ENXOFRE EM SORGOS DE DUPLA APTIDÃO E GRANÍFERO .....</b>	<b>91</b>
Patriciani Estela Cipriano <sup>1*</sup> ; Rodrigo Fonseca da Silva <sup>2</sup> ; Fábio Aurélio Dias Martins <sup>3</sup> ; Alexandre Boari de Lima <sup>1</sup> ; Cynthia de Oliveira <sup>1</sup> ; Valdemar Faquim <sup>1</sup> ; Luiz Roberto Guimarães Guilherme <sup>1</sup> .....	91
<b>DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DA ALFACE CRESPA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA SOLUÇÃO NUTRITIVA.....</b>	<b>92</b>
Luiz Henrique Campos de Almeida <sup>1*</sup> ; Paula Pinheiro Sanches de Almeida <sup>2</sup> ; Matheus Bormio Rocha <sup>3*</sup> ; Gustavo Adolfo de Freitas Fregonezi <sup>4</sup> .....	92
<b>INFLUÊNCIA DA DOSE E ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE POTÁSSIO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO .....</b>	<b>93</b>
Luiz Henrique Campos de Almeida <sup>1*</sup> ; Paula Pinheiro Sanches de Almeida <sup>2</sup> ; Carlos Rodrigo Nunes De Oliveira <sup>3*</sup> ; Gustavo Adolfo de Freitas Fregonezi <sup>4</sup> .....	93
<b>RESPOSTA DA SOJA A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO APLICADO EM COBERTURA ENTRE OS ESTÁDIOS R2 E R3.....</b>	<b>94</b>
Luiz Henrique Campos de Almeida <sup>1*</sup> ; Paula Pinheiro Sanches de Almeida <sup>2</sup> ; João Francisco Ludwig Bueno <sup>3*</sup> ; Gustavo Adolfo de Freitas Fregonezi <sup>4</sup> .....	94
<b>ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS DE VERANICOS NA BACIA DE TRÊS MARIAS E SEUS IMPACTOS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS.....</b>	<b>95</b>
José Augusto Ferreira Neto <sup>1*</sup> ; Thiago Gonçalves da Silva <sup>1</sup> ; Paula Andressa Alves de Araújo <sup>2</sup> .....	95
<b>EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES COM PRODUTOS BIOLÓGICOS NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ERVILHA (<i>Pisum sativum L.</i>) .....</b>	<b>96</b>
Nayara Mafaldo de Oliveira Brincker <sup>1*</sup> ; Pedro Liscano Viana <sup>1</sup> ; Gabriel Rodrigues Ramires <sup>1</sup> ; Claudinei dos Santos Rodrigues <sup>1</sup> ; João Vitor Mildner <sup>1</sup> ; Gabriel Pedroso Soares <sup>1</sup> ; Pedro Lucas Keller Picolo <sup>1</sup> ; Marcos Andrei Comparsi Bottega <sup>1</sup> ; Renata Silva Canuto de Pinho <sup>1</sup> ; Guilherme Ribeiro <sup>1</sup> .....	96
<b>AVALIAÇÃO DE SILAGENS DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA DE POLPA DE ACEROLA COM CAL VIRGEM.....</b>	<b>97</b>
Gerusa Batista Dantas <sup>1*</sup> ; Maria Margarete de Sousa Batista <sup>2</sup> , Deleon Damasceno Freitas <sup>3</sup> ; Andrea Krystina Vinente Guimarães <sup>4</sup> .....	97

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE PITAYA NO MUNICIPIO DE MORRINHOS – GO .....	98
Gustavo Henrique Couto Costa <sup>1*</sup> .....	98
PRODUÇÃO ORGÂNICA DE UVAS DA CULTIVAR SANGIOVESE ( <i>Vitis vinifera L.</i> ) EM GUARAPUAVA, PR. DADOS DO PRIMEIRO ANO .....	99
Jessica Vanessa Wosniak Corrêa <sup>1*</sup> ; Larissa Marques Wirgues <sup>2</sup> ; Elizandra de Oliveira Franco <sup>3</sup> Tatiane Otto França <sup>4</sup> , Maria Isabel Pelegrini <sup>5</sup> , Karla Siebert Sapelli <sup>6</sup> , Marcelo Marques Lopes Muller <sup>7</sup> , Renato Vasconcelos Botelho <sup>8</sup> , Antônio Manuel Jordão <sup>9</sup> .....	99
EFEITO DO SELÊNIO NO TEOR DE CLOROFILA DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO .....	100
Kamilla Dias Pessoa <sup>1*</sup> ; Eduardo William de Araújo Costa <sup>2</sup> ; Maria Eduarda Souza de Sa <sup>3</sup> ; Rodrigo Fonseca da Silva <sup>4</sup> ; Jenilton Gomes da Cunha <sup>5</sup> ; Gabriel Barbosa da Silva Júnior <sup>6</sup> .....	100
USO DE HIDROGEL EM PLANTAS SOB ESTRESSE AMBIENTAL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO .....	101
Patrycia Elen Costa Amorim <sup>1*</sup> ; Larissa Ferreira Gomes Chaves <sup>2</sup> ; Milena de Almeida Bastos do Nascimento <sup>1</sup> ; Matheus Augusto Silva <sup>1</sup> ; Rodrigo Rafael da Silva <sup>1</sup> ; Fagner Nogueira Ferreira <sup>1</sup> ; Raíres Irlenizia da Silva Freire <sup>1</sup> ; Elisandra Sampaio de Freitas <sup>1</sup> ; Vander Mendonça <sup>1</sup> .....	101
FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PLANTAS SUBMETIDAS AO ESTRESSE HÍDRICO: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO .....	102
Patrycia Elen Costa Amorim <sup>1*</sup> ; Larissa Ferreira Gomes Chaves <sup>2</sup> ; Jéssica dos Santos Almeida <sup>3</sup> ; Agda Malany Forte de Oliveira <sup>1</sup> ; João Luiz Lima <sup>1</sup> ; Rodrigo Rafael da Silva <sup>1</sup> ; Vander Mendonça <sup>1</sup> .....	102
VIGOR INICIAL DE VIDEIRAS DE MESA CULTIVADAS SOB DIFERENTES COBERTURAS PLÁSTICAS NA REGIÃO DO VALE DO RIO DO PEIXE EM SANTA CATARINA .....	103
Cristiane de Lima Wesp <sup>1*</sup> .....	103
EROSIVIDADE DA CHUVA ESTIMADA PARA A BACIA DE PEIXE ANGICAL, BIOMA CERRADO .....	104
Dione Pereira Cardoso <sup>1</sup> ; Junior Cesar Avanzi <sup>1*</sup> .....	104
AVALIAÇÃO DO USO DE SOLUBILIZADOR DE FÓSFORO NO DESENVOLVIMENTO E INDICES AGRONOMICOS EM CULTIVAR DE ALHO NOBRE.....	105
Roberto Celio Antunes Junior <sup>1*</sup> ; Francisco Vilela Resende <sup>1</sup> ; Renata Caires de Souza <sup>1</sup> ; Alex Pereira de Oliveira <sup>1</sup> ; Vinícius Afonso Pereira <sup>1</sup> ; Ingrid Barros Meira <sup>1</sup> ; Juliane Bárbara Miranda Santos <sup>1</sup> ; Antonio Batista Cavalcanti Bisneto <sup>1</sup> ; Quelmo Silva de Novaes <sup>1</sup> ; Gisele Brito Rodrigues <sup>1</sup> .....	105

PERFORMANCE AGRONÔMICA DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO NO SUDOESTE MINEIRO NO PERÍODO DE SEGUNDA SAFRA .....	106
Antônio Augusto Nogueira Franco <sup>1*</sup> ; Hellen Sabrina Soares Santos <sup>1</sup> ; Antônio Tássio Santana Ormond <sup>1</sup> ; Franciane Diniz Cogo <sup>1</sup> ; Henrique Venâncio Spineli <sup>1</sup>	106
AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO NO SUDOESTE MINEIRO NO PERÍODO DE SAFRA.....	107
ÁCIDO SALICÍLICO NO AUMENTO DA VIDA ÚTIL PÓS-COLHEITA DE MORANGO ( <i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) CULTIVAR ALBION .....	108
Tatiane Otto de França <sup>1*</sup> ; Débora Fernanda Del Moura Soares <sup>1</sup> ; Marcos Vinicius Horst <sup>1</sup> ; Jessica Vanessa Wosniak Corrêa <sup>1</sup> ; Larissa Marques Wirgues <sup>1</sup> ; Israel F. Lustosa da Silva <sup>1</sup> ; Elizandra de Oliveira Franco <sup>1</sup> ; Karla Siebert Sapelli <sup>1</sup> ; Renato Vasconcelos Botelho <sup>1</sup> ; Suelen Cristina Uber <sup>10</sup> .....	108
PRODUÇÃO DE MASSA EM MUDAS DE <i>Clethra scabra</i> Pers. E <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. PRODUZIDAS EM DIFERENTES DIMENSÕES DE RECIPIENTES .....	109
Emilly Vitória de Jesus Fialho <sup>1*</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1*</sup> ; Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Adeilson Ferreira Agostinho <sup>1</sup> ; Martos Costa Meireles <sup>1</sup> ; Sandy Alves Moreira <sup>1</sup>	109
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE MELÃO AMARELO NO CERRADO SUL-MARANHENSE.....	110
Lívia Kellen Ferreira da Costa Santos <sup>1*</sup> ; Luís Eduardo da Silva <sup>1</sup> ; Vanessa Pereira Martins <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> ; Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Ana Carolina de Assis Dantas; Ávila Stéfany Mota de Oliveira <sup>1</sup> ; Laura Evenly dos Reis Rosa <sup>1</sup> ; Dhâmarys Aynoã Barbosa <sup>1</sup> ; Richardson Soares de Souza Melo <sup>1</sup> .	110
PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE MUDAS DE <i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho EM DIFERENTES SUBSTRATOS.....	111
Martos Costa Meireles <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1*</sup> ; Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Sandy Alves Moreira <sup>1</sup> ; Emilly Vitória de Jesus Fialho <sup>1</sup> ; Adeilson Ferreira Agostinho <sup>1</sup>	111
HIDRATAÇÃO DESCONTÍNUA EM SEMENTES DE <i>Clethra scabra</i> Pers. COMO ALTERNATIVA PARA TOLERÂNCIA AO ESTRESSE HÍDRICO ....	112
Gabriel Dias Rocha <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1*</sup> ; Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Anderson Vinícius Alves Aguilar <sup>1</sup> ; Patriky Santos de Araújo <sup>1</sup> .....	112
DEFINIÇÃO DA IDADE ÓTIMA DE EXPEDIÇÃO DE MUDAS DE <i>Clethra scabra</i> Pers. E <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. PRODUZIDAS EM DIFERENTES DIMENSÕES DE RECIPIENTES.....	113
Adeilson Ferreira Agostinho <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1*</sup> ; Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Emilly Vitória de Jesus Fialho <sup>1</sup> ; Sandy Alves Moreira <sup>1</sup> ; Martos Costa Meireles <sup>1</sup>	113

MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DO BICHO-MINEIRO-DO-CAFEEIRO E SUA RELAÇÃO COM AS CONDIÇÕES HÍDRICAS EM PATROCÍNIO, MG.....	114
Vânia Aparecida Silva <sup>1</sup> ; Margarete Marin Lordelo Volpato <sup>2*</sup> ; Christiano Sousa Machado de Matos <sup>3</sup> ; Meline de Oliveira Santos <sup>4</sup> ; Rogério Antônio Silva <sup>5</sup> ; Tiago Henrique da Silva <sup>6</sup> ; Franklin Daniel Inácio <sup>7</sup> ; Hudson Teixeira <sup>8</sup> .....	114
TÉCNICAS DE PROTEÇÃO DE ENXERTO EM <i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni (GOLOSA) .....	115
Cleber da Silva Ribeiro <sup>1*</sup> ; Kerciane Pedro da Silva <sup>2</sup> ; Gustavo Gomes Lima <sup>3</sup> ; Fábio Miranda Leão <sup>4</sup> ; Emil José Hernández Ruz <sup>5</sup> Jaime Barros dos Santos Junior <sup>6</sup> .....	115
UTILIZAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DE BIOCHAR PARA AVALIAR O DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE COENTRO .....	116
José Hermeson Severo dos Santos <sup>1*</sup> ; José Matheus Gonzaga Santos <sup>2</sup> ; Breno Maíza de Siqueira Tavares <sup>3</sup> ; Gabriela Fabrícia Diniz Leite <sup>4</sup> ; Vitor Mineu Silva Barbosa <sup>5</sup> ; Gilmara Mabel Santos <sup>6</sup> .....	116
GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO ( <i>Zea mays</i> L.) EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE PLANTIO .....	117
Fabrício Silveira Santos <sup>1*</sup> ; Leonardo Inácio Mendes <sup>1</sup> ; Bernardo de Lima Mourão <sup>1</sup> ; Cibelle Ribeiro Dias <sup>1</sup> ; Neusira Pereira da Costa <sup>1</sup> ; João Pedro Rodrigues Bahia <sup>1</sup> ; Cleane Ferreira Guimarães <sup>1</sup> ; Romana Tatiane Soares Santos <sup>1</sup> .....	117
A PRODUÇÃO DE FLORES DE GIRASSOL SÃO UMA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL PARA O SEMIÁRIDO.....	118
Lara Carolini Lima Tenório de Barros <sup>1*</sup> ; Tânia da Silva Siqueira <sup>2</sup> ; Mateus Ferreira Andrade <sup>2</sup> ; Josimar Bento Simplício <sup>3</sup> ; Neurisvaldo dos Santos Alves <sup>4</sup> ; Philip Moab Duarte de Amorim <sup>5</sup> .....	118
OCORRÊNCIA DE COCHONILHA DO CARMIM EM GENÓTIPOS PROMISSORES DE <i>Nopalea cochenillifera</i> Salm-Dick .....	119
Lara Carolini Lima Tenório de Barros <sup>1*</sup> ; Tânia da Silva Siqueira <sup>2</sup> ; Mateus Ferreira Andrade <sup>2</sup> ; Bianca Porfírio Monteiro de Oliveira <sup>2</sup> ; Antônio Daniel Lima do Nascimento <sup>2</sup> ; Djalma Cordeiro dos Santos <sup>3</sup> ; José Geraldo Eugênio de França <sup>4</sup> ; Philip Moab Duarte de Amorim <sup>5</sup> .....	119
ACÚMULO E LIBERAÇÃO DE POTÁSSIO EM SISTEMA PLANTIO DIRETO POR CULTURAS DE COBERTURA NO CERRADO MATO-GROSSENSE....	120
Thaís Rodrigues Magalhães Guedes <sup>1*</sup> ; Leandro Pereira Pacheco <sup>1</sup> .....	120
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA PROMOVER A DIVERSIDADE FLORÍSTICA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS .....	121
Thaís Rodrigues Magalhães Guedes <sup>1*</sup> ; Leandro Pereira Pacheco <sup>1</sup> .....	121

PRODUÇÃO DE MASSA SECA DA PARTE AÉREA E TAXA DE COBERTURA DO SOLO ATRAVÉS DA DIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS EM SISTEMA PLANTIO DIRETO.....	122
Thaís Rodrigues Magalhães Guedes <sup>1*</sup> ; Leandro Pereira Pacheco <sup>1</sup> .....	122
FORMAS DE APLICAÇÃO E DOSES DE STIMULATE AFETANDO A PRODUTIVIDADE DA MANDIOCA .....	123
Layana Gomes do Nascimento <sup>1*</sup> ; Politon Thiago Pereira Guedes <sup>1</sup> ; Adalton Mazetti Fernandes <sup>2</sup> .....	123
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE MELÃO PELE DE SAPO NO CERRADO SUL-MARANHENSE.....	124
Lívia Kellen Ferreira da Costa Santos <sup>1*</sup> ; Vanessa Pereira Martins <sup>1</sup> ; Luís Eduardo da Silva <sup>1</sup> ; Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1</sup> ; Dhamarys Aynoã Barbosa <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> ; Ávila Stéfany Mota de Oliveira <sup>1</sup> .....	124
PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE MUDAS DE <i>Pterogyne nitens</i> Tull. EM RESPOSTA AOS DIFERENTES RECIPIENTES E DOSES DE ADUBO DE LIBERAÇÃO LENTA.....	125
Jannaina Moura Fonseca <sup>1*</sup> ; Cleiton de Sousa <sup>1</sup> ; Bruno Marques Matos <sup>1</sup> ; Deborah Silva Gomes <sup>1</sup> ; Ranieri Leibniz Gomes Ferreira <sup>1</sup> ; Beatriz Mendes Corrêa <sup>1</sup> ; Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1</sup> .....	125
Djair Alves da Mata <sup>1*</sup> ; Daniel Alves da Mata <sup>2</sup> ; José Roberto Santana da Silva <sup>3</sup> ; Alison Batista da Silva <sup>4</sup> ; Elany Pereira Marques da Silva <sup>5</sup> ; Geiziane de Fátima da Silva <sup>6</sup> .....	126
NUTRIÇÃO POTÁSSICA DA MANDIOCA EM FUNÇÃO DE FONTES E DOSES DE POTÁSSIO.....	127
Layana Gomes do Nascimento <sup>1*</sup> ; Adalton Mazetti Fernandes <sup>2</sup> ; Tamires Freitas da Silva <sup>1</sup> .....	127
O POTENCIAL DA FLORESTA PARA AS COMUNIDADES AMAZÔNICAS: POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DO BEM-VIVER .....	128
Lindomar de Jesus de Sousa Silva <sup>1*</sup> ; Alessandro Carvalho dos Santos <sup>2</sup> ; Gilmar Antonio Meneghetti <sup>3</sup> ; José Olenilson Costa Pinheiro <sup>4</sup> ; Caroline Bogo Rota <sup>5</sup> Tania Nazarena de Oliveira Miranda <sup>6</sup> .....	128
APLICAÇÃO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE AMENDOIM ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) .....	129
Tamires Freitas da Silva <sup>1*</sup> .....	129
DESEMPENHO FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE AMENDOIM ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) SUBMETIDAS A TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO APÓS APLICAÇÃO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO ..	130
Tamires Freitas da Silva <sup>1*</sup> .....	130
PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE SORGO FORRAGEIRO COM APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E ADUBAÇÃO MINERAL.....	131

Thiago Wenderson da Silva Pinto <sup>1*</sup> ; Elizabeth Kamilla Taveira da Silva <sup>1</sup> ; Priscila Martins da Silva <sup>2</sup> ; Ana Paula Silva Vieira <sup>2</sup> ; João Vitor Silva e Silva <sup>2</sup> ; Antonia Caroline Siqueira Aguiar <sup>1</sup> ; Priscila Santos da Conceição Oliveira <sup>3</sup> ; Charles Ramon de Medeiros Brito <sup>1</sup> ; Yan de Medeiros Brito <sup>1</sup> ; Eric Victor de Oliveira Ferreira <sup>1</sup> .....	131
<b>QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ALFAVACA-DE-VAQUEIRO (<i>Ocimum gratissimum L.</i>) .....</b>	132
Teonis Batista da Silva <sup>1*</sup> ; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar <sup>2</sup> .....	132
<b>EFEITO DA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS NO CRESCIMENTO DO COLMO E SEU IMPACTO NO DIÂMETRO DA RAIZ EM DIFERENTES PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA NA CULTURA DA MANDIOCA .....</b>	133
Cauê Acácio Rezende de Almeida <sup>1*</sup> ; Isabel Machado Barros <sup>1</sup> ; Jorge Lucas da Silva Pinheiro <sup>1</sup> ; Rafael Gomes Viana <sup>1</sup> ; Palloma Alanna Correa Pantoja <sup>1</sup> ; José Renan Roqueta Tavares <sup>1</sup> ; Larissa Cristine Silva Modesto <sup>1</sup> ; Jennifer Fonseca Soeiro <sup>1</sup> ; José Emanuel Da Silva Rodrigues <sup>1</sup> ; Gleice Caroline Malheiros Maia <sup>1</sup> .....	133
<b>RESPOSTA DO POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE <i>Psidium Guajava L.</i> EM DIFERENTES SUBSTRATOS.....</b>	134
Teonis Batista da Silva <sup>1*</sup> ; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar <sup>2</sup> .....	134
<b>AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI EM ITURAMA-MG .....</b>	135
Maísa de Paula Freitas <sup>1*</sup> ; Emily Ruas Alkimim <sup>1</sup> ; Aline de Oliveira Matoso <sup>1</sup> ; Lorrainy Guimarães Ralf de Barros Tiago <sup>1</sup> ; Vieira Sousa Mauro de Oliveira <sup>1</sup> ; Machado Maurisrael de Moura Rocha <sup>2</sup> .....	135
<b>CULTURA DO INHAME (<i>Dioscorea alata Lam</i>): Uma Análise Abrangente da Cultura .....</b>	136
João Batista Medeiros Silva*; Thiago Jardelino Dias; Marlene Pereira Do Nascimento; António Fanuel Boa; Adjair José da Silva; Semonaria Da Silva Santos; Aline Cavalcanti Dantas; Antônio Pereira dos Anjos Neto.....	136
<b>ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIAS DE APLICAÇÃO PARA HERBICIDA PÓS EMERGENTE NA CULTURA DA CEBOLA.....</b>	137
Vitor Luiz Moreira <sup>1*</sup> ; Antônio Alberto da Silva <sup>2</sup> .....	137
<b>ALTERAÇÕES BIOMÉTRICAS EM JAMBÚ INOCULADO COM <i>Metarhizium anisopliae</i> (Metschnikoff, 1879) Sorokin, 1883 .....</b>	138
Rayssa Vitória Pastana de Araújo <sup>1*</sup> ; Cauê Acácio Rezende de Almeida <sup>1</sup> ; Jorge Lucas da Silva Pinheiro <sup>1</sup> ; Isabel Machado Barros <sup>1*</sup> ; Rafael Gomes Viana <sup>1</sup> ; Klayver Moraes de Freitas <sup>1</sup> ; Bianca Fernandes Carvalho <sup>1</sup> ; Gleice Caroline Malheiros Maia <sup>1</sup> ; Jennifer Fonseca Soeiro <sup>1</sup> ; José Emanuel da Silva Rodrigues <sup>1</sup> .....	138
<b>EFEITOS DO ESTRESSE OSMÓTICO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin &amp; Barneby .....</b>	139

José Lucas dos Santos Oliveira <sup>1</sup> ; Vitória Ferreira de Lucena <sup>2</sup> ; Thais Fortunato Pereira da Silva <sup>3</sup> ; Edevaldo da Silva <sup>4</sup> .....	139
<b>ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE PAU-MARFIM SUBMETIDAS À DIFERENTES DOSES DE ÁCIDO INDOLBUTÍRICO.....</b>	<b>140</b>
Willian Bosquette Rosa <sup>1*</sup> ; Bruno Marcos Nunes Cosmo <sup>1</sup> ; Maikon Tiago Yamada Danilussi <sup>1</sup> ; Julie M. Semiguem Pavinato <sup>1</sup> ; Leonardo Gaspareto Favato <sup>2</sup> .....	140
<b>AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E ESTRUTURAIS DA PALMA FORRAGEIRA CV. MIÚDA (<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck) SOB DIFERENTES FORMAS DE PROPAGAÇÃO.....</b>	<b>141</b>
Fabrício Silveira Santos <sup>1*</sup> ; João Pedro Rodrigues Bahia <sup>2</sup> ; Cleane Ferreira Guimarães <sup>3</sup> ; Romana Tatiane Soares Santos <sup>4</sup> .....	141
<b>AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DA MATÉRIA SECA E ANÁLISE QUÍMICA DE CAPIM ELEFANTE (<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.) EM DIFERENTES PERÍODOS DE CORTE .....</b>	<b>142</b>
Bento Gil Uane <sup>1*</sup> ; Olga Lurdes Jossias Fafetine <sup>2</sup> ; José Manuel Saúte <sup>3</sup> .....	142
<b>CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DE TRÊS DIFERENTES SOLOS DO ESTADO DO PIAUÍ .....</b>	<b>143</b>
Paula Nascimento Alves <sup>1*</sup> ; Maria Helena Ferreira Duarte <sup>1</sup> ; Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo <sup>1</sup> ; Amanda Ferreira da Silva <sup>1</sup> Murilo de Sousa Almeida <sup>2</sup> ; Maria de Fátima Marques Pires <sup>1</sup> ; Allana Pereira Moura <sup>1</sup> ; Julian Junio de Jesus Lacerda <sup>1</sup> .....	143
<b>ANÁLISE DO PERÍODO DE INTERFERÊNCIA NA CULTURA DA MANDIOCA EM SÃO FRANCISCO-PA.....</b>	<b>144</b>
Isabel Machado Barros <sup>1*</sup> ; Cauê Acácio Rezende de Almeida <sup>1</sup> ; Jorge Lucas da Silva Pinheiro <sup>1</sup> ; Rafael Gomes Viana <sup>1</sup> ; Klayver Moraes de Freitas <sup>1</sup> ; Bianca Fernandes Carvalho <sup>1</sup> ; Gleice Caroline Malheiros Maia <sup>1</sup> ; Larissa Cristine Silva Modesto <sup>1</sup> ; Palloma Alanna Correa Pantoja <sup>1</sup> ; José Renan Roqueta Tavares <sup>1</sup> ..	144
<b>DISPONIBILIDADE DE MICRONUTRIENTES SOB DIFERENTES CAMADAS DE SOLOS DO ESTADO PIAUÍ.....</b>	<b>145</b>
Maria Helena Ferreira Duarte <sup>1*</sup> ; Paula Nascimento Alves <sup>1*</sup> ; Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo <sup>1</sup> ; Amanda Ferreira da Silva <sup>1</sup> ; Murilo de Sousa Almeida <sup>2</sup> ; Maria de Fátima Marques Pires <sup>1</sup> ; Allana Pereira Moura <sup>1</sup> ; Julian Junio de Jesus Lacerda <sup>1</sup> .....	145
<b>DESEMPENHO AGRONÔMICO DE MUDAS DE ROSA DO DESERTO SUBMETIDAS À DOSES DE NITROGÊNIO.....</b>	<b>146</b>
Abel Gerônimo de Figueredo Logrado <sup>1</sup> ; Wilson Figueredo de Souza <sup>2</sup> ; Naiara Rodrigues de Sousa <sup>3</sup> ; Izadora Lima Rodrigues <sup>4</sup> ; Raquel Cavalcante Silva <sup>5</sup> ; Damares dos Santos Sousa <sup>6</sup> ; Vanessa Nunes Andrér Lima <sup>7</sup> ; Francisco Victor Souza Silva <sup>8</sup> ; Leandro Santana Paiva <sup>9</sup> ; Jonathan dos Santos Viana <sup>10</sup> .....	146

## ESTERCO BOVINO COMO AGENTE DISPERSOR DE ESPÉCIES DANINHAS..... 147

Diego de Andrade Mendonça<sup>1\*</sup>; Daniel Oliveira Reis<sup>1</sup>; Maria Liliane dos Santos Alves<sup>1</sup>; Ellen Carvalho Peixoto<sup>1</sup>; Bruno da Silva Mota<sup>1</sup>; Ana Flávia Oliveira dos Santos<sup>1</sup>; Juliano Ricardo Fabricante<sup>1</sup> ..... 147

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS PLANTAS DANINHAS PRESENTES EM PASTAGENS DE SERGIPE..... 148

Diego de Andrade Mendonça<sup>1\*</sup>; Daniel Oliveira Reis<sup>1</sup>; Juliano Ricardo Fabricante<sup>1</sup> ..... 148

## RESPOSTAS BIOMÉTRICAS DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO IRRIGADAS COM ÁGUAS DE DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE .... 149

Teonis Batista da Silva<sup>1</sup>; Karolayne Ribeiro Caetano<sup>2\*</sup>; Gabriel Araujo Milarindo<sup>3</sup>; Patrick Siqueira Costa<sup>4</sup>; Renato Oliveira de Sousa<sup>5</sup>; Manderson Nunes da Silva<sup>6</sup>, João Alves Carvalho<sup>7</sup>; Maria Valnice de Souza Silveira<sup>8</sup>; Rafael de Souza Miranda<sup>9</sup> ..... 149

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA EM SUBSTRATOS ALTERNATIVOS EM DIFERENTES TIPOS DE BANDEJAS..... 150

Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1\*</sup>; João Victor Pereira de Carvalho<sup>1</sup>; Luis Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Lívia Kellen Ferreira da Costa<sup>1</sup>; Rodrigo de Sousa Pinheiro<sup>1</sup>; Laís Mota de Oliveira<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>; Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup> ..... 150

## ANÁLISE DA PRODUÇÃO NACIONAL DE CAFÉ DURANTE OS ANOS DE 2014 A 2023..... 151

Arlini Rodrigues Fialho<sup>1\*</sup>; Renato Fernando Amabile<sup>2</sup>; Gustavo Barbosa Cobalchini Santos<sup>1</sup>; João Victor Pinheiro Melo<sup>1</sup>, Mariana Alves Santos<sup>1</sup>; Amanda Correia de Matos<sup>1</sup>; Kelly Cristina dos Santos<sup>3</sup> Soares ..... 151

## MODIFICAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO A 12 ANOS NA BIOMASSA MICROBIANA EM UM LATOSOLO AMARELO NO CERRADO NORDESTINO ..... 152

Paulo Henrique Dalto<sup>1\*</sup>; Raiane de Carvalho Barros<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>2</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>2</sup>, Nádia Joaquin de Sousa<sup>2</sup>, Júlio César Galdino De Sousa<sup>2</sup>; Allana Pereira Moura da Silva<sup>2</sup>; Estefenson Marques Morais<sup>2</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>2</sup>; Vanessa Martins<sup>3</sup> ..... 152

CULTIVO *IN VITRO* DE *Hylocereus polyrhizus* SOB ILUMINAÇÃO DE DIFERENTES CORES DE 'LED' ..... 153

Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1\*</sup>; Lucas Augusto Tarcísio da Silva<sup>2</sup>; Marília Maia de Souza<sup>2</sup>; Lucas Ferreira Costa<sup>2</sup>; Lorena Lopes Ferreira<sup>2</sup> ..... 153

## DESEMPENHO AGRONÔMICO E ENSILABILIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO NO PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO ..... 154

Vitor Ferreira Vitorio<sup>1\*</sup>; Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>2</sup>; Thiago Caio Moura Oliveira<sup>3</sup>, Flávio Hiroshi Kaneko<sup>4</sup> ..... 154

EFEITO DA APLICAÇÃO FOLIAR DE NITRATO DE CÁLCIO NO NÚMERO DE FRUTOS EM ABOBRINHA ITALIANA.....	155
Roni Peterson Carlos <sup>1</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>2*</sup> ; Lucas Ferreira Costa <sup>1</sup> ; Thatyelle Cristina Bonifácio <sup>1</sup> ; Moysa Silva de Assis <sup>2</sup> .....	155
PERDAS FERMENTATIVAS, QUALIDADE BROMATOLÓGICA E ESTABILIDADE AERÓBICA DE SILAGENS CONFECIONADAS COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE MILHO E <i>Gliricidia sepium</i> .....	156
Vitor Hugo Caruzo <sup>1*</sup> ; Pedro Henrique Nogueira Gusmão <sup>2</sup> ; Thiago Caio Moura Oliveira <sup>3</sup> ; Eric Haydt Castello Branco van Cleef <sup>4</sup> .....	156
ANOMALIAS NA FLORAÇÃO DA OLIVEIRA: MANIFESTAÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS PARA A PRODUÇÃO DE AZEITE .....	157
Carla Nayara da Silva Lima <sup>1*</sup> ; Joedna Alves Campos <sup>2</sup> ; António Manuel Cordeiro <sup>2</sup> ; Carla Sofia França Inês <sup>2</sup> .....	157
CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO, APÓS 6 MESES COM CULTIVO DE CAFÉ CONILON SOB INFLUÊNCIA DE CAMA DE FRANGO E NPK .....	158
Maylla Muniz Sprey <sup>1*</sup> ; Layanne Muniz Sprey <sup>1</sup> ; Maria do Rosário Lobato Rodrigues <sup>2</sup> ; Newton Paulo de Souza Falção <sup>1</sup> .....	158
MANEJO DO CAPIM BUFFEL CV. ÁRIDUS ( <i>Cenchrus ciliaries L.</i> ) NO NORTE DE MINAS GERAIS.....	159
Fabrício Silveira Santos <sup>1</sup> ; Leonardo Inácio Mendes <sup>2</sup> ; Bernardo de Lima Mourão <sup>3</sup> ; Cibelle Ribeiro Dias <sup>4</sup> ; Neusira Pereira da Costa <sup>5</sup> ; Romana Tatiane Soares Santos <sup>6</sup> .....	159
ADUBAÇÃO MINERAL, BIOFERTILIZAÇÃO E ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES EM CULTIVARES DE SORGO FORRAGEIRO .....	160
Thiago Wenderson da Silva Pinto <sup>1*</sup> ; Priscila Martins da Silva <sup>2</sup> ; Elizabeth Kamilla Taveira da Silva <sup>1</sup> ; Antônio Francisco de Brito Nunes Netto <sup>1</sup> ; Alan Cristoffer Gomes Raiol <sup>1</sup> ; Evelin Vieira Rodrigues <sup>1</sup> ; Madson Canafistula do Nascimento <sup>1</sup> ; Ana Paula Silva Vieira <sup>2</sup> ; Fabiola de Nazaré da Silva Calandrine <sup>1</sup> ; Eric Victor de Oliveira Ferreira <sup>1</sup> .....	160
SELETIVIDADE DO CLORANSULAM-METÍLICO ASSOCIADO A EXTRATOS HÚMICOS NA MANDIOCA.....	161
Anderson Ítalo Dalla Santa <sup>1</sup> ; Jean Carlo de Oliveira Kasulke <sup>1</sup> , Guilherme Augusto Boes Sackser <sup>1</sup> ; Jéssica da Silva Schmidt <sup>1</sup> ; Stefany Morais Ramiro <sup>1</sup> ; Juan López Herrera <sup>1</sup> ; Maurício de Oliveira Kasulke <sup>1</sup> ; Fabio Fülber <sup>1</sup> ; Rafaela Eduarda Kolln Scherer <sup>1</sup> ; Neumárcio Vilanova da Costa <sup>1</sup> .....	161
CULTIVO SUSPENSO ORGÂNICO DE ALFACE EM CALHAS COM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE CULTIVO .....	162
Rafael Gustavo Ferreira Morales <sup>1*</sup> ; Rafael Ricardo Cantú <sup>1</sup> ; Euclides Schallenberger <sup>1</sup> ; Alexandre Visconti <sup>1</sup> .....	162
EFEITO DA PROFUNDIDADE DE CALHAS NO CULTIVO SUSPENSO ORGÂNICO DE RÚCULA .....	163

Rafael Gustavo Ferreira Morales <sup>1*</sup> ; Rafael Ricardo Cantú <sup>1</sup> ; Euclides Schallenberger <sup>1</sup> ; Alexandre Visconti <sup>1</sup> .....	163
<b>COMPORTAMENTO OSMÓTICO DA ALFACE HIDROPÔNICO CULTIVADA EM SISTEMA FLOATING SOB ESTRESSE SALINO COM DOSES DE POTÁSSIO.....</b>	164
Amanda Ferreira da Silva <sup>1*</sup> , Cácio Luiz Boechat <sup>1</sup> , Hernesise Mayard <sup>1</sup> , Faruque Firmo dos Reis <sup>2</sup> ; Mikaelle Fernandes Suassuna de Lima <sup>2</sup> .....	164
<b>EFEITO DE DIFERENTES COMPOSTOS ORGÂNICOS SOBRE A CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DE DOIS TIPOS DE SOLO .....</b>	165
Rafael Gustavo Ferreira Morales <sup>1*</sup> ; Rafael Ricardo Cantú <sup>1</sup> ; Euclides Schallenberger <sup>1</sup> ; Alexandre Visconti <sup>1</sup> .....	165
<b>INTERAÇÃO DA SALINIDADE COM TEORES DE Ca<sup>2+</sup> PARA ADAPTAÇÕES NO CULTIVO DE ALFACE HIDROPÔNICA EM SISTEMA DFT .....</b>	166
Amanda Ferreira da Silva <sup>1*</sup> , Cácio Luiz Boechat <sup>1</sup> , Hernesise Mayard <sup>1</sup> , Faruque Firmo dos Reis <sup>2</sup> ; Mikaelle Fernandes Suassuna de Lima <sup>2</sup> .....	166
<b>LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM POTENCIAL TÓXICO PARA BOVINOS NA FAZENDA IRAPUÁ, MUNICÍPIO DE SÃO FÉLIX DE BALSAS, MARANHÃO, BRASIL.....</b>	167
Luis Eduardo da Silva <sup>1*</sup> ; Rodrigo Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> , Lívia Kellen Ferreira da Costa <sup>1</sup> , Ávila Stéfany Mota de Oliveira <sup>1</sup> , Vanessa Pereira Martins <sup>1</sup> , Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1</sup> .....	167
<b>PRODUTIVIDADE DE MARACUJAZEIRO AZEDO ADUBADO COM DIFERENTES DOSES DE NPK.....</b>	168
Amanda Ferreira da Silva <sup>1*</sup> ; Marcia Makaline Rodrigues <sup>2</sup> ; Hernesise Mayard <sup>1</sup> ; Maria de Fátima Marques Pires <sup>1</sup> ; Thaís Paula Martins Nunes <sup>1</sup> .....	168
<b>CRESCIMENTO DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO FOSFATADA .....</b>	169
Ramón Yuri Ferreira Pereira <sup>1*</sup> ; Gonçalves Albino Dauala <sup>2</sup> ; Selma Maria Dias de Moraes Costa <sup>3</sup> ; Daiany de Almeida Araujo <sup>4</sup> ; Julian Junio de Jesús Lacerda <sup>5</sup> ; Jenilton Gomes da Cunha <sup>6</sup> ; Eduardo William de Araújo Costa <sup>7</sup> ; Renato Oliveira de Sousa <sup>8</sup> .....	169
<b>NODULAÇÃO DE RAÍZES DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO SOB DIFERENTES DOSES DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS .....</b>	170
Ramón Yuri Ferreira Pereira <sup>1</sup> ; Eduardo William de Araújo Costa <sup>1</sup> ; Maria de Fátima Marques Pires <sup>1</sup> ; Wellington Silva <sup>1</sup> ; João Vitor Soares Moraes <sup>1</sup> ; Júlio César Azevedo Nóbrega <sup>2</sup> .....	170
<b>MODIFICAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO A 12 ANOS NOS ESTOQUES DE CARBONO EM UM LATOSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO .....</b>	171

Paulo Henrique Dalto <sup>1*</sup> ; Raiane de Carvalho Barros <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>2</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>2</sup> ; Nádia Joaquin de Sousa <sup>2</sup> ; Júlio César Galdino De Sousa <sup>2</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>2</sup> ; Vanessa Martins <sup>3</sup> .....	171
<b>CRESCIMENTO DA PIMENTEIRA DE CHEIRO CULTIVADO COM FERTILIZANTES ORGÂNICOS E MINERAIS EM CAPITÃO POÇO-PA</b> .....	172
Thiago Caio Moura Oliveira <sup>1*</sup> ; Jairo Neves de Oliveira <sup>2</sup> ; Pedro Henrique Nogueira Gusmão <sup>3</sup> , <sup>4</sup> Thiago Wenderson da Silva Pinto; Priscila Martins da Silva <sup>5</sup> ; José Darlon Nascimento Alves <sup>6</sup> ; Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição <sup>7</sup> .....	172
<b>ACÚMULO DE MATÉRIA SECA DE RAIZ TUBEROSA DE BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE DOSES DE K<sub>2</sub>O</b> .....	173
Fábio Satoshi Higashikawa <sup>1*</sup> .....	173
<b>EFETO DA UTILIZAÇÃO DO FERTILIZANTE TMF® ISOFERTIL FORCE NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MARACUJÁ-AMARELO</b> .....	174
Roni Peterson Carlos <sup>1*</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>2</sup> ; Thatyelle Cristina Bonifácio <sup>1</sup> ; Lucas Ferreira Costa <sup>1</sup> ; Moysa Silva de Assis <sup>2</sup> .....	174
<b>CRESCIMENTO DE MUDAS MARACUJÁ-AMARELO EM DIFERENTES DOSES DO FERTILIZANTE TMF® ISOFERTIL FORCE</b> .....	175
Roni Peterson Carlos <sup>1*</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>2</sup> ; Thatyelle Cristina Bonifácio <sup>1</sup> ; Lucas Ferreira Costa <sup>1</sup> ; Moysa Silva de Assis <sup>2</sup> .....	175
<b>O PAPEL DOS FUNGOS NA CICLAGEM DE NITROGÊNIO INORGÂNICO NO SOLO: UMA REVISÃO</b> .....	176
Djair Alves da Mata <sup>1*</sup> .....	176
<b>ANÁLISE FITOSSOCIOLOGICA E A INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA ALTURA DE PLANTAS DE MANDIOCA EM SÃO FRANCISCO-PA</b> .....	177
Jorge Lucas da Silva Pinheiro <sup>1*</sup> ; Cauê Acácio Rezende de Almeida <sup>1</sup> ; Isabel Machado Barros <sup>1</sup> ; Rafael Gomes Viana <sup>1</sup> ; Palloma Alanna Correa Pantoja <sup>1</sup> ; Klayver Moraes de Freitas <sup>1</sup> ; Bianca Fernandes Carvalho <sup>1</sup> ; José Renan Roqueta Tavares <sup>1</sup> ; Jennifer Fonseca Soeiro <sup>1</sup> ; José Emanuel Da Silva Rodrigues <sup>1</sup> .....	177
<b>AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA CULTURA DO TRIGO EM SUCESSÃO AO CULTIVO DE PLANTAS DE COBERTURA</b> .....	178
Cristiano Avila da Rosa <sup>1*</sup> ; Cíntia Maria Dudar <sup>2</sup> ; Maico Danúbio Duarte Abreu <sup>3</sup> .....	178
<b>SOJA: UMA INTENSIFICAÇÃO ALIMENTAR</b> .....	179
Belmiro Saburo Shimada <sup>1*</sup> .....	179
<b>EFETO DE PLANTAS DE COBERTURA NA PRODUÇÃO DE BIOMASSA E CONTROLE DE PLANTAS ESPONTÂNEAS</b> .....	180
Cíntia Maria Dudar <sup>1*</sup> ; Guilherme Pena Lopes <sup>2</sup> ; Thanis Luis Matuszewski <sup>3</sup> .180	
<b>MODIFICAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO NOS TEORES DE MAGNÉSIO EM UM LATOSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO</b> 181	

Yzaine de França Fernandes <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> ; Nádia Joaquin de Sousa <sup>1</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup>	181
ACÚMULO DE MATÉRIA SECA DA PARTE AÉREA DE BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE DOSES DE K <sub>2</sub> O.....	182
Fábio Satoshi Higashikawa <sup>1*</sup> .....	182
ACÚMULO DE MACRO E MICRONUTRIENTES NAS FOLHAS DA ALFACE AMERICANA ( <i>Lactuta sativa L.</i> ) EM SISTEMA HIDROPÔNICO SOB INFLUÊNCIA DE SILÍCIO E SELÊNIO .....	183
Julia Araujo Petreca <sup>1</sup> ; Carlos Eduardo da Silva Oliveira <sup>2</sup> ; Bruno Barbosa Ascoli <sup>3</sup> , Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho <sup>4*</sup> .....	183
POTENCIALIDADE PRODUTIVA DA CULTURA DO TRIGO EM SUCESSÃO AO CULTIVO DE PLANTAS DE COBERTURA .....	184
Cristiano Avila da Rosa <sup>1*</sup> ; Cíntia Maria Dudar <sup>2</sup> ; Maico Danúbio Abreu <sup>3</sup> .....	184
DESEMPENHO SAZONAL DE FORRAGEIRAS HIBERNAIS EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO .....	185
Cíntia Maria Dudar <sup>1*</sup> ; Cristiano Ávila da Rosa <sup>2</sup> ; Guilherme Pena Lopes <sup>3</sup> ; Thanis Luis Matuszewski <sup>4</sup> ; Maico Danúbio Duarte Abreu <sup>5</sup> .....	185
RENDIMENTO SAZONAL DE FORRAGEIRAS HIBERNAIS NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL.....	186
Cíntia Maria Dudar <sup>1*</sup> ; Cristiano Ávila da Rosa <sup>2</sup> ; Guilherme Pena Lopes <sup>3</sup> ; Thanis Luis Matuszewski <sup>4</sup> ; Maico Danúbio Duarte Abreu <sup>5</sup> .....	186
GA3 NA GERMINAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE SEMENTES DE PITAYA <i>Hylocereus megalanthus</i> Haw. E <i>Hylocereus undatus</i> Haw .....	187
Lucas Augusto Tarcísio da Silva <sup>1*</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>2</sup> ; Marília de Maia de Souza <sup>1</sup> ; Lorena Lopes Ferreira <sup>1</sup> .....	187
DESAFIOS DA AGRICULTURA: O IMPACTO DA PRAGA COCHONILHA NAS CULTURAS AGRÍCOLAS.....	188
Djair Alves da Mata <sup>1*</sup> .....	188
EFEITO DE SUBSTRATOS NA ACLIMATIZAÇÃO DE PITAYA VERMELHA DE POLPA BRANCA ( <i>Hylocereus undatus</i> Haw.) .....	189
Lucas Augusto Tarcísio da Silva <sup>1*</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>2</sup> ; Marília de Maia de Souza <sup>1</sup> ; Lucas Ferreira Costa <sup>1</sup> ; Lorena Lopes Ferreira <sup>1</sup> ; Roni Peterson Carlos <sup>1</sup> ; Thatyelle Cristina Bonifácio .....	189
DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE PITAIA À PLENO SOL EM DIFERENTES TAMANHOS DE CLADÓDIOS COM E SEM CORTE NA REGIÃO BASAL.....	190
Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1*</sup> ; Roni Peterson Carlos <sup>2</sup> ; Thatyelle Cristina Bonifácio <sup>2</sup> ; Lucas Ferreira Costa <sup>2</sup> ; Gilson Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Carmélia Maia Silva <sup>1</sup> .....	190

CRESCIMENTO DE MUDAS DE MARMELEIRO PRODUZIDAS VIA ESTAQUIA SEMILENHOSA .....	191
Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1*</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Lara Cruvinel de Paula <sup>1</sup> ; Ana Vitória Niz Gomes da Silva <sup>1</sup> ; Denny Oswaldo Páez Piñango <sup>1</sup> ; Carmélia Maia Silva <sup>1</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Ana Beatriz Silva Araújo; Jucimar Moreira de Oliveira <sup>1</sup> ; Fabiano Luis de Sousa Ramos Filho <sup>1</sup> .....	191
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS EFEITOS DO USO DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS EM PLANTAS .....	192
Vitor Luiz Moreira <sup>1*</sup> ; Luís Henrique Soares <sup>2</sup> .....	192
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS EFEITOS DO USO DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS EM PLANTAS .....	193
Vitor Luiz Moreira <sup>1*</sup> ; Luís Henrique Soares <sup>2</sup> .....	193
ADUBAÇÃO NITROGENADA EM PASTAGEM NO CERRADO BRASILEIRO: REVISÃO DE LITERATURA .....	194
Alana Nascimento Vasco <sup>1*</sup> .....	194
MATURAÇÃO TECNOLÓGICA E ARQUITETURA DE CACHOS DA VIDEIRA ‘DEDO DE DAMA’ CULTIVADA NA REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE .....	195
Douglas André Wurz <sup>1*</sup> ; Kelly Eduarda Demetrio <sup>1</sup> ; Caroline de Souza Wisniewski <sup>1</sup> ; Eduardo Virmond Souza Farias <sup>1</sup> ; Otávio Frederico Steidel <sup>1</sup> ; Rodrigo Palinguer <sup>1</sup> ; Júlia Aime Dybas <sup>1</sup> ; Bruno Skraba Junior <sup>1</sup> ; Sandriele Karvat <sup>1</sup> ; Pedro Augusto Kredens Fladzinski <sup>1</sup> .....	195
AVALIAÇÃO DO RISCO DE DANOS DE GEADA EM VARIEDADES DE VIDEIRA CULTIVADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE.....	196
Douglas André Wurz <sup>1*</sup> ; Kelly Eduarda Demetrio <sup>1</sup> ; Caroline de Souza Wisniewski <sup>1</sup> ; Eduardo Virmond Souza Farias <sup>1</sup> ; Otávio Frederico Steidel <sup>1</sup> ; Rodrigo Palinguer <sup>1</sup> ; Júlia Aime Dybas <sup>1</sup> ; Bruno Skraba Junior <sup>1</sup> ; Sandriele Karvat <sup>1</sup> ; Elis de Farias Schulka <sup>1</sup> .....	196
FENOLOGIA E REQUERIMENTO TÉRMICO DA VIDEIRA ‘VÊNUS’ CULTIVADA NA REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE.....	197
Douglas André Wurz <sup>1*</sup> ; Kelly Eduarda Demetrio <sup>1</sup> ; Caroline de Souza Wisniewski <sup>1</sup> ; Eduardo Virmond Souza Farias <sup>1</sup> ; Otávio Frederico Steidel <sup>1</sup> ; Rodrigo Palinguer <sup>1</sup> ; Júlia Aime Dybas <sup>1</sup> ; Bruno Skraba Junior <sup>1</sup> ; Sandriele Karvat <sup>1</sup> ; Pedro Augusto Kredens Fladzinski <sup>1</sup> .....	197
PRODUÇÃO ANIMAL .....	198
AVALIAÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO EM VACAS LEITEIRAS EM CAMPOS DO JORDÃO .....	199
Thiago Gonçalves da Silva <sup>1*</sup> ; José Augusto Ferreira Neto <sup>1</sup> ; Paula Andressa Alves de Araújo <sup>2</sup> .....	199
SILAGEM DE DIETA TOTAL (TMR) A BASE DE CAPIM-ELEFANTE CV. BRS CAPIAÇU .....	200

Isabele Paola de Oliveira Amaral <sup>1*</sup> .....	200
<b>BENEFÍCIOS DOS ÓLEOS VEGETAIS COMO FONTES DE SUPLEMENTAÇÃO ENERGÉTICA NA DIETA DE RUMINANTES .....</b>	<b>201</b>
Isabele Paola de Oliveira Amaral <sup>1*</sup> .....	201
<b>POTENCIAL DO USO DE BAGAÇO DE COPRA NA ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS.....</b>	<b>202</b>
Bento Gil Uane <sup>1*</sup> ; Uane Gil Uane <sup>2</sup> ; Tomás Avelino Mongoe Cândida <sup>3</sup> ; Fernando Antônio Uassanariha <sup>4</sup> .....	202
<b>AVALIAÇÃO DE REBROTE DA CV. BRS CAPIAÇU (<i>Pennisetum purpureum Shum</i>) À ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL EM SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS – MA.....</b>	<b>203</b>
Francisco Barros Neto <sup>1</sup> ; Álvaro Ryan da Silva Soares <sup>1</sup> ; Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Richardson Soares de Souza Melo <sup>1</sup> .....	203
<b>INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE CRIAÇÃO NO DESEMPENHO PRODUTIVO, CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS DA CARCAÇA E CARNE DO PORCO TIPO LANDIM .....</b>	<b>204</b>
Uane Gil Uane <sup>1</sup> ; Custódia Macuamule <sup>2</sup> ; Geraldo Dias <sup>3</sup> , Bento Gil Uane <sup>4*</sup> ; Fernando Antônio Uassanariha <sup>5</sup> ; Tomás Avelino Mongoe Cândida <sup>6</sup> .....	204
<b>FORMULAÇÃO CONTENDO NEMATOIDES ENTOMOPATOGÊNICOS (NEPs) ASSOCIADOS A ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM PARA CONTROLE DO CARRAPATO DOS BOVINOS .....</b>	<b>205</b>
Diego Rodrigues Melo <sup>1*</sup> ; Alessandra Éster de Mendonça <sup>2</sup> ; Lauren Hubert Jaeger <sup>2</sup> ; Letícia dos Santos Moreira <sup>1</sup> ; Ralph Maturano Pinheiro <sup>2</sup> ; Melissa Carvalho Machado do Couto Chambarelli <sup>3</sup> ; Ana Caroline Ferreira de Souza <sup>3</sup> ; Caio Márcio de Oliveira Monteiro <sup>4</sup> ; Márcia Cristina de Azevedo Prata <sup>1</sup> .....	205
<b>PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DE JUREMINHA (<i>Desmanthus virgatus L.</i>) CULTIVADA EM DOIS REGIMES HÍDRICOS .....</b>	<b>206</b>
Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo <sup>1*</sup> ; Maria Verônica Meira de Andrade <sup>2</sup> ; Adriele de Castro Ferreira <sup>3</sup> ; Liliane Pereira Santana <sup>4</sup> ; Jaudeane Lima Pereira <sup>5</sup> ; Marcelo Augusto Lima de Araujo <sup>6</sup> ; Maria Helena Ferreira Duarte <sup>7</sup> ; Paula Nascimento Alves <sup>8</sup> ; Allana Pereira Moura da Silva <sup>9</sup> .....	206
<b>VARIAÇÃO NO TEOR DE FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO E FIBRA EM DETERGENTE ÁCIDO DE JUREMINHA (<i>Desmanthus virgatus L.</i>) CULTIVADA EM DOIS REGIMES HÍDRICOS .....</b>	<b>207</b>
Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo <sup>1*</sup> ; Maria Verônica Meira de Andrade <sup>2</sup> ; Adriele de Castro Ferreira <sup>3</sup> ; Liliane Pereira Santana <sup>4</sup> ; Jaudeane Lima Pereira <sup>5</sup> ; Marcelo Augusto Lima de Araujo <sup>6</sup> ; Maria Helena Ferreira Duarte <sup>7</sup> ; Paula Nascimento Alves <sup>8</sup> ; Allana Pereira Moura da Silva <sup>9</sup> .....	207
<b>DEEP LEARNING NA PECUÁRIA: MAPEAMENTO DO CONHECIMENTO ENTRE 2019 E 2023 .....</b>	<b>208</b>
Rodes Angelo Batista da Silva <sup>1*</sup> .....	208

**FEIJÃO GUANDU ENSILADO COM SORGO FORRAGEIRO: IMPACTOS NA COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA.....** 209

Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1\*</sup>; Wanderleia Martins Rodrigues<sup>1</sup> Francisco José Calixto Júnior<sup>2</sup>, Eleuza Clarete Junqueira de Sales<sup>1</sup>, Dorismar David Alves<sup>1</sup>, João Paulo Sampaio Rigueira<sup>1</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães Martins<sup>2</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>..... 209

**INCLUSÃO DE FEIJÃO GUANDU NA SILAGEM DE SORGO FORRAGEIRO: ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS.....** 210

Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1</sup>; Wanderleia Martins Rodrigues<sup>1</sup> Francisco José Calixto Júnior<sup>2</sup>, Eleuza Clarete Junqueira de Sales<sup>1</sup>, Dorismar David Alves<sup>1</sup>, João Paulo Sampaio Rigueira<sup>1</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães Martins<sup>2</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>..... 210

**SILAGEM MISTA DE SORGO FORRAGEIRO E FEIJÃO GUANDU: IMPACTOS NA COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA .....** 211

Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1\*</sup>; Wanderleia Martins Rodrigues<sup>1</sup> Francisco José Calixto Júnior<sup>2</sup>, Eleuza Clarete Junqueira de Sales<sup>1</sup>, Dorismar David Alves<sup>1</sup>, João Paulo Sampaio Rigueira<sup>1</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães Martins<sup>2</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>..... 211

**CUIDANDO DO BEM-ESTAR ANIMAL: ESTUDO DE CASO DE INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS EM PROPRIEDADE PECUÁRIAS DE PEQUENO PORTE NO SEMIÁRIDO .....** 212

Francisco Matheus Barros das Chagas<sup>1\*</sup> ..... 212

**MANEJO AMBIENTAL .....** 213**A EROSIVIDADE DA CHUVA ESTIMADA PARA OS BIOMAS BRASILEIROS** 214

Dione Pereira Cardoso<sup>1\*</sup>; Junior Cesar Avanzi<sup>1</sup> ..... 214

**A EROSIVIDADE DA CHUVA DETERMINADA PELA USLE, RUSLE E RUSLE2 EM PEIXE, TO, CERRADO** ..... 215

Dione Pereira Cardoso<sup>1</sup>; Paulo Cesar Ossani<sup>2</sup>; Junior Cesar Avanzi<sup>3</sup> ..... 215

**INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA: SEQUESTRO DE CARBONO E A REDUÇÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA .....** 216

Louiza Lourrane Mendes Pereira<sup>1\*</sup>; David Gabriel Campos Pereira<sup>2</sup>; Matheus Agner Pereira Rocha<sup>3</sup> Janine Fonseca da Silva<sup>4</sup>; Nelson de Abreu Delvaux Júnior<sup>5</sup> ..... 216

**AGRICULTURA BRASILEIRA.....** 217

Louiza Lourrane Mendes Pereira<sup>1\*</sup>; David Gabriel Campos Pereira<sup>2</sup>; Matheus Agner Pereira Rocha<sup>3</sup> Janine Fonseca da Silva<sup>4</sup>; Nelson de Abreu Delvaux Júnior<sup>5</sup> ..... 217

**EFEITOS DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NOS ATRIBUTOS DO SOLO.....** 218

Louiza Lourrane Mendes Pereira <sup>1</sup> ; David Gabriel Campos Pereira <sup>2</sup> ; Matheus Agner Pereira Rocha <sup>3</sup> ; Janine Fonseca da Silva <sup>4</sup> ; Jeisabelly Adrianne Lima Teixeira <sup>1</sup> ; Nelson de Abreu Delvaux Júnior <sup>5</sup> .....	218
<b>CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA DE SEMENTES DE <i>Ricinus communis</i> L.</b>	219
Matheus Carneiro Nascimento <sup>1*</sup> ; Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>1</sup> ; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro <sup>1</sup> ; Severino de Carvalho Neto <sup>1</sup> ; Maria Silvana Nunes <sup>1</sup> ; Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>1</sup> ; Jakeline Florêncio da Silva <sup>1</sup> ; Analberto Ian de Oliveira Nascimento <sup>1</sup> ; Mariana Tamires da Silva <sup>1</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>1</sup> .....	219
<b>DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA ESTRUTURA DO SOLO EM ÁREA DEGRADADA NA VOLTA GRANDE DO XINGU, VITÓRIA DO XINGU, PARÁ</b> .....	220
Kerciane Pedro da Silva <sup>1*</sup> ; Jaime Barros dos Santos Junior <sup>1</sup> ; Cleber da Silva Ribeiro <sup>1</sup> ; Gustavo Gomes Lima <sup>1</sup> ; Emil José Hernández Ruz <sup>1</sup> ; Fábio Miranda Leão <sup>1</sup> .....	220
<b>MOVIMENTOS DE MASSA DE SOLO NA AGRICULTURA</b> .....	221
Lucas Barbosa <sup>1*</sup> ; João Vitor da Silva Bezerra <sup>1</sup> ; Anna Hoffmann Oliveira <sup>1</sup> .....	221
<b>BIORREMEDIÇÃO DE METAIS PESADOS, UTILIZANDO BACTERIAS IMOBILIZADA COM BIOCARVÃO</b> .....	222
Abiquele Rodrigues Miranda <sup>1*</sup> ; Amanda Ferreira da Siva <sup>1</sup> ; Cacio Luiz Boechart <sup>1</sup> ; Juliana da Silva Barros <sup>1</sup> ; Thaís Paula Martins Nunes <sup>1</sup> ; Paula Nascimento Alves <sup>1</sup> ; Pâmalla Graziely Carvalho Morais <sup>1</sup> .....	222
<b>ANÁLISE TEMPORAL DAS QUEIMADAS NA AMAZÔNIA MARANHENSE</b> .....	223
Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1*</sup> ; Luis Eduardo da Silva <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> ; Diego Jorge da Silva <sup>1</sup> ; Ávila Stéfany Mota de Oliveira.....	223
<b>IMPACTO AMBIENTAL NO SOLO ATRAVÉS DE CONTAMINAÇÃO POR METAIS PESADOS</b> .....	224
Abiquele Rodrigues Miranda <sup>1</sup> ; Amanda Ferreira da Siva <sup>1</sup> ; Cacio Luiz Boechat <sup>1</sup> ; Juliana da Silva Barros <sup>1</sup> ; Maria Eduarda Sousa de Sá <sup>1</sup> ; Maiza Guilherme Xavier <sup>1</sup> .....	224
<b>ESTUDO DE MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE PINHAL GRANDE – RS</b> .....	225
Brenda Giovanna Binotto Brandt <sup>1*</sup> ; Manuela Bitencurt Ceolin <sup>2</sup> ; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer <sup>3</sup> .....	225
<b>INOCULAÇÃO ENDOFÍTICA DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS EM <i>Urochloa ruzizienses</i> [(HOCHST. EX A. RICH.) R. D. WEBSTER PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DE <i>Sipha flava</i> (HEMIPTERA: APHIDIDAE)]</b> .....	226
Michelle Oliveira Campagnani <sup>1*</sup> ; Alexander Machado Auad <sup>2</sup> ; Tiago Teixeira de Resende <sup>3</sup> ; Luís Augusto Calsavara <sup>4</sup> ; Bruno Antônio Verissimo <sup>5</sup> .....	226
<b>PROPOSTA DE UM ATERRO SANITÁRIO INTERMUNICIPAL PARA UMA MICRORREGIÃO</b> .....	227

Daniel Carlos Machado <sup>1*</sup> ; Deysiele Viana de Oliveira <sup>2</sup> .....	227
PAPEL DA DIVERSIDADE DA CAMADA HERBÁCEO-SUBARBUSTIVA NA DECOMPOSIÇÃO DE UMA ESPÉCIE ARBÓREA .....	228
Néstor Eduardo Sicolo <sup>1</sup> ; Raul Mário da Silva Peixoto-Neto <sup>1</sup> ; Jeanne Raquel de Andrade Franco <sup>1</sup> ; Gislene Maria da Silva Ganade <sup>1*</sup> .....	228
<b>AGROINDÚSTRIA, ALIMENTOS E NUTRIÇÃO.....</b>	<b>229</b>
QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÏDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE <i>Passiflora cincinnata</i> <i>Mast.</i> Cv. BRS SERTÃO FORTE .....	230
Ana Beatriz Silva Araújo <sup>1*</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1</sup> , Cecília Baldoino Ferreira <sup>1</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Leila Aparecida Salles Pio <sup>1</sup> ; Elisângela Elena Nunes Carvalho <sup>1</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas <sup>1</sup> ; Ana Claudia Costa Baratti <sup>1</sup> .....	230
<b>MERCADO DE PIMENTAS DO GÊNERO <i>Capsicum</i> EM ARAGUAÍNA-TO.</b> .....	<b>231</b>
José André Júnior <sup>1*</sup> ; Sheyla Miranda Carvalho Porto <sup>2</sup> ; Mário Augusto Vitória <sup>3</sup> , Bruno Augusto de Andrade <sup>4</sup> .....	231
<b>DIAGNÓSTICO DO CONSUMO DE FRUTAS NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE, ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL.....</b>	<b>232</b>
Isabel Welen Pedrosa de Azevedo <sup>1*</sup> , Denilson de Oliveira Guilherme <sup>2</sup> .....	232
QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÏDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE <i>Passiflora cincinnata</i> <i>Mast.</i> Cv. BRS SERTÃO FORTE .....	233
Ana Beatriz Silva Araújo <sup>1*</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1</sup> , Cecília Baldoino Ferreira <sup>1</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Leila Aparecida Salles Pio <sup>1</sup> ; Elisângela Elena Nunes Carvalho <sup>1</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas <sup>1</sup> ; Ana Claudia Costa Baratti <sup>1</sup> .....	233
<b>IMPACTO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA NA SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DA PRODUÇÃO DA CACHAÇA DE ABAÍRA.....</b>	<b>234</b>
Eliomar Luz Santos <sup>1*</sup> ; Maria Salete de Souza Nery <sup>2</sup> .....	234
<b>APLICAÇÃO DE FILMES BIOATIVOS A PARTIR DO AMIDO MODIFICADO DE MESOCARPO DE BABAÇU EM TOMATE TIPO CEREJA .....</b>	<b>235</b>
Leidiana de Sousa Lima <sup>1*</sup> ; Sebastião Pereira Protázio <sup>2</sup> ; Prof. <sup>a</sup> . Dr. <sup>a</sup> . Josilene Lima Serra <sup>3</sup> .....	235
<b>IMPACTOS AGRO-ECONÔMICOS NA CRIAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DE FRANGO HALAL PARA EXPORTAÇÃO E A QUALIFICAÇÃO NA CADEIA PRODUTIVA BRASILEIRA.....</b>	<b>236</b>
Guilherme Ibrahim Viafore Guerra <sup>1*</sup> .....	236
<b>ASPECTOS AMBIENTAIS AGROINDUSTRIALIS .....</b>	<b>237</b>
Carlos Eduardo Fortes Gonzalez <sup>1*</sup> .....	237
<b>INFLUÊNCIA DE REVESTIMENTO COMESTÍVEL À BASE DE FÉCULA DE ARARUTA SOBRE A QUALIDADE DE CAQUI ‘Hachiya Persimmon’.....</b>	<b>238</b>

Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1*</sup> ; Ana Beatriz Silva Araújo <sup>2</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>3</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas.....	238
<b>INOVAÇÕES NA NUTRIÇÃO DE RUMINANTES: FORMULAÇÃO DE DIETAS PARA CONTROLE DA ACIDOSE RUMINAL EM CONDIÇÕES SEMIÁRIDAS, CULTIVARES PARA BALANCEAR O USO DE PALMA FORRAGEIRA.....</b>	<b>239</b>
Francisco Matheus Barros das Chagas <sup>1*</sup> .....	239
<b>QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÍDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE <i>Passiflora cincinnata Mast.</i> Cv. BRS SERTÃO FORTE .....</b>	<b>240</b>
Ana Beatriz Silva Araújo <sup>1*</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1</sup> , Cecília Baldoino Ferreira <sup>1</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Leila Aparecida Salles Pio <sup>1</sup> ; Elisângela Elena Nunes Carvalho <sup>1</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas <sup>1</sup> ; Ana Claudia Costa Baratti <sup>1</sup> .....	240
<b>TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÍDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE MARACUJÁ AZEDO cv. BRS GIGANTE AMARELO</b> .....	<b>241</b>
Ana Beatriz Silva Araújo <sup>1*</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1</sup> , Cecília Baldoino Ferreira <sup>1</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Leila Aparecida Salles Pio <sup>1</sup> ; Elisângela Elena Nunes Carvalho <sup>1</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas <sup>1</sup> ; Ana Claudia Costa Baratti <sup>1</sup> .....	241
<b>AVALIAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÍDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE NÊSPERA, VARIEDADE “MIZAUTO” .....</b>	<b>242</b>
Ana Beatriz Silva Araújo <sup>1*</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1</sup> , Cecília Baldoino Ferreira <sup>1</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Leila Aparecida Salles Pio <sup>1</sup> ; Elisângela Elena Nunes Carvalho <sup>1</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas <sup>1</sup> .....	242
<b>PERSPECTIVAS E LIMITAÇÕES DO ARMAZENAMENTO NA AGRICULTURA FAMILIAR NO PARÁ .....</b>	<b>243</b>
Priscila Martins da Silva <sup>1*</sup> ; Davi de Oliveira Marques <sup>2</sup> ; Ana Paula Silva Vieira <sup>3</sup> ; Thiago Wenderson da Silva Pinto <sup>4</sup> ; Evelin Vieira Rodrigues <sup>5</sup> ; Layane Oliveira Santos <sup>6</sup> .....	243
<b>TEORES DE VITAMINA C EM FRAMBOESA-NEGRA (<i>Rubus occidentalis</i>) EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DOS FRUTOS...</b>	<b>244</b>
Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>1*</sup> ; Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>2</sup> ; Ana Beatriz Silva de Araújo <sup>2</sup> ; Rafael Pio <sup>1</sup> ; Cecília Baldoino Ferreira <sup>3</sup> ; Alexandre Dias da Silva <sup>1</sup> ; Gustavo Silva Freire <sup>1</sup> ; Moysa Silva de Assis <sup>1</sup> ; Elisângela Elena Nunes Carvalho <sup>2</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas <sup>2</sup> .....	244
<b>CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE AMENDOINS .....</b>	<b>245</b>
Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1*</sup> ; Ana Beatriz Silva Araújo <sup>2</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>3</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas.....	245

ESTUDO FÍSICO E COLORIMÉTRICO DE DIFERENTES AMENDOINS ..	246
Gilson Gustavo Lucinda Machado <sup>1*</sup> ; Ana Beatriz Silva Araújo <sup>2</sup> ; Carlos Henrique Milagres Ribeiro <sup>3</sup> ; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas.....	246
ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL.....	247
DIVERSIDADE PRODUTIVA NAS MICRORREGIÕES DA AMAZÔNIA.....	248
Iasmin Thalia Aranha da Silva <sup>1</sup> ; Andreza Loiola de Almeida <sup>1</sup> ; Alanne Cristine Moura da Silva <sup>1</sup> ; Glendha Pinheiro Sousa <sup>1</sup> .....	248
PANORAMA DA PRODUÇÃO DE CAFÉ ARÁBICA E CANEPhORA NO BRASIL .....	249
Luís Henrique Moreira Gurgel <sup>1*</sup> ; Edna Alves Guimarães <sup>2</sup> ; Jéfferson de Oliveira Costa <sup>3</sup> .....	249
PANORAMA DA PRODUÇÃO DE CAFÉ ARÁBICA NO NORTE DE MINAS GERAIS .....	250
Luís Henrique Moreira Gurgel <sup>1*</sup> ; Edna Alves Guimarães <sup>2</sup> ; Jéfferson de Oliveira Costa <sup>3</sup> .....	250
PANORAMA DA PRODUÇÃO DE BANANA, LIMÃO E MANGA EM MUNICÍPIOS DO NORTE DE MINAS GERAIS .....	251
Luís Henrique Moreira Gurgel <sup>1*</sup> ; Edna Alves Guimarães <sup>2</sup> ; Jéfferson de Oliveira Costa <sup>3</sup> .....	251
CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE AMAZÔNICA: A CULTIVAR DE GUARANAZEIRO BRS MAUÉS .....	252
Lindomar de Jesus de Sousa Silva <sup>1*</sup> ; Alessandro Carvalho dos Santos <sup>1</sup> ; Gilmar Antonio Meneghetti <sup>1</sup> ; José Olenilson Costa Pinheiro <sup>1</sup> ; Caroline Bogo Rota <sup>1</sup> ; Tania Nazarena de Oliveira Miranda <sup>1</sup> .....	252
PRINCIPAIS GARGALOS ENCONTRADOS NA AGRICULTURA FAMILIAR BRASILEIRA: UMA REVISÃO DE LITERATURA .....	253
Isabele Paola de Oliveira Amaral <sup>1*</sup> .....	253
COOPTARUMA: FORTALECENDO O EMPREENDEDORISMO DIANTE DAS ADVERSIDADES AMAZÔNICAS.....	254
Rosângela dos Reis Guimarães <sup>1*</sup> ; Lindomar de Jesus da Souza Silva <sup>2</sup> ; Ana Luiza do Nascimento Pereira <sup>3</sup> .....	254
ANÁLISE DE CRÉDITO RURAL NO BRASIL .....	255
Alana Nascimento Vasco <sup>1*</sup> .....	255
ADMINISTRAÇÃO RURAL AMBIENTAL.....	256
Carlos Eduardo Fortes Gonzalez <sup>1*</sup> .....	256
Engenharia Rural .....	257
PADRONIZAÇÃO DO LEITOR DE PULVERIZAÇÃO “M” .....	258

Willian Bosquette Rosa <sup>1</sup> ; Neumárcio Vilanova da Costa <sup>2</sup> ; Silvio Douglas Ferreira <sup>2</sup> ; Bruno Marcos Nunes Cosmo <sup>1</sup> ; Julie M. Semiguem Pavinato <sup>1</sup> ; Leonardo Gaspareto Favato <sup>3</sup> .....	258
<b>IDENTIFICACÃO DA QUANTIDADE NECESSÁRIA DE NPK DENSIFICANDO O NÚMERO DE AMOSTRAS POR INTERPOLAÇÃO EM SOLOS DE SÃO JOSÉ DAS MISSÕES-RS .....</b>	<b>259</b>
Grazieli Greth Sperling <sup>1*</sup> ; Bianca Pereira Gaede <sup>1</sup> ; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer <sup>2</sup> .....	259
<b>ESTUDO DA REMOÇÃO DE FERRO EM ÁGUA DE IRRIGAÇÃO UTILIZANDO AERAÇÃO, DECANTAÇÃO, ZEÓLITA E MAGNETIZADOR</b> .....	<b>260</b>
Antônio Cardozo Neto <sup>1*</sup> ; Amanda Permagnani Bonatto <sup>1</sup> ; Vinicius Alvarenga Liprande <sup>1</sup> ; Robson Bonomo <sup>1</sup> ; Aloísio José Bueno Cotta <sup>1</sup> .....	260
<b>ADAPTAÇÃO DE ÁGUAS COM ALTO TEOR DE FERRO PARA MINIMIZAR O ENTUPIMENTO DE GOTEJADORES EMPREGADOS NA IRRIGAÇÃO DO CAFEEIRO CONILON .....</b>	<b>261</b>
Antônio Cardozo Neto <sup>1*</sup> ; Amanda Permagnani Bonatto <sup>1</sup> ; Vinicius Alvarenga Liprande <sup>1</sup> ; Robson Bonomo <sup>1</sup> ; Aloísio José Bueno Cotta <sup>1</sup> .....	261
<b>COEFICIENTE DE CULTURA E EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA DAS CULTURAS DA BANANA, LIMÃO E MANGA .....</b>	<b>262</b>
Edna Alves Guimarães <sup>1*</sup> ; Luís Henrique Moreira Gurgel <sup>2</sup> ; Jéfferson de Oliveira Costa <sup>3</sup> .....	262
<b>BIOTECNOLOGIA E MELHORAMENTO GENÉTICO .....</b>	<b>263</b>
<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPACTOS AMBIENTAIS NO MELHORAMENTO GENÉTICO .....</b>	<b>264</b>
Carlos Eduardo Fortes Gonzalez <sup>1*</sup> .....	264
<b>GERMINAÇÃO IN VITRO DE GRÃOS DE PÓLEN DE TRÊS DIFERENTES GENÓTIPOS DIPLOIDES MELHORADOS DE BANANEIRA (<i>Musa spp.</i>) ...</b>	<b>265</b>
Grace Romani <sup>*</sup> ; Ramon Felipe Scherer.....	265
<b>EFEITOS DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE NITRATO DE AMÔNIO NA ANÁLISE BIOQUÍMICA E BIOMÉTRICA DE JAMBU (<i>Acmella oleraceae</i> (L.) R.K. Jansen) SOB CONDIÇÕES <i>IN VITRO</i>.....</b>	<b>266</b>
Samuel Silva de Miranda <sup>1</sup> ; Karine Santos dos Santos <sup>2*</sup> ; Vitória Martins Costa de Miranda <sup>2</sup> ; Gabriel Gustavo Tavares Nunes Monteiro <sup>3</sup> ; Sara Cristine Farias de Oliveira <sup>1</sup> ; Fernanda Miranda da Silva <sup>1</sup> ; Hérica Santos de Oliveira <sup>4</sup> ; Cândido Ferreira de Oliveira Neto <sup>4</sup> ; Joanne Moraes de Melo Souza <sup>5</sup> .....	266
<b>INCA E COQUEIRAL: DESEMPENHO DOS NOVOS CULTIVARES EPAGRI DE MANDIQUINHA-SALSA (<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancroft) CULTIVADOS EM SANTA CATARINA.....</b>	<b>267</b>
Eduardo da Costa Nunes <sup>1*</sup> ; Carlos A. Koerich <sup>1</sup> ; Marcelo Zanella <sup>1</sup> .....	267
<b>INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE NA GERMINAÇÃO IN VITRO DE <i>Camaridiun ochloroleucum</i> e <i>Epidendrum nocturnum</i> .....</b>	<b>269</b>

Fernanda Miranda da Silva <sup>1*</sup> ; Sara Cristine Farias de Oliveira <sup>1</sup> ; Joanne Moraes de Melo Souza <sup>2</sup> ; Monica María Firmiano de Souza <sup>1</sup> ; Samuel Silva de Miranda <sup>1</sup> ; Igor Miranda Barata <sup>1</sup> ; Sylvia Cristina Pinho Teixeira de Azevedo <sup>1</sup> ; Fernanda Ribeiro de Abreu <sup>1</sup> .....	269
<b>DESEMPENHO AGRONÔMICO EM ACESSOS DE FEIJÃO-COMUM EM CULTIVO ORGANÂNICO .....</b>	270
Lucas Gabriel Santos Oliveira <sup>1*</sup> ; Gabriele Dias da Silva <sup>1</sup> ; Guilherme Gomes Lopes <sup>1</sup> ; Larissa Combat Vital <sup>1</sup> ; Bruna Rafaela da Silva Menezes <sup>1</sup> .....	270
<b>CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA FORMADORES MOÇAMBICANOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA, COM ÊNFASE NO COMPONENTE CURRICULAR MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL</b>	271
Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1*</sup> ; Helen Karine Araújo Pereira <sup>1</sup> , Dhâmarys Aynôa Barbosa <sup>1</sup> , Ávila Stéfany Mota de Oliveira <sup>1</sup> , João Eduardo Bezerra <sup>1</sup> .....	271
<b>AVALIAÇÃO DA ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE MORANGUEIRO DE DIA CURTO .....</b>	272
Israel Felipe Lustosa da Silva <sup>1*</sup> ; Daniel Suek Zanin <sup>2</sup> ; Gabriel Danilo Shimizu <sup>2</sup> ; Juliano Tadeu Vilela de Resende <sup>2</sup> ; André Ricardo Zeist <sup>3</sup> .....	272
<b>GT BI PLOT COMO ESTRATÉGIA PARA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE MILHO PARA O SEMIÁRIDO SERGIPANO .....</b>	273
Carla Nayara da Silva Lima <sup>1*</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>1</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>1</sup> ; William Santos de Jesus <sup>1</sup> ; Mikaelly Rosendo dos Santos <sup>2</sup> ; Mario Sergio Rodrigues Barreto <sup>2</sup> ; João Vitor de Santana Aragão <sup>2</sup> ; José Henrique Andrade Feitosa <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>2</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> .....	273
<b>MODELOS DE REGRESSÃO RANDOM FOREST E LEAST ANGLE REGRESSION NA PREDIÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE GRÃO DE MILHO POR MEIO IMAGEM.....</b>	274
Mario Sergio Rodrigues Barreto <sup>1*</sup> ; João Vitor Santana Aragão <sup>1</sup> ; Mikaelly Rozendo Santos <sup>1</sup> ; José Henrique Andrade Feitosa <sup>1</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>2</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>2</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>2</sup> ; Gabriel Oliveira Martins <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>1</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> .....	274
<b>RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE MILHO AS DOENÇAS CAUSADAS PELO INSETO VETOR <i>Dalbulus maidis</i> .....</b>	275
Maria Fernanda Oliveira dos Reis Wickert <sup>1*</sup> ; Celso Gonçalves de Aguiar <sup>2</sup> ; Claudio Yuji Tsutsumi <sup>3</sup> ; Lucas Wickert <sup>4</sup> .....	275
<b>DESEMPENHO DE HÍBRIDOS TOPCROSS EM REGIÃO SEMIÁRIDA .....</b>	276
Mikaelly Rosendo Santos <sup>1*</sup> , Nartênia Susane Costa Aragão <sup>2</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>2</sup> ; Gabriel Oliveira Martins <sup>2</sup> ; Carla Nayara da Silva Lima <sup>2</sup> ; Mário Sérgio Rodrigues Barreto <sup>1</sup> ; João Vitor Santana Aragão <sup>1</sup> ; José Henrique	

Andrade Feitosa <sup>1</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>1</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> .....	276
<b>EFEITOS DIRETOS E INDIRETOS DE VARIÁVEIS FENOLÓGICAS E MORFOLÓGICAS NA PRODUTIVIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO NO SEMIÁRIDO.....</b>	277
João Vitor Santana Aragão <sup>1*</sup> ; Mário Sérgio Rodrigues Barreto <sup>1</sup> ; Mikaelly Rozendo Santos <sup>1</sup> ; José Henrique Andrade Feitosa <sup>1</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>2</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>2</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>2</sup> ; Carla Nayara da Silva Lima <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>1</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> .....	277
<b>ESTUDO DA ANÁLISE DE TRILHA EM SORGO FORRAGEIRO NO SEMIÁRIDO.....</b>	278
José Henrique Andrade Feitosa <sup>1*</sup> ; João Vitor Santana Aragão <sup>1</sup> ; Mário Sérgio Rodrigues Barreto <sup>1</sup> ; Mikaelly Rozendo Santos <sup>1</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>2</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>2</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>2</sup> ; Carla Nayara da Silva Lima <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>1</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> .....	278
<b>RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE MELOEIRO A <i>Didymella bryoniae</i> .....</b>	279
Edicleide Macedo da Silva <sup>1</sup> ; Nyonyve Thaynar Brito de Almeida <sup>2</sup> ; João Pedro Peixoto Fernandes <sup>3</sup> ; Francismária Freitas de Lima <sup>4</sup> ; Antônio César de Araújo Filho <sup>5</sup> ; Adriano Ferreira Martins <sup>6</sup> ; Cintya Mikaelly Pereira Gaia Souza <sup>7</sup> ; Camila de Souza Alves <sup>8</sup> ; Glauber Henrique de Sousa Nunes <sup>9</sup> ; Rita de Cássia Panizzi <sup>10</sup> .....	279
<b>AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO DE GENÓTIPOS DE MILHO EM RELAÇÃO AO STAY GREEN NO SEMIÁRIDO SERGIPANO.....</b>	280
Barbara Nascimento Santos <sup>1*</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>1</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>1</sup> ; Mikaelly Rosendo dos Santos <sup>2</sup> ; João Vitor de Santana Aragão <sup>2</sup> ; Mario Sergio Rodrigues Barreto <sup>2</sup> ; José Henrique Andrade Feitosa <sup>2</sup> ; Gabriel Oliveira Martins <sup>1</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>2</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> .....	280
<b>ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS AVALIADAS EM MILHO NO SEMIÁRIDO .....</b>	281
Mikaelly Rosendo dos Santos <sup>1</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>2</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>2</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>2</sup> ; João Vitor de Santana Aragão <sup>1</sup> ; José Henrique Andrade Feitosa <sup>1</sup> ; Mario Sergio Rodrigues Barreto <sup>1</sup> ; Henrique Rocha Azevedo Santos <sup>1</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>1</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> .....	281
<b>SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO FORRAGEIRO POR MEIO DO ÍNDICE DE DESIGN DE IDEÓTIPO .....</b>	282

Nartênia Susane Costa Aragão <sup>1*</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>1</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>1</sup> ; Gabriel Oliveira Martins <sup>1</sup> ; Mikaelly Rosendo dos Santos <sup>2</sup> ; Mario Sergio Rodrigues Barreto <sup>2</sup> ; Henrique Rocha Azevedo Santos <sup>2</sup> ; João Vitor de Santana Aragão <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Júnior <sup>2</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> .....	282
<b>GT BI PLOT NA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO FORRAGEIRO EM REGIÃO SEMIÁRIDA.....</b>	<b>283</b>
Nartênia Susane Costa Aragão <sup>1*</sup> ; Jacilene Francisca Souza Santos <sup>1</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>1</sup> ; Carla Nayara da Silva Lima <sup>1</sup> ; Mikaelly Rosendo dos Santos <sup>2</sup> ; Mario Sergio Rodrigues Barreto <sup>2</sup> ; José Henrique Andrade Feitosa <sup>2</sup> ; João Vitor de Santana Aragão <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Júnior <sup>2</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> .....	283
<b>AVALIAÇÃO QUANTO A RESISTÊNCIA A <i>Mahanarva spectabilis</i> (Hemiptera: Cercopidae) DE GENÓTIPOS DE <i>Pennisetum purpureum</i> COM POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE BIOENERGIA.....</b>	<b>284</b>
Luís Augusto Calsavara <sup>1*</sup> ; Alexander Machado Auad <sup>2</sup> ; Juarez Campolina Machado <sup>2</sup> ; Tiago Teixeira de Resende <sup>3</sup> ; Michelle Oliveira Campagnani <sup>4</sup> ; Bruno Antônio Verissimo <sup>5</sup> .....	284
<b>RESISTÊNCIA PARA A <i>Mahanarva spectabilis</i> (Distant, 1909) (Hemiptera: Cercopidae) EM CLONES ADVINDOS DE POPULAÇÕES MELHORADAS DE <i>Brachiaria ruziziensis</i>.....</b>	<b>285</b>
Luís Augusto Calsavara <sup>1</sup> ; Alexander Machado Auad <sup>2</sup> ; Fausto Souza Sobrinho <sup>2</sup> ; Tiago Teixeira de Resende <sup>3</sup> ; Michelle Oliveira Campagnani <sup>4</sup> ; Bruno Antônio Verissimo <sup>5</sup> .....	285
<b>IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS DE <i>Brachiaria ruziziensis</i> RESISTENTES À <i>Mahanarva spectabilis</i> (Hemiptera: Cercopidae) .....</b>	<b>286</b>
Luís Augusto Calsavara <sup>1*</sup> , Alexander Machado Auad <sup>2</sup> , Fausto Souza Sobrinho <sup>2</sup> , Tiago Teixeira de Resende <sup>3</sup> , Michelle Oliveira Campagnani <sup>4</sup> , Bruno Antônio Verissimo <sup>5</sup> .....	286
<b>EXPLORANDO A DIVERSIDADE GENÉTICA DA CATALASE NA MANDIOCA: PERSPECTIVAS SOBRE O MELHORAMENTO GENÉTICO .</b>	<b>287</b>
Rafael da Silva Paiva <sup>1*</sup> ; Aline Medeiros Lima <sup>2</sup> .....	287
<b>ANÁLISE DO CITOPLASMA E DO GENE RESTAURADOR DA MACHO-FERTILIDADE NO CULTIVAR DE CEBOLA Epagri362 Crioula .....</b>	<b>288</b>
Daniel Pedrosa Alves <sup>1*</sup> ; Candida Elisa Manfio <sup>1</sup> ; Edivâniro Rodrigues de Araújo <sup>1</sup> ; Fábio Satoshi Higashikawa <sup>1</sup> ; Gerson Henrique Wamser <sup>1</sup> .....	288
<b>TÉCNICAS DE MELHORAMENTO GENÉTICO PARA O CONTROLE .....</b>	<b>289</b>
<b>DO NEMATOIDE MELOIDOGYNE MAYAGUENSIS NA GOIABA.....</b>	<b>289</b>
<b>PALUMA.....</b>	<b>289</b>
Paulo André Pereira de França <sup>1*</sup> .....	289

ÁGUAS PROVENIENTES DE PROCESSOS DE REUTILIZAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA A PRODUÇÃO DA CULTURA DO MILHO .....	290
Jacilene Francisca Souza Santos <sup>1*</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>1</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>1</sup> ; Henrique Rocha Azevedo Santos <sup>2</sup> ; Mário Sérgio Rodrigues Barreto <sup>2</sup> ; João Vitor Santana Aragão <sup>2</sup> ; Mikaelly Rosendo Santos <sup>2</sup> ; Marcos Eric Barbosa Brito <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>2</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> .....	290
DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA <i>Anastrepha fraterculus</i> COMO ESTRATÉGIA PARA USO NO MELHORAMENTO GENÉTICO .....	291
Hendrya Julianny Pereira Coelho <sup>1*</sup> ; Vitoria Pietra Pinto De Almeida <sup>2</sup> ; Daralyns Borges Macedo <sup>3</sup> ; Regianne Maciel dos Santos Correa <sup>4</sup> ; Carlos Willian <sup>5</sup> , Rommel Thiago Jucá Ramos <sup>6</sup> ; Rafael Aldrighi Tavares <sup>7</sup> ; Carla Giovane Avila Moreira <sup>8</sup> ; Heden Luiz Marques Moreira <sup>9</sup> ; Marilia Danyelle Nunes Rodrigues <sup>10</sup> .....	291
ANÁLISE DE TRILHA NA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS PARA GENÓTIPOS DE MILHO EM REGIÃO SEMIÁRIDA.....	292
Jacilene Francisca Souza Santos <sup>1*</sup> ; Nartênia Susane Costa Aragão <sup>1</sup> ; Barbara Nascimento Santos <sup>1</sup> ; Gabriel Oliveira Martins <sup>1</sup> ; Mário Sérgio Rodrigues Barreto <sup>2</sup> ; João Vitor de Santana Aragão <sup>2</sup> ; Mikaelly Rosendo dos Santos <sup>2</sup> ; Marcos Eric Barbosa Brito <sup>2</sup> ; José Jairo Florentino Cordeiro Junior <sup>2</sup> ; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> .....	292
USO DE MARCADORES MOLECULARES PARA DESENVOLVIMENTO DE LINHAGENS DE CEBOLA ( <i>Allium cepa</i> L.) .....	293
Daniel Pedrosa Alves <sup>1*</sup> ; Candida Elisa Manfio <sup>1</sup> ; Edivânio Rodrigues de Araújo <sup>1</sup> ; Fábio Satoshi Higashikawa <sup>1</sup> ; Gerson Henrique Wamser <sup>1</sup> .....	293
POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE QUITINASE POR FUNGOS FILAMENTOSOS ISOLADOS DE CAVERNAS NO NORDESTE DO BRASIL	294
Maiara Beatriz Mendes da Silva <sup>1</sup> ; Vitória Cristina Santiago Alves <sup>1</sup> ; Joenny Maria da Silveira Lima Gaston <sup>1</sup> ; Rafaela Alves de Lira <sup>1</sup> ; Cristina Maria de Souza-Motta <sup>1</sup> .....	294
ANÁLISE DO CITOPLASMA E DO GENE RESTAURADOR DA MACHO-FERTILIDADE NO CULTIVAR DE CEBOLA SCS373 VALESSUL.....	295
Daniel Pedrosa Alves <sup>1*</sup> ; Candida Elisa Manfio <sup>1</sup> ; Edivânio Rodrigues de Araújo <sup>1</sup> ; Fábio Satoshi Higashikawa <sup>1</sup> ; Renata Sousa Resende <sup>1</sup> .....	295
FITOPATOLOGIA.....	296
SENSIBILIDADE DAS CULTIVARES DE FEIJÃO-COMUM, PÉROLA, RIQUEZA E POTÊNCIA, ÀS RAÇAS 81 E 73 DE <i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	297
Thais Carla Dal Bello <sup>1*</sup> ; Egabrieli Garbin <sup>1</sup> ; Pedro Boff <sup>2</sup> .....	297
INFLUÊNCIA DE PRODUTOS BIOLÓGICOS NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE <i>Oryza sativa</i> L.....	298

Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>1*</sup> ; Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>1</sup> ; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro <sup>1</sup> ; Mariana Tamires da Silva <sup>1</sup> ; Hilderlande Florêncio da Silva <sup>1</sup> ; Edcarlos Camilo da Silva <sup>1</sup> ; Maria Silvana Nunes <sup>1</sup> ; Analberto Ian de Oliveira Nascimento <sup>1</sup> ; Matheus Carneiro Nascimento <sup>1</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>1</sup> .....	298
<b>MICROBIOLIZAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ .....</b>	<b>299</b>
Mariana Tamires da Silva <sup>1*</sup> ; Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>1*</sup> ; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro <sup>1</sup> ; Matheus Carneiro Nascimento <sup>1</sup> ; Hilderlande Florêncio da Silva <sup>1</sup> ; Edcarlos Camilo da Silva <sup>1</sup> ; Maria Silvana Nunes <sup>1</sup> ; Jakeline Florêncio da Silva <sup>1</sup> ; Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>1</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>1</sup> .....	299
<b>CONTROLE BIOLÓGICO NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE <i>Oryza sativa</i> L .....</b>	<b>300</b>
Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>1*</sup> ; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro <sup>1</sup> ; Mariana Tamires da Silva <sup>1</sup> ; Matheus Carneiro Nascimento <sup>1</sup> ; Hilderlande Florêncio da Silva <sup>1</sup> ; Edcarlos Camilo da Silva <sup>1</sup> ; Maria Silvana Nunes <sup>1</sup> ; Jakeline Florêncio da Silva <sup>1</sup> ; Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>1</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>1</sup> .....	300
<b>MICROBIOLIZAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Capsicum annuum</i> L. COM EXTRATOS AQUOSOS DA FUNGICULTURA.....</b>	<b>301</b>
Robson Eduardo Pereira Monteiro <sup>1*</sup> ; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro <sup>2</sup> ; Rayane Nunes Gomes <sup>1</sup> ; Hilderlande Florêncio da Silva <sup>2</sup> ; Lays Klécia Silva Lins <sup>1</sup> ; Paulo Cássio Alves Linhares <sup>1</sup> ; Edcarlos Camilo da Silva <sup>2</sup> ; Analberto Ian de Oliveira Nascimento <sup>2</sup> ; Matheus Henrique Cardoso de Araújo <sup>2</sup> ; Luciana Cordeiro do Nascimento <sup>2</sup> .....	301
<b>AVALIAÇÃO DO USO DE EXTRATOS DE FUNCHO PARA O CONTROLE DE <i>Alternaria sp.</i> EM CULTIVO ORGÂNICO DE TOMATE.....</b>	<b>302</b>
Paôla da Conceição Campos Malta <sup>1*</sup> ; Leila de Castro Louback Ferraz <sup>2</sup> .....	302
<b>COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE PITAIA À <i>Meloidogyne javanica</i> (Treub, 1885) Chitwood, 1949.....</b>	<b>303</b>
Mauro Ferreira Bonfim Junior <sup>1*</sup> ; Renan Bardini de Biasi <sup>2</sup> ; Roger Wilson Dalmolin <sup>2</sup> ; Alessandro Borini Lone <sup>1</sup> .....	303
<b>EFICÁCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE <i>IN VITRO</i> DE <i>Cladosporium herbarum</i>, AGENTE ETIOLÓGICO DA VERRUGOSE DO MARACUJAZEIRO</b>	<b>304</b>
Roger Wilson Dalmolin <sup>1</sup> ; Mauro Ferreira Bonfim Junior <sup>2*</sup> ; Henrique Belmonte Petry <sup>2</sup> ; Paulo Eduardo Rocha Eberhardt <sup>1</sup> .....	304
<b>DINÂMICA DA SIGATOKA AMARELA: LIBERAÇÃO DE ASCÓSPOROS E VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS EM UM POMAR DE BANANA .....</b>	<b>305</b>
Mauro Ferreira Bonfim Junior <sup>1*</sup> ; Álvaro José Back <sup>1</sup> ; Márcio Sônego <sup>1</sup> ; André Boldrim Beltrame <sup>1</sup> ; Luiz Augusto Martins Peruch <sup>1</sup> .....	305

---

EFICÁCIA DO TRATAMENTO TÉRMICO NA SANIDADE DE SEMENTES DE TOMATE “SERIGUELA” EM CULTIVO ORGÂNICO .....	306
Paôla da Conceição Campos Malta <sup>1*</sup> ; Leila de Castro Louback Ferraz <sup>2</sup> .....	306
DESAFIOS FITOSSANITÁRIOS NO CULTIVO ORGÂNICO DE TOMATE: UM ESTUDO DE CASO EM CAPIM BRANCO-MG.....	307
Paôla da Conceição Campos Malta <sup>1*</sup> ; Letícia Nörnberg Maciel <sup>1</sup> ; Leila de Castro Louback Ferraz <sup>1</sup> .....	307
FUNGOS FITOPATOGÊNICOS PRESENTES EM <i>Solanum quitoense</i> (LAM) NOS MUNICÍPIOS DO NORTE DE NARIÑO, COLÔMBIA .....	308
Robert Daison Daza Bolaños <sup>1*</sup> ; Angela Vanesa Álvarez Coral <sup>2</sup> , Luz Estela Lagos Mora <sup>3</sup> .....	308
USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS PARA O CONTROLE DE <i>Alternaria</i> sp. EM SEMENTES DE TRIGO ( <i>Triticum aestivum</i> L.) .....	309
Kevin Paulo Nunes <sup>1*</sup> ; Estela Mariani Klein <sup>2</sup> ; Paula Franciely Grutka Bueno <sup>3</sup> ; Nathália Turatto <sup>4</sup> ; Andressa Pomini Souza <sup>5</sup> ; Odair José Kuhn <sup>6</sup> .....	309
PEDOLOGIA.....	310
SÍNTESE DE FERRIHIDRITA (Fe <sub>2</sub> HO <sub>8.4</sub> H <sub>2</sub> O) EM LABORATÓRIO .....	311
Manoel Fábio da Rocha <sup>1*</sup> .....	311
AMOSTRAGEM DE TRÊS SOLOS DE UMA CATENA PARA FINS DE DETERMINAÇÃO DA UMIDADE DO SOLO .....	312
Manoel Fábio da Rocha <sup>1*</sup> .....	312
DENSIDADE DO SOLO SOB CULTIVO DE DIFERENTES GRAMÍNEAS NA REGIÃO DOS TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA.....	313
Camilla Pereira Furtado de Souza <sup>1*</sup> ; Jonathas Oliveira Furtado de Souza <sup>1</sup> ; Bernardo José Bloisi Vaz Sampaio da Paião <sup>1</sup> ; Júlio Conceição dos Santos Neto <sup>1</sup> ; Júlio César Azevedo Nobrega <sup>1</sup> .....	313
TEORES E SATURAÇÃO DE MAGNÉSIO NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO POR 12 ANOS .....	314
Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>1</sup> , Nádia Joaquin de Sousa <sup>1</sup> , Júlio César Galdino de Sousa <sup>1</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	314
TEORES E SATURAÇÃO DE CÁLCIO NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO POR 12 ANOS .....	315
Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>1</sup> , Nádia Joaquin de Sousa <sup>1</sup> , Júlio César Galdino de Sousa <sup>1</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	315
TEORES E SATURAÇÃO DE ALUMÍNIO NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO POR 12 ANOS .....	316

Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>1</sup> , Nádia Joaquin de Sousa <sup>1</sup> , Júlio César Galdino de Sousa <sup>1</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	316
<b>INFLUENCIA DO TEMPO DE CULTIVO NOS TEORES DE ZINCO DOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO .....</b>	317
Yzaine de França Fernandes <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> , Nádia Joaquin de Sousa <sup>1</sup> , Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	317
<b>EFEITO DO CULTIVO SOBRE O pH EM HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO DO CERRADO PIAUIENSE.....</b>	318
Ana Paula Martins de Sousa <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>1</sup> ; Nádia Joaquim de Sousa <sup>1</sup> ; Raiane de Carvalho Barros <sup>1</sup> ; Ana Alice Salmito Nôleto de Campos Ferreira <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> .....	318
<b>VARIAÇÕES NOS TEORES DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO A 12 ANOS NO CERRADO PIAUIENSE .....</b>	319
Nádia Joaquim de Sousa <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>1</sup> Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	319
<b>INFLUENCIA DO TEMPO DE CULTIVO NOS TEORES DE MANGANÊS DOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO .....</b>	320
Yzaine de França Fernandes <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>1</sup> , Nádia Joaquin de Sousa <sup>1</sup> , Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	320
<b>VARIAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO A 24 ANOS NO TEOR DA MATÉRIA ORGÂNICA NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO DO CERRADO PIAUIENSE.....</b>	321
Ana Paula Martins de Sousa <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>1</sup> ; Nádia Joaquim de Sousa <sup>1</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>1</sup> ; Vanessa Martins <sup>2</sup> .....	321
<b>TEORES E DISPONIBILIDADE DE ENXOFRE NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO A 24 ANOS.....</b>	322
Paulo Henrique Dalto <sup>1*</sup> ; Raiane de Carvalho Barros <sup>1</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>2</sup> ; Yzaine de França Fernandes <sup>2</sup> ; Nádia Joaquin de Sousa <sup>2</sup> , Júlio César Galdino De Sousa <sup>2</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>2</sup> ; Vanessa Martins <sup>3</sup> .....	322
<b>LEVANTAMENTO PEDOLÓGICO, CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS PARA FINS DE ARBORIZAÇÃO URBANA EM PORTO ALEGRE, RS.....</b>	323

Bruna Casanova Silva <sup>1*</sup> ; Anderson da Silva Massolino <sup>2</sup> .....	323
<b>CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO SOLO SOB PASTAGENS SUBMETIDAS A PASTEJO CONTÍNUO .....</b>	<b>324</b>
Grazielly Gomes de Oliveira <sup>1*</sup> ; Ilca Puertas de Freitas e Silva <sup>2</sup> ; Karolayne Mutima Medeiros <sup>3</sup> ; <sup>4</sup> Lucas Davi Soares de Oliveira; <sup>5</sup> Lucas Silva da Rocha ..	324
<b>POROSIDADE DO SOLO EM ÁREA NATIVA E COM 24 ANOS DE CULTIVO</b>	<b>325</b>
Raiane de Carvalho Barros <sup>1*</sup> ; Paulo Henrique Dalto <sup>1</sup> ; Ronny Sobreira Barbosa <sup>2</sup> ; Vanessa Martins <sup>3</sup> .....	325
<b>ENGENHARIA DE BIOSSISTEMAS .....</b>	<b>326</b>
VARIABILIDADE ESPAÇO-TEMPORAL DAS CHUVAS EM MUNICÍPIOS DO NORTE DE MINAS GERAIS .....	327
Edna Alves Guimarães <sup>1*</sup> ; Luís Henrique Moreira Gurgei <sup>2</sup> ; Jéfferson de Oliveira Costa <sup>3</sup> .....	327
<b>AUTOMAÇÃO AGRÍCOLA.....</b>	<b>328</b>
Bruno Marcos Nunes Cosmo <sup>1*</sup> ; Willian Aparecido Leoti Zanetti <sup>2</sup> ; Willian Bosquette Rosa <sup>3</sup> ; Maikon Tiago Yamada Danilussi <sup>4</sup> ; Julie M. Semiguem Pavinato <sup>4</sup> ; Taís Regina Kohler <sup>4</sup> ; Adilson Ricken Schuelter <sup>4</sup> ; Leonardo Gaspareto Favato <sup>5</sup> ; Paulo John Santos Avila <sup>5</sup> .....	328
<b>SISTEMA INTELIGENTE PARA DIAGNÓSTICO DO USO DO SOLO .....</b>	<b>329</b>
Rodes Angelo Batista da Silva <sup>1*</sup> .....	329
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AGRICULTURA DE PRECISÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA .....</b>	<b>330</b>
Rodes Angelo Batista da Silva <sup>1*</sup> .....	330
<b>AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>331</b>
POTENCIAL ORNAMENTAL DE LEGUMINOSAE JUSS. EM UMA .....	332
ÁREA DE SAVANA NO ESTADO DE RORAIMA, BRASIL.....	332
Willian Alves Cavalcante <sup>1</sup> ; Rodrigo Leonardo Costa de Oliveira <sup>2</sup> ; Alexandre Curcino <sup>3</sup> ; Karla de Lima Machado <sup>4</sup> .....	332
<b>IMPACTO DAS UNIDADES DE REFERÊNCIA TÉCNICA NA DIFUSÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS DE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS .....</b>	<b>333</b>
Marcelo Mendes Haro <sup>1*</sup> ; Maria Luiza Tomazi Pereira <sup>2</sup> .....	333
<b>FORRAGEAMENTO DE <i>Trigona spinipes</i> EM ALIMENTADORES ARTIFICIAIS SOMBREADOS E A PLENO SOL EM CULTIVOS DE PITAYA</b>	<b>334</b>
Marcelo Mendes Haro <sup>1*</sup> ; Alessandro Borini Lone <sup>2</sup> .....	334
<b>DESEMPENHO DE ARMADILHA CUSTOMIZADA NO MANEJO DE FORMIGAS-CARPINTEIRAS EM CULTIVO DE PITAYA.....</b>	<b>335</b>
Marcelo Mendes Haro <sup>1*</sup> ; Alessandro Borini Lone <sup>2</sup> .....	335
<b>ALTAS DILUIÇÕES DINAMIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DA <i>Beauveria bassiana</i>.....</b>	<b>336</b>

Egabrieli Garbin <sup>1*</sup> ; Thais Dal Bello <sup>1</sup> ; Mariana Fiedler <sup>1</sup> ; Pedro Boff <sup>2</sup> ; Mari Inês Carissimi Boff <sup>1</sup> .....	336
<b>AVALIAÇÃO DO TEMPO DE COZIMENTO DE BETERRABA SUBMETIDAS A DIFERENTES FONTES DE SUBSTRATO .....</b>	337
Tailande Novaes de Aquino <sup>1*</sup> ; Lucas Barbosa dos Santos <sup>2</sup> ; Alicia Gonçalvez Silva <sup>3</sup> ; Carina Vieira Alecrim <sup>4</sup> ; Ione Silva dos Reis <sup>5</sup> ; Ronaty Silva Sousa <sup>6</sup> ; Maria Eduarda Souza de Sá <sup>7</sup> .....	337
<b>SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO VEGETAL COM ÊNFASE NA AGROECOLOGIA.....</b>	338
Danverson Bentes Chaves <sup>1*</sup> ; Leila Chagas de Souza Costa <sup>2</sup> ; Márcia Teixeira Falcão <sup>2</sup> .....	338
<b>POLINIZAÇÃO DE <i>Theobroma grandiflorum</i> (WILLD. EX SPRENG.) K.SCHUM. – MALVACEAE EM SAF'S DA AMAZÔNIA BRASILEIRA .....</b>	339
Iasmin Thalia Aranha da Silva <sup>1</sup> ; Sebastião Ribeiro Xavier Júnior <sup>2</sup> .....	339
<b>O DESAFIO DOS AGRICULTORES FAMILIARES NA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL NO AMAZONAS: UM ESTUDO DOS ASSENTADOS DO PA PACIÁ, MUNICÍPIO DE LÁBREA, AM .....</b>	340
Lindomar de Jesus de Sousa Silva <sup>1*</sup> ; Alessandro Carvalho dos Santos <sup>1</sup> ; Gilmar Antonio Meneghetti <sup>1</sup> ; José Olenilson Costa Pinheiro <sup>1</sup> ; Caroline Bogo Rota <sup>1</sup> ; Tania Nazarena de Oliveira Miranda <sup>1</sup> .....	340
<b>AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE: IMPACTO DA INTEGRAÇÃO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS – REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	341
José Hermeson Severo dos Santos <sup>1</sup> , Vanyelle Raquel Pereira de Araujo <sup>2</sup> , Luzia Ferreira da Silva <sup>3</sup> , Adriele Alves de Oliveira <sup>4</sup> , Marcelo da Rocha Souza <sup>5</sup> , Edilma Pereira Gonçalves <sup>6</sup> , Jeandson Silva Viana <sup>7</sup> .....	341
<b>PRODUTIVIDADE DE VARIEDADES CRIOLAS DE MILHO: UMA REVISÃO .....</b>	342
Lara Carolini Lima Tenório de Barros <sup>1</sup> ; Mateus Ferreira Andrade <sup>2</sup> ; Tânia da Silva Siqueira <sup>2</sup> ; Bianca Porfírio Monteiro de Oliveira <sup>2</sup> ; Antônio Daniel Lima do Nascimento <sup>2</sup> ; Neurisvaldo dos Santos Alves <sup>3</sup> ; Philip Moab Duarte de Amorim <sup>4</sup> .....	342
<b>SUBSTRATOS ALTERNATIVOS E NÍVEIS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE <i>Pterogyne nitens</i> Tull.....</b>	343
Bruno Marques Matos <sup>1*</sup> ; Cleiton de Sousa <sup>1</sup> ; Jannaina Moura Fonseca <sup>1</sup> ; José Paulo da Rocha <sup>1</sup> ; Maria Betânia Alves Noronha <sup>1</sup> ; Patriky Santos de Araújo <sup>1</sup> ; Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1</sup> .....	343
<b>UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA MANDIOCA PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS DE <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. E <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong .....</b>	344

Cleiton de Sousa <sup>1*</sup> ; Bruno Marques Matos <sup>1</sup> ; Jannaina Moura Fonseca <sup>1</sup> ; José Paulo da Rocha <sup>1</sup> , Erica Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> ; Patriky Santos de Araújo <sup>1</sup> , Marília Dutra Massad <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1</sup> .....	344
<b>GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE <i>Enterolobium contortisiliquum</i> E <i>Peltophorum dubium</i> EM SUBSTRATOS COM RESÍDUOS DE CASCA DE MANDIOCA.....</b>	345
Marília Dutra Massad <sup>1*</sup> ; Erica Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1</sup> ; Cleiton de Sousa <sup>1</sup> ; Bruno Marques Matos <sup>1</sup> ; Jannaina Moura Fonseca <sup>1</sup> .....	345
<b>USO DE ÁCIDO HÚMICO NO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DA ALFACE LISA “REGINA DE VERÃO” .....</b>	346
Fernando Sérgio da Fonseca Machado <sup>1</sup> , Michelle Oliveira Campagnani 2*, Luís Augusto .....	346
Calsavara Costa <sup>3</sup> , Laércio de Paula Boratto <sup>2</sup> .....	346
<b>VIABILIDADE DE ENDÓSPOROS DE <i>Bacillus velezensis</i> S26 INCORPORADOS EM BIOCHAR DE BAGAÇO DE UVA DURANTE SEIS MESES DE ARMAZENAMENTO .....</b>	347
Alessandra Russi <sup>1*</sup> ; Camille Eichelberger Granada <sup>2</sup> ; Joséli Schwambach <sup>1</sup> ....	347
<b>OCORRÊNCIA DE NEMATOIDES HOSPEDEIROS EM PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE PLANTIO ORGÂNICO SUBMETIDOS A DIFERENTES MANEJOS NO OESTE DO PARANÁ-BRASIL.....</b>	348
Stefany Moraes Ramiro <sup>1</sup> ; Jéssica da Silva Schmidt <sup>1</sup> ; Maria Eduarda Arndt Fritschi <sup>1</sup> ; Neumárcio Vilanova da Costa <sup>1</sup> .....	348
<b>DESENVOLVIMENTO DA ARAUCÁRIA ANGUSTIFÓLIA, ENXERTADA E CULTIVADA EM SISTEMA SILVIPASTORIL, NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA-PR .....</b>	349
Simone Grosko <sup>1*</sup> ; Cristiane hauck Wendel <sup>1</sup> ; Patrícia da Cruz <sup>1</sup> ; Renato Vasconcellos Botelho <sup>1</sup> .....	349
<b>FORMULAÇÃO CONTENDO ENDÓSPOROS DE <i>Bacillus velezensis</i> S26 E SORO DE LEITE PARA PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO DE MORANGUEIROS .....</b>	350
Alessandra Russi <sup>1*</sup> ; Camille Eichelberger Granada <sup>2</sup> ; Joséli Schwambach <sup>1</sup> ....	350
<b>ÓLEO DE NIM E FOSFITO DE MANGANÊS NO MANEJO FITOSSANITÁRIO DE CEBOLA EM SISTEMA ORGÂNICO .....</b>	351
Paulo Antonio de Souza Gonçalves <sup>1*</sup> ; Edivânio Rodrigues de Araújo <sup>1</sup> ; Leandro Delalibera Geremias <sup>1</sup> Renata de Sousa Resende <sup>1</sup> ; Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior <sup>1</sup> .....	351
<b>ALTAS DILUIÇÕES DINAMIZADAS DE CARBONATO DE AMÔNIO NO MANEJO FITOSSANITÁRIO DE CEBOLA.....</b>	352
Paulo Antonio de Souza Gonçalves <sup>1*</sup> ; Pedro Boff <sup>2</sup> ; Edivânio Rodrigues de Araújo <sup>1</sup> ; Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior <sup>1</sup> ; Renata de Sousa Resende <sup>1</sup> ; Leandro Delalibera Geremias <sup>1</sup> .....	352

---

---

ALTAS DILUIÇÕES DINAMIZADAS DE SILICEA NO MANEJO DE TRIPES, MÍLDIO E RENDIMENTO DE CEBOLA EM SISTEMA ORGÂNICO .....	353
Paulo Antonio de Souza Gonçalves <sup>1*</sup> ; Pedro Boff <sup>2</sup> ; Edivânia Rodrigues de Araújo <sup>1</sup> ; Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior <sup>1</sup> ; Renata de Sousa Resende <sup>1</sup> ; Leandro Delalibera Geremias <sup>1</sup> .....	353
INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PECUÁRIA NO SEMIÁRIDO: ESTUDO DE CASO DE PROPRIEDADE DE PEQUENO PORTO, RUMO À AUTOSSUFICIÊNCIA OFF-GRID.....	354
Francisco Matheus Barros das Chagas <sup>1*</sup> .....	354
AGENTES BACTERIANOS NO BIOCONTROLE DA PODRIDÃO CINZENTA EM MORANGUEIROS .....	355
Alessandra Russi <sup>1*</sup> .....	355
AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DO SÉCULO XXI .....	356
João Batista Medeiros Silva <sup>1*</sup> .....	356
RAÍZES DA SUSTENTABILIDADE: UM OLHAR SOBRE A AGROECOLOGIA APLICADA NO AMBIENTE EDUCACIONAL.....	357
Vitória Ferreira de Lucena; Beatriz da Silva Dias; Bruna Ramos Araujo; Ellen Gomes de Sales <sup>4</sup> ; Thais Fortunato Pereira da Silva <sup>5</sup> ; Edevaldo da Silva .....	357
PRODUTIVIDADE DA MANDIOCA INFLUENCIADA PELA POSIÇÃO DA MANIVA NA COVA.....	358
Abel Gerônimo de Figueiredo Logrado <sup>1*</sup> ; Natalia Milhomem Silva <sup>2</sup> ; Naiara Rodrigues de Sousa <sup>3</sup> ; Izadora Lima Rodrigues <sup>4</sup> ; Raquel Cavalcante Silva <sup>5</sup> ; Damares dos Santos Sousa <sup>6</sup> ; Vanessa Nunes Andrér Lima <sup>7</sup> ; Francisco Victor Souza Silva <sup>8</sup> ; Leandro Santana Paiva <sup>9</sup> ; Jonathan dos Santos Viana <sup>10</sup> .....	358
SUBSTRATOS ORGÂNICOS E NÍVEIS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MASSA EM MUDAS DE <i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth .....	359
Marília Dutra Massad <sup>1*</sup> ; Beattriz Mendes Corrêa <sup>1</sup> ; Tiago Reis Dutra <sup>1</sup> ; Cleiton de Sousa <sup>1</sup> ; Bruno Marques Matos <sup>1</sup> ; Jannaina Moura Fonseca <sup>1</sup> ; Erica Ferreira de Oliveira <sup>1</sup> .....	359
MANEJO ECOLÓGICO DE INSETOS-PRAGAS NA AGRICULTURA: ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS PARA PRESERVAR O EQUILÍBRIO AMBIENTAL .....	360
Lucas Silva de Oliveira <sup>1*</sup> ; Lindemberg Timóteo dos Santos <sup>1</sup> ; Djanildo Francisco da Silva Júnior <sup>2</sup> ; Vitoria Luize Borges da Silva <sup>2</sup> ; Ivanildo de Mendonça Pereira Filho <sup>2</sup> ; Débora Teresa da Rocha Gomes Ferreira de Almeida <sup>3</sup> ; Mileny dos Santos de Souza <sup>4</sup> .....	360
SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO .....	361
GEOTECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE TEMPORAL DO USO E COBERTURA DO SOLO EM ZONAS DE EXTRAÇÃO DE OURO EM CANAÃ DOS CARAJÁS – PA.....	362

José Emanuel da Silva Rodrigues <sup>1*</sup> ; Pietro Lucas Reale <sup>1</sup> ; Erlon Antonio Santos da Silva <sup>1</sup> ; Daniele Cristina de Brito Lima Soares <sup>1</sup> .....	362
<b>DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DO USO E COBERTURA DO SOLO NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA COM BASE EM DADOS MAPBIOMAS BRASIL: PERSPECTIVAS E IMPACTOS SOCIAIS .....</b>	363
Naiane Beatriz da Silva Souza <sup>1*</sup> ; Júlio Cesar Gomes da Cruz <sup>2</sup> ; Alan Cezar Bezerra <sup>3</sup> ; Alessandro Higor Gomes da Rocha <sup>4</sup> ; Priscyla Raquel dos Santos Cavalcante <sup>5</sup> .....	363
<b>MAPEAMENTO DE ÁREAS IRRIGADAS POR PIVÔ CENTRAL NOS MUNICÍPIOS DE PARAGOMINAS E ULIANÓPOLIS, NO ESTADO DO PARÁ</b>	364
Vitoria Pietra Pinto de Almeida <sup>1*</sup> ; Hendrya Julianny Pereira Coelho <sup>2</sup> ; Géssica Laurena Lopes Matos <sup>3</sup> ; Bianca da Fonseca Gomes <sup>4</sup> ; Rodrigo Otávio Rodrigues de Melo Souza <sup>5</sup> .....	364
<b>ESTUDO TEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA-PA, UTILIZANDO IMAGENS DA SÉRIE LANDSAT TM/ETM+/OLI .....</b>	365
Vitoria Pietra Pinto de Almeida <sup>1*</sup> ; Hendrya Julianny Pereira Coelho <sup>2</sup> ; Géssica Laurena Lopes Matos <sup>3</sup> ; Maria da Glória Ferreira dos Santos <sup>4</sup> ; Bianca da Fonseca Gomes <sup>5</sup> ; Daniele Cristina de Brito Lima Soares <sup>6</sup> .....	365
<b>ANÁLISE DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNÍCIPIO DE VICTOR GRAEFF - RS .....</b>	366
Bruno Henrique Rodrigues Sangiovo <sup>1*</sup> ; Luís Felipe Piccin Schmitt <sup>2</sup> ; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer <sup>3</sup> .....	366
<b>GEOTECNOLOGIAS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE TEMPORAL DO USO E COBERTURA DO SOLO EM ZONAS DE EXTRAÇÃO DE OURO EM CANAÃ DOS CARAJÁS – PA .....</b>	367
José Emanuel da Silva Rodrigues <sup>1*</sup> ; Pietro Lucas Reale <sup>1</sup> ; Erlon Antonio Santos da Silva <sup>1</sup> ; Daniele Cristina de Brito Lima Soares <sup>1</sup> ; Sávio Belém dos Santos <sup>1</sup> ..	367
<b>ANÁLISE ESPACIAIS DE ATRIBUTO QUÍMICA E GERAÇÃO DE MAPAS DE FERTILIDADE E ADUBAÇÃO DO MACRONUTRIENTE FÓSFORO NUMA ÁREA NA CIDADE MARAU-RS .....</b>	368
<b>APLICAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO NA ANÁLISE TEMPORAL DAS CLASSES DE VEGETAÇÃO E AGRICULTURA EM SUB-BACIA HIDROGRÁFICA RESPONSÁVEL PELO ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA .....</b>	369
Alessandro Xavier da Silva Júnior <sup>1*</sup> ; Arthur Pereira dos Santos <sup>2</sup> ; Henzo Henrique Simionatto <sup>3</sup> ; Darllan Collins da Cunha e Silva <sup>4</sup> .....	369
<b>CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DO GALANTE, OESTE PAULISTA .....</b>	370
Alessandro Xavier da Silva Júnior <sup>1*</sup> ; Henzo Henrique Simionatto <sup>2</sup> ; Arthur Pereira dos Santos <sup>3</sup> ; Darllan Collins da Cunha e Silva <sup>4</sup> .....	370

**APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO NA AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO SILTE EM BACIA HIDROGRÁFICA.....371**

Alessandro Xavier da Silva Júnior<sup>1\*</sup>; Arthur Pereira dos Santos<sup>2</sup>; Henzo Henrique Simionatto<sup>3</sup>; Darllan Collins da Cunha e Silva<sup>4</sup> .....371

**MAPEAMENTO DE ÁREAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ROMELÂNDIA – SC: UTILIZANDO ARCGIS PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E EFICIENTES DE MANEJO .....372**

Diego Outeiro de Jesus<sup>1\*</sup>; Pedro Arthur Ravanello Castilhos<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup> .....372

**O PAPEL VITAL DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO PARÁ NA PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA ORIENTAL.....373**

Beatriz de Fátima Corrêa da Silva<sup>1\*</sup>; Alessandra Carolayne Cardoso Medeiros<sup>1</sup>; Izabela Cavalcante Barroso<sup>1</sup>; Daniele Cristina de Brito Lima Soares<sup>1</sup> .....373

**ELABORAÇÃO DO MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE PALMEIRA DAS MISSÕES ATRAVÉS DA CLASSIFICAÇÃO NÃO SUPERVISIONADA .....374**

Lucas Silva Bormann<sup>1</sup>; Julio Gustavo Buchholz<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup> .....374

**EVAPOTRANSPIRAÇÃO ATUAL E ÍNDICE DE VEGETAÇÃO POR DIFERENÇA NORMALIZADA DAS CULTURAS DA BANANA, LIMÃO E MANGA OBTIDOS POR MEIO DE IMAGENS DO SATÉLITE .....375**

Edna Alves Guimarães<sup>1\*</sup>; Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup> .....375

**USO DE TECIDO NÃO TECIDO E ENRAIZADOR NA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ALFACE CRESPA .....376**

Abel Gerônimo de Figueiredo Logrado<sup>1\*</sup>; Natália Milhomem Silva<sup>2</sup>; Naiara Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Izadora Lima Rodrigues<sup>4</sup>; Raquel Cavalcante Silva<sup>5</sup>; Damares dos Santos Sousa<sup>6</sup>; Vanessa Nunes Andrér Lima<sup>7</sup>; Francisco Victor Souza Silva<sup>8</sup>; Leandro Santana Paiva<sup>9</sup>; Jonathan dos Santos Viana<sup>10</sup> .....376

**GEOPROCESSAMENTO NA DINÂMICA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ESTADO DA BAHIA .....377**

Joice de Jesus Santos<sup>1\*</sup>; Gilney Figueira Zebende<sup>2</sup> .....377

**CLASSIFICAÇÃO DE APTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE SÃO DOMINGOS DO SUL ATRAVÉS DE UM SIG .....378**

Henrique Onofre Cerbaro<sup>1\*</sup>; Samuel Gerevini Stochero<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup> .....378

**DINÂMICA DO XCO<sub>2</sub> NA AMAZÔNIA NO ESTADO DO MARANHÃO.....379**

Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1\*</sup>; Luis Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Diego Jorge da SILVA<sup>1</sup>; Joel da Silva Sa Neto<sup>1</sup>; Livia Kellen F. da Costa Santos<sup>1</sup>; Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup> .....379

**ANÁLISE E APLICAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE ORTOMOSAIOS EM UM CULTIVO DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.)**

---

---

UTILIZANDO IMAGENS RGB DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARP): UM ESTUDO DE CASO .....	380
Leonardo Ruan de Souza Correa <sup>1*</sup> ; José Renan da Silva e Silva <sup>2</sup> ; Olavo Pimentel Silva <sup>3</sup> .....	380
MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE RONDA ALTA/RS UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO .....	381
Omega Saul <sup>1*</sup> , Berno Alexis <sup>2</sup> , Sandro Luciano Barreto Fensterseifer <sup>3</sup> .....	381
DINÂMICA DA COBERTURA E USO DA TERRA NA COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE MONTE CARMELO (MG) AO LONGO DE 37 ANOS.....	382
Beatriz Tancredo Leandro <sup>1*</sup> ; Gabriel Fernandes Laverdi <sup>1</sup> ; Joysse de Fátima Flôres de Oliveira <sup>1</sup> ; Rafael Maick dos Santos <sup>1</sup> ; Taynara Monteiro de Oliveira <sup>1</sup> ; Anna Caroline Costa Fanalli <sup>1</sup> ; Vicente Toledo Machado de Morais Junior <sup>1</sup> ; Luciano Cavalcante de Jesus França <sup>1</sup> .....	382
IMPACTO DE 37 ANOS DE MUDANÇA NA COBERTURA E USO DA TERRA NA PAISAGEM DO TRIÂNGULO MINEIRO .....	383
Joysse de Fátima Flôres de Oliveira <sup>1*</sup> ; Rafael Maick dos Santos <sup>2</sup> ; Jeferson Pereira de Oliveira <sup>3</sup> ; Beatriz Tancredo Leandro <sup>4</sup> ; Taynara Monteiro de Oliveira <sup>5</sup> ; Anna Caroline Costa Fanalli <sup>6</sup> ; Vicente Toledo Machado de Morais Junior <sup>7</sup> ; Luciano Cavalcante de Jesus França <sup>8</sup> .....	383
POTENCIAL DAS TERRAS PARA IRRIGAÇÃO NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU/PA, UMA ABORDAGEM POR GEOPROCESSAMENTO .....	384
José Renan da Silva e Silva <sup>1*</sup> ; Omar Silva Souza <sup>2</sup> ; Leonardo Ruan de Souza Correa <sup>3</sup> ; Jannaylton Everton Oliveira Santos <sup>4</sup> .....	384
FERTILIDADE E ADUBAÇÃO DE NITROGÊNIO NA CULTURA DA SOJA, UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO .....	385
Suellen Elizabeth Saldanha Zanatta <sup>1</sup> ; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer <sup>2</sup> .....	385
DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE USO RESTRITO (AUR) POR DECLIVIDADE SEGUNDO O NOVO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO .....	386
Jeferson Pereira de Oliveira <sup>1*</sup> ; Susana Cardoso Amorim <sup>2</sup> ; Anna Caroline Costa Fanalli <sup>3</sup> ; Vicente Toledo Machado de Morais Junior <sup>4</sup> ; Luciano Cavalcante de Jesus França <sup>5</sup> .....	386
DETERMINAÇÃO DE FERTILIDADE NO MUNICÍPIO DE ERVAL SECO UTILIZANDO A METODOLOGIA DE TAXA VARÍAVEL .....	387
Isadora Bauchspiess Figueiró <sup>1*</sup> ; Sandro Fensterseifer <sup>2</sup> .....	387
ANÁLISE DO AVANÇO E IMPACTOS DO DESMATAMENTO EM REDENÇÃO-PA: UMA ABORDAGEM POR GEOPROCESSAMENTO E INDICADORES CLIMÁTICOS .....	388

Vitoria Pietra Pinto de Almeida <sup>1*</sup> ; Luís Roberto da Trindade Ribeiro <sup>2</sup> ; Nilbia Abreu Ramos <sup>3</sup> ; Leonel Rodrigues Souza <sup>4</sup> ; Alessandra Noelly Reis Lima <sup>5</sup> ; Daniele Cristina de Brito Lima Soares <sup>6</sup> .....	388
<b>COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ENTRE ALGORITMOS DE REDE NEURAL RADIAL BASIS FUNCTION (RBF) E MULTILAYER PERCEPTRON (MLP) NA ESTIMAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO AMENDOIM COM SENSOREAMENTO REMOTO .....</b>	389
Ruan Jardinetti Pereira <sup>1</sup> ; Jarlyson Brunno Costa Souza <sup>2</sup> ; Thiago Caio Moura Oliveira <sup>3</sup> ; Pedro Henrique Nogueira Gusmão <sup>4</sup> ; Rouverson Pereira da Silva <sup>5</sup>	389
<b>OUTRAS ÁREAS DA AGRONOMIA.....</b>	390
<b>IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE QUÍMICA DO SOLO PARA A PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....</b>	391
Lindemberg Timóteo dos Santos <sup>1*</sup> ; Lucas Silva de Oliveira <sup>1</sup> ; Djanildo Francisco da Silva Júnior <sup>2</sup> ; Mileny dos Santos de Souza <sup>3</sup> ; Thyago Augusto Medeiros Lira <sup>4</sup> ; Débora Teresa da Rocha Gomes Ferreira de Almeida <sup>4</sup> ; Vitoria Luize Borges da Silva <sup>2</sup> .....	391
<b>PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DE UM PLANO SUSTENTÁVEL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL DE DIVINÓPOLIS.....</b>	392
Mauro César Cardoso Cruz <sup>1*</sup> ; Tiago de Moraes Faria Novais <sup>2</sup> .....	392
<b>APLICAÇÃO DA NANOTECNOLOGIA NO CONTROLE DE PRAGAS NA AGRICULTURA: AVANÇOS E DESAFIOS.....</b>	393
Andrey Marcos Pinho da Silva <sup>1*</sup> .....	393
<b>LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA EM PASTAGENS DE <i>BRACHIARIA DECUMBENS</i> EM UM SISTEMA AGROPASTORIL EM ITAPETINGA, BAHIA, BRASIL.....</b>	394
Gabriela dos Santos Alves <sup>1*</sup> ; Maiza da Silva dos Anjos <sup>2</sup> ; Jacqueline Claudino da Silva <sup>3</sup> ; Reginaldo Muniz da Silva <sup>4</sup> ; Tarcisio Francisco de Camargo <sup>5</sup> ; Juliane Pereira Portugal <sup>6</sup> .....	394
<b>AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DA REGIÃO DO CAPARAÓ.....</b>	395
Camila Aparecida da Silva Martins <sup>1*</sup> ; Gabriela de Azevedo Amorim <sup>1</sup> .....	395
<b>PERCEPÇÕES E ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO DOS AGRICULTORES ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA PERSPECTIVA CIENTÍFICA GLOBAL .....</b>	396
Laura Possani <sup>1*</sup> .....	396
<b>HORTAS ESCOLARES UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA PROMOVER A SUSTENTABILIDADE .....</b>	397
Synarha Cinthia Barros da Silva <sup>1*</sup> .....	397
<b>PERCEPÇÃO DOS ENGENHEIROS AGRÔNOMOS EM RELAÇÃO A SUA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....</b>	398
Andréa Machado Groff <sup>1</sup> ; Rony Peterson da Rocha <sup>1</sup> .....	398

---

MELOMEL DE UVA ( <i>Vitis vinifera L.</i> ): ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA .....	399
Nadison Barbosa Santana <sup>1*</sup> ; Samira Maria Peixoto Cavalcante da Silva <sup>1</sup> ; Carlos Alfredo Lopes de Carvalho <sup>1</sup> ; Geni da Silva Sodré .....	399
A EXTENSÃO RURAL E A SUA IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE: UMA REVISÃO LITERÁRIA.....	400
Felipe Azevedo da Silva Vieira <sup>1*</sup> ; Francisco Eli Araújo Briseno Vieira <sup>1</sup> ; Josefa Dêis Brito Silva <sup>1</sup> .....	400
A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO MARACUJAZEIRO NO BRASIL .....	401
Maria Eduarda Souza de Sá <sup>1*</sup> ; Rosiane Borges de Sousa <sup>2</sup> Maria Vitória Gomes Dias <sup>3</sup> ; Riquelme Jacobina Freitas <sup>4</sup> ; Lucas Barros da Silva <sup>5</sup> ; Tailande Novaes de Aquino <sup>6</sup> .....	401
ANÁLISE DAS NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DA VARIÁVEL PRECIPITAÇÃO PARA A CIDADE DE CEARÁ-MIRIM/RN .....	402
Paula Andressa Alves de Araújo <sup>1*</sup> ; José Augusto Ferreira Neto <sup>2</sup> ; Thiago Gonçalves da Silva <sup>2</sup> .....	402
ANÁLISE DAS CLIMATOLOGIAS DE VELOCIDADE DO VENTO PARA A CIDADE DE CRUZETA/RN .....	403
Paula Andressa Alves de Araújo <sup>1*</sup> ; José Augusto Ferreira Neto <sup>2</sup> ; Thiago Gonçalves da Silva <sup>2</sup> .....	403
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA AGRICULTURA: IMPACTOS NA SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL DOS TRABALHADORES RURAIS	404
Thaís Andréa Cunha <sup>1*</sup> ; Fábio Freitas dos Santos <sup>2</sup> .....	404
CARACTERÍSTICAS ELETROQUÍMICAS DE SOLOS SOB CLIMA TROPICAL SAZONAL E SEMIÁRIDO NO ESTADO DO PIAUÍ.....	405
Gonçalves Albino Dauala <sup>1*</sup> ; Amanda Ferreira da Silva <sup>1</sup> ; Vânia Maria Gomes da Costa Lima <sup>1</sup> ; Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira <sup>1</sup> ; Julian Junio de Jesus Lacerda <sup>1</sup> .....	405
AVALIAÇÃO PRODUTIVA DO PIQUIAZEIRO ( <i>Caryocar villosum</i> ) .....	406
Fernanda Miranda da Silva <sup>1*</sup> ; Robson Pinto Cardoso <sup>2*</sup> ; Iris Armando da Silva Aragão <sup>3*</sup> ; Sara Cristine Farias de Oliveira <sup>4</sup> .....	406
AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE REBROTA DO CAPIM-ELEFANTE ( <i>Pennisetum purpureum</i> , schum) CV. BRS CAPIAÇU NAS CONDIÇÕES EDAFLOCLIMÁTICA DO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS -MA .....	407
Álvaro Ryan da Silva Soares <sup>1*</sup> ; Francisco Barros Neto <sup>1</sup> ; Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Luziel Rodrigues Arruda Junior <sup>1</sup> ; Luís Eduardo da Silva <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> ; Kevin Chaves de Lima Reis <sup>1</sup> ; Denis Pereira Ribeiro <sup>1</sup> ; Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1</sup> ; Richardson Soares de Souza Melo <sup>1</sup> .....	407

AVALIAÇÃO DO VIGOR E QUALIDADE DE PLANTAS DE MANDIOCA PRODUZIDAS A PARTIR DE RAMAS ATACADAS E NÃO ATACADAS PELA MOSCA-DO-BROTO ( <i>Neosilba perezi</i> ).....	408
Érica Frazão Pereira De Lorenzi <sup>1*</sup> ; Betina Emerick Pereira <sup>2</sup> ; Henrique Belmonte Petry <sup>3</sup> ; Eduardo da Costa Nunes <sup>4</sup> .....	408
PRODUÇÃO DE MUDAS DE MAMOEIRO COM DIFERENTES SUBSTRATOS A BASE DE ESTERCO.....	409
Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1*</sup> ; Ana Carolina da Silva Fontes <sup>1</sup> , Luis Eduardo da Silva <sup>1*</sup> ; Rodrigo Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> , Lívia Kellen Ferreira da Costa <sup>1</sup> , Dhâmarys Aynôa Barbosa <sup>1</sup> , Vanessa Pereira Martins <sup>1</sup> , Ávila Stéfany Mota de Oliveira <sup>1</sup> .....	409
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO MARACUJÁ ROXO IMATURO ORGÂNICO CULTIVADO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO .....	410
Pedro Sidarque Lima Pinto <sup>1</sup> , Carla Sonale Azevedo Soares Silva <sup>2</sup> , Naama Jessica de Assis Melo <sup>3</sup> , Rui Sales Junior <sup>4</sup> , Patrícia Lígia Dantas de Moraes <sup>5*</sup> 410	
ATRIBUTOS QUÍMICOS E GRANULOMETRIA DO SOLO EM DIFERENTES ÁREAS DE MATA NATIVA NO CERRADO PIAUENSE .....	411
Ana Paula Martins de Sousa <sup>1*</sup> , Jacqueline Sousa Paes Landim <sup>1</sup> , Jhoice Ferreira Borges <sup>1</sup> , Jenilton Gomes da Cunha <sup>1</sup> , Anny Mykaelly de Sousa <sup>1</sup> , Maria Eduarda de Sousa Sá <sup>1</sup> , Daniele Galvão Alencar <sup>1</sup> , Aimeé Jordânia de Aquino Rocha <sup>1</sup> , Liliane Ferreira Borges <sup>1</sup> , Julian Junio de Jesus Lacerda <sup>1</sup> .....	411
PARÂMETROS ESTABELECIDOS NA GESTÃO DE QUALIDADE DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE PORTO ALEGRE, RS .....	412
Anderson da Silva Massolino <sup>1*</sup> ; Bruna Casanova Silva <sup>2</sup> .....	412
Ingrid Barros Meira <sup>1*</sup> ; Maiara Costa Silva <sup>1</sup> ; Ronieri Souza Lima <sup>1</sup> ; Talita Oliveira dos Santos <sup>1</sup> ; Juliane Pereira Portugal <sup>1</sup> ; Juliana Araújo da Silva <sup>1</sup> ; Maria Eduarda Almeida Matos <sup>1</sup> ; Antônio Batista Cavalcanti Bisneto <sup>1</sup> ; Gisele Brito Rodrigues <sup>1</sup> ; Quelmo Silva de Novaes <sup>1</sup> ..... Erro! Indicador não definido.	
ESTRESSE SALINO NA GERMINAÇÃO E CURVA DE EMBEBIÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO CAUPI cv. BRS GUARIBA ( <i>Vigna unguiculata</i> L. Walp.) .....	413
Ingrid Barros Meira <sup>1*</sup> ; Maiara Costa Silva <sup>1</sup> ; Ronieri Souza Lima <sup>1</sup> ; Talita Oliveira dos Santos <sup>1</sup> ; Juliane Pereira Portugal <sup>1</sup> ; Juliana Araújo da Silva <sup>1</sup> ; Maria Eduarda Almeida Matos <sup>1</sup> ; Antônio Batista Cavalcanti Bisneto <sup>1</sup> ; Gisele Brito Rodrigues <sup>1</sup> ; Quelmo Silva de Novaes <sup>1</sup> .....	413
TOXICIDADE POLÍNICA GERADA POR GLICOSÍDEOS CARDÍACOS DAS ESPÉCIES ORNAMENTAIS DE <i>Nerium</i> L., (APOCYNOIDAE/APOCYNACEAE): UMA CONSCIENTIZAÇÃO PARA A COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA.....	414
Flávio Antônio Zagotta Vital <sup>1*</sup> .....	414

CURVA DE EMBEBIÇÃO E TESTE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Vigna unguiculata</i> BRS ARACÊ SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES SALINAS .....	415
Juliane Pereira Portugal <sup>1</sup> ; Juliana Araújo da Silva <sup>*1</sup> ; Maria Eduarda Almeida Matos <sup>1</sup> ; Antônio Batista Cavalcanti Bisneto <sup>1</sup> ; Talita Oliveira dos Santos <sup>1</sup> ; Ingrid Barros Meira <sup>1</sup> ; Ronieri Sousa Lima <sup>1</sup> ; Maiara Costa Silva <sup>1</sup> ; Gisele Brito Rodrigues <sup>1</sup> ; Quelmo Silva de Novaes <sup>1</sup> .....	415
LEVANTAMENTO DE COCCINELÍDEOS ASSOCIADOS A CULTIVO DE SORGO NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO .....	416
Lucas Matheus Monteiro-dos-Santos <sup>*1</sup> ; Cláudia Helena Cysneiros Matos <sup>2</sup> ; Maria Janiele Alexandre Carvalho <sup>1</sup> ; Carlos Romero Ferreira de Oliveira <sup>2</sup> ; Marta Laura de Souza Alexandre <sup>1</sup> ; Pamela Estefane de Souza Santos <sup>1</sup> ; Nadyelly Rayres Moraes Muniz <sup>1</sup> .....	416
IMPACTOS DA EXPOSIÇÃO SOLAR NA SAÚDE DOS TRABALHADORES RURAIS: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO .....	417
Angela de Sá <sup>*1</sup> ; Fábio Freitas dos Santos <sup>2</sup> .....	417
A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO PARA CONSCIENTIZAÇÃO DOS TRABALHADORES RURAIS SOBRE SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE .....	418
Thaís Andréa Cunha <sup>*1</sup> ; Fábio Freitas dos Santos <sup>2</sup> .....	418
O CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NA CIDADE DE BELÉM .....	419
Danilo Dalmaso Mafra <sup>1</sup> ; Alessandra Carolayne Cardoso Medeiros <sup>1</sup> ; Beatriz de Fátima Corrêa da Silva <sup>*1</sup> .....	419
DIAGNÓSTICO E ORIENTAÇÃO NO MANEJO FITOSSANITÁRIO EM PEQUENAS PROPRIEDADES FAMILIARES NO Povoado TABOCA, SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS-MA .....	420
Luis Eduardo da Silva <sup>*1</sup> ; Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> ; Laura Evenly dos Reis Rosa <sup>1</sup> ; Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1</sup> .....	420
LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE FRUTÍFERAS NATIVAS NO CERRADO SUL MARANHENSE: UM FOCO NA FAZENDA IRAPUÁ, SÃO FELIX DE BALSAS, BRASIL .....	421
Luis Eduardo da Silva <sup>*1</sup> ; Rodrigo Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Roberto Barros Aguiar <sup>1</sup> , Lívia Kellen Ferreira da Costa <sup>1</sup> , Vanessa Pereira Martins <sup>1</sup> , Laura Evenly dos Reis Rosa <sup>1</sup> , Ana Carolina de Assis Dantas <sup>1</sup> .....	421
EFEITO DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS SOBRE PUPAS DA <i>Liriomyza sativae</i> (DIPTERA: AGROMYZIDAE): UM ESTUDO LABORATÓRIAL .....	422
Benedito Charles Damasceno Neves <sup>*1</sup> ; Bruna da Silva Salvino <sup>1</sup> ; Giovanna Dias de Sousa <sup>1</sup> ; Jeffeson Marcos de Lima <sup>1</sup> ; Elton Lucio Araujo <sup>1</sup> .....	422
INFLUÊNCIA DA SOLUÇÃO EXTRATORA NOS VALORES DE pH DE TRÊS SOLOS DO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ .....	423

Maria Eduarda Souza de Sá <sup>1*</sup> ; João Alves Carvalho <sup>2</sup> ; Allana Pereira Moura da Silva <sup>3</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>4</sup> ; Karolyne Ribeiro Caetano <sup>5</sup> ; Maria Vitória Gomes Dias <sup>6</sup> ; Antônio Ronald Farias de Paula <sup>7</sup> .....	423
<b>APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AGRONOMIA</b> .....	424
Bruno Marcos Nunes Cosmo <sup>1*</sup> ; Willian Aparecido Leoti Zanetti <sup>2</sup> ; Willian Bosquette Rosa <sup>3</sup> ; Maikon Tiago Yamada Danilussi <sup>4</sup> ; Julie M. Semiguem Pavinato <sup>4</sup> ; Taís Regina Kohler <sup>4</sup> ; Adilson Ricken Schuelter <sup>4</sup> ; Leonardo Gaspareto Favato <sup>5</sup> ; Paulo John Santos Avila <sup>5</sup> .....	424
<b>MODELAGEM AGRÍCOLA</b> .....	425
Bruno Marcos Nunes Cosmo <sup>1*</sup> ; Willian Aparecido Leoti Zanetti <sup>2</sup> ; Willian Bosquette Rosa <sup>3</sup> ; Maikon Tiago Yamada Danilussi <sup>4</sup> ; Julie M. Semiguem Pavinato <sup>4</sup> ; Taís Regina Kohler <sup>4</sup> ; Adilson Ricken Schuelter <sup>4</sup> ; Leonardo Gaspareto Favato <sup>5</sup> ; Paulo John Santos Avila <sup>5</sup> .....	425
<b>PRIMEIRO REGISTRO DE SAÚVA-DO-NORDESTE <i>Atta opaciceps</i> (BORGMEIER, 1939) FORRAGEANDO SEMENTES DE ESPINHEIRO (<i>Pithecellobium dulce</i>)</b> .....	426
Gabriel Gessle Silva de Albuquerque <sup>1</sup> ; Manoela Cardoso dos Santos <sup>1</sup> ; Gerbson Azevedo de Mendonça <sup>1*</sup> .....	426
<b>CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MARACUJÁ ROXO ORGÂNICO PRODUZIDO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO</b> .....	427
Carla Sonale Azevêdo Soares Silva <sup>1*</sup> ; Naama Jessica de Assis Melo <sup>1</sup> ; Rui Sales Júnior <sup>1</sup> ; Patrícia Lígia Dantas de Morais <sup>1</sup> ; Pedro Sidarque Lima Pinto <sup>1</sup> .....	427
<b>ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE SAÚVA-DO-NORDESTE <i>Atta opaciceps</i> (BORGMEIER, 1939) PARA DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DE SUBCASTAS</b> .....	428
Manoela Cardoso dos Santos <sup>1</sup> ; Gabriel Gessle Silva de Albuquerque <sup>1</sup> ; Gerbson Azevedo de Mendonça <sup>1*</sup> .....	428
<b>DETERMINAÇÃO DO PONTO DE EFEITO SALINO NULO E CARGAS ELÉTRICAS DE SOLOS COM DIFERENTES TEORES DE ARGILA E MATERIA ORGÂNICA</b> .....	429
João Alves Carvalho <sup>1*</sup> ; Allana Pereira Moura da Silva <sup>2</sup> ; Maria Eduarda Souza de Sá <sup>3</sup> ; Ana Paula Martins de Sousa <sup>4</sup> ; Vânia Maria Gomes da Costa Lima <sup>5</sup> ; Amanda Ferreira da Silva <sup>6</sup> ; Paula Nascimento Alves <sup>7</sup> ; Maria Helena Ferreira Duarte <sup>8</sup> ; Julian Junior de Jesus Lacerda <sup>9</sup> ; Murilo de Sousa Almeida <sup>10</sup> .....	429
<b>ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE BIOMASSA E DO CONFORTO TÉRMICO EM UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO PECUÁRIA-FLORESTA NO CERRADO SUL MARANHÃO</b> .....	430
Roberto Barros Aguiar <sup>1*</sup> ; Rodrigo de Souza Pinheiro <sup>1</sup> ; Luis Eduardo da Silva <sup>1</sup> .....	430
<b>MODELAGEM E IMPRESSÃO DE UM SISTEMA AUTOMATIZADO DE CULTIVO INDOOR EM IMPRESSORA 3D</b> .....	431

Jorge Lucas da Silva Pinheiro <sup>1*</sup> ; Cauê Acácio Rezende de Almeida <sup>1</sup> ; Isabel Machado Barros <sup>1</sup> ; Rafael Gomes Viana <sup>1</sup> ; Klayver Moraes de Freitas <sup>1</sup> ; Bianca Fernandes Carvalho <sup>1</sup> ; Gleice Caroline Malheiros Maia <sup>1</sup> ; Larissa Cristine Silva Modesto <sup>1</sup> ; Jennifer Fonseca Soeiro <sup>1</sup> ; José Emanuel Da Silva Rodrigues <sup>1</sup> .....	431
<b>O USO DO SENSORIAMENTO REMOTO COMO FERRAMENTA ESSENCIAL PARA A ANÁLISE DO USO E COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ACARÁ-PA .....</b>	432
Rafael da Silva Paiva <sup>1*</sup> ; Sarita Nunes Loureiro <sup>2</sup> .....	432
<b>MECANIZAÇÃO E COLHEITA .....</b>	433
<b>RELAÇÃO SOLO-MÁQUINA-PLANTA: ESTIMATIVA DE PERDAS NO ARRANQUIO MECANIZADO DO AMENDOIM.....</b>	434
Breno dos Santos Silva <sup>1</sup> ; Eduardo Arouche da Silva <sup>2</sup> ; Thiago Caio Moura Oliveira <sup>3*</sup> , Pedro Henrique Nogueira Gusmão <sup>4</sup> , Washington da Silva Sousa <sup>5</sup> .....	434
<b>PERDAS NA COLHEITA MECANIZADA DA CULTURA DO AMENDOIM EM DOIS TIPOS DE SOLO .....</b>	435
Pedro Henrique Nogueira Gusmão <sup>1*</sup> ; Thiago Caio Moura Oliveira <sup>2</sup> ; Rouverson Pereira da Silva <sup>3</sup> .....	435
<b>OUTRAS ÁREAS DA AGRONOMIA.....</b>	436
<b>O USO DE POLÍMEROS A ENTREGA CONTROLADA DE FERTILIZANTES</b>	437
Adrize Medran Rangel <sup>1*</sup> ; Eduarda Medran Rangel <sup>2</sup> ; Fernando Machado Machado <sup>3</sup> .....	437
<b>O USO DE BIOCHAR COMO MÉTODO DE REMEDIAÇÃO PARA ÁGUAS CONTAMINADAS COM AGROTÓXICOS .....</b>	438
Eduarda Medran Rangel <sup>1*</sup> ; Adrize Medran Rangel <sup>2</sup> ; Fernando Machado Machado <sup>3</sup> .....	438
<b>FERTILIZANTES AGRÍCOLAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.....</b>	439
Adrize Medran Rangel <sup>1*</sup> ; Eduarda Medran Rangel <sup>2</sup> ; Fernando Machado Machado <sup>3</sup> .....	439
<b>MODELAGEM E IMPRESSÃO 3D DE FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA O CURSO DE AGRONOMIA .....</b>	440
Isabel Machado Barros <sup>1*</sup> ; Cauê Acácio Rezende de Almeida <sup>1</sup> ; Jorge Lucas da Silva Pinheiro <sup>1</sup> ; Rafael Gomes Viana <sup>1</sup> ; Klayver Moraes de Freitas <sup>1</sup> ; Bianca Fernandes Carvalho <sup>1</sup> ; Gleice Caroline Malheiros Maia <sup>1</sup> ; Larissa Cristine Silva Modesto <sup>1</sup> ; Jennifer Fonseca Soeiro <sup>1</sup> ; José Emanuel da Silva Rodrigues <sup>1</sup> .....	440
<b>PRIMEIRO REGISTRO DE SAÚVA-DO-NORDESTE <i>Atta opaciceps</i> (BORGMEIER, 1939) FORRAGEANDO NIM (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.).....</b>	441
Gabriel Gessle Silva de Albuquerque <sup>1</sup> ; Francinildo Gomes Bezerra Filho <sup>1</sup> ; Gerbson Azevedo de Mendonça <sup>1*</sup> .....	441

---

---

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DE FAMÍLIAS BOTÂNICAS QUE SÃO UTILIZADAS NA MEDICINA POPULAR DA REGIÃO NORDESTE .....	442
José Bruno da Silva Azevedo <sup>1*</sup> .....	442
DETERMINAÇÃO DA VIABILIDADE POLÍNICA DE <i>Evolvulus elegans</i> Moric. (CONVOLVULACEAE) .....	443
José Bruno da Silva Azevedo <sup>1*</sup> .....	443
POTENCIALIDADES DO JAMBOLÃO <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels: UMA REVISÃO DE LITERATURA .....	444
José Bruno da Silva Azevedo <sup>1*</sup> .....	444
ACÚMULO DE MATÉRIA SECA TOTAL DE BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE DOSES DE K <sub>2</sub> O .....	445
Fábio Satoshi Higashikawa <sup>1*</sup> .....	445
EXTENSÃO RURAL E CIRCUITOS CURTOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS EM SANTA CATARINA .....	446
Cleber José Bosetti <sup>1*</sup> .....	446
PROMOÇÃO DE SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA POR MEIO DO EIXO GOVTECH, NO ESTADO DO PARÁ.....	447
Lia Mara Rabelo Vasconcelos <sup>1*</sup> ; Maria José de Sousa Trindade <sup>2</sup> ; Paulo César Silva Vasconcelos <sup>3</sup> .....	447

## APRESENTAÇÃO

Venha conhecer os Anais do **I Congresso Nacional de Agronomia On-line (I CONAGRO)**, que ocorreu de **22 a 24 de maio de 2024**. Este evento foi uma oportunidade única para profissionais, pesquisadores e estudantes da área de Agronomia se reunirem virtualmente e compartilharem conhecimentos e experiências enriquecedoras.

Durante o I CONAGRO, tivemos **palestras, minicursos** que proporcionaram uma imersão completa nos temas mais relevantes da Agronomia, totalizando **40 horas de atividades**, além dos **certificados individuais de cada minicurso**. Além disso, tivemos **submissões de trabalhos** científicos nas modalidades de **resumo simples e resumo expandido/capítulo** de livro para apresentação, oferecendo aos participantes a chance de contribuir com a comunidade acadêmica e ampliar sua visibilidade.

Todos os **resumos** dos trabalhos aceitos **serão publicados nos Anais do Congresso**. Os **resumos expandidos/capítulos de livros** serão publicados em uma das seguintes obras: E-book: "Produção Vegetal na Agronomia: abordagens e aplicações", E-book: "Pesquisas agronômicas: aspectos gerais e avanços tecnológicos" ou "Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento aplicado à Agronomia" pela **Wissen Editora**, garantindo uma ampla disseminação das pesquisas realizadas. Reconhecendo a excelência, **houve premiação para os melhores trabalhos apresentados**, incentivando a qualidade e inovação nas contribuições.

Não perca a oportunidade de conhecer os trabalhos que fizeram parte da primeira edição do evento cm disseminação do conhecimento e integração da comunidade acadêmica e profissional.

Parabenizamos todos os autores e esperamos contar com a participação de todos na segunda edição do CONAGRO em 2025.

Agradecemos à Organização, palestrantes, ministrantes, organizadores, monitores, mediadores e avaliadores dos trabalhos.

Até a nossa próxima edição!

*Denise dos Santos Vila Verde*

*Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira*

# Produção vegetal

## DETERMINAÇÃO DO TEOR DE PROTEÍNA BRUTA DE JUREMINHA (*Desmanthus virgatus L.*) CULTIVADA EM DOIS REGIMES HÍDRICOS

Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo<sup>1\*</sup>; Maria Verônica Meira de Andrade<sup>2</sup>; Adriele de Castro Ferreira<sup>3</sup>; Liliane Pereira Santana<sup>4</sup>; Jaudeane Lima Pereira<sup>5</sup>; Marcelo Augusto Lima de Araujo<sup>5</sup>; Maria Helena Ferreira Duarte<sup>1</sup>; Paula Nascimento Alves<sup>1</sup>; Allana Pereira Moura da Silva<sup>1</sup>

<sup>1,7,8,9</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, UFPI, Bom Jesus, PI, Brasil /<sup>2,4,5,6</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, IFMA, Campus Caxias/ <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Agronomia, UFPI, Teresina, PI, Brasil.

\*Autor correspondente: [severohelane@gmail.com](mailto:severohelane@gmail.com)

**Introdução:** Plantas leguminosas desempenham papel importante na sustentabilidade dos agroecossistemas devido à sua capacidade de associar-se a bactérias e realizar a fixação biológica do nitrogênio atmosférico. Entre essas plantas, a jureminha (*Desmanthus virgatus L.*) recebe destaque, uma vez que se caracteriza como uma ótima opção de forragem. Embora seja considerada uma cultura de sequeiro, períodos de estiagem, principalmente durante os estádios fenológicos, podem comprometer o metabolismo vegetal, e diminuir a produtividade da cultura.

**Objetivo:** Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi investigar o teor de proteína bruta da jureminha quando cultivada em sistema sequeiro e irrigado. **Metodologia:** O estudo foi conduzido no município de Caxias, estado do Maranhão. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, sendo dois tratamentos e oito repetições. Para o tratamento irrigado, a retenção de água no solo foi obtida em laboratório pelo método da câmara de Richards, a definição do volume de água aplicada foi ajustada com auxílio de tensiômetro de punção instalados a uma distância de 15 cm da planta, nas profundidades de 20 e 40 cm, a umidade do solo foi mantida na capacidade de campo para o tratamento irrigado. Aos 75 dias foi realizado corte nas plantas, o material gerado foi utilizado para determinação do teor de proteína bruta (PB) através do método de Kjeldahl (1883). Os dados obtidos foram submetidos ao teste de Tukey (5%). **Resultados:** O tratamento sequeiro teve média de 11,31% PB, enquanto o tratamento irrigado atingiu média de 13,08% PB, portanto, a irrigação promoveu incremento de 1,77% PB. **Conclusões:** Diante dos resultados obtidos, pode-se inferir que este incremento no teor de PB sugere que a irrigação pode desempenhar papel importante na melhoria da qualidade nutricional do material vegetal, além de favorecer a atividade das bactérias fixadoras de nitrogênio que consequentemente resulta em um maior teor de PB.

**Palavras-chave:** Fixação biológica de nitrogênio. Nutrição de plantas. Leguminosa.

**Agradecimentos:** Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA pela conceção da bolsa de estudo.

## AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE PITAYA NO MUNICIPIO DE MORRINHOS - GO

Gustavo Henrique Couto Costa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos.

\*Autor Correspondente: [gustavo.tecagropecuaria@gmail.com](mailto:gustavo.tecagropecuaria@gmail.com)

**Resumo:** A pitaya é uma planta popularmente conhecida por suas diversas espécies originária da América, pertencem a família Cactaceae, com 1.400 espécies, cujas espécies mais comercializadas são as pitayas de casca vermelha com polpa branca *Selenicereus undatus* (Haw.) DRHunt, casca vermelha e polpa vermelha BRS Granada do Cerrado *Selenicereus undatus X S. costaricensis*, casca amarela e polpa branca *Selenicereus megalanthus* (K.Schum. ex Vaupel) Moran (Embrapa, 2022). O projeto foi desenvolvido na cidade de Morrinhos-Go em outubro de 2021 na região de Santa Rosa no antigo SIM (Serviço de Integração de Menor) (-17°.74'60,9" S -49° 09'99,7" O) atual C.T.A.F (Centro Tecnológico da Agricultura Familiar) e tem como por finalidade a avaliação do desempenho de 3 variedades de pitayas que foram trazidas do estado de Santa Catarina para serem cultivadas e avaliadas no Sul de Goiás, as variedades utilizadas no experimento foram a pitaya vermelha de polpa branca *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose, pitaya vermelha de polpa vermelha *Hylocereus costaricensis* (F.A.C.Weber) Britton & Rose e a pitaya amarela de polpa branca *Selenicereus megalanthus* (K.Schum. ex Vaupel) Moran. Foi realizado preparo de solo com uma amostragem e sendo feita a interpretação de solo, aração, calagem e gradagem e adubações. Adotando todo o manejo necessário para a cultura, e também com a irrigação sendo feita apenas para o período que a planta necessite para que se adapte com as condições climáticas locais. No primeiro ano de colheita em 2023 já foi observado um resultado significativo em sua produção, que contribuiu no desenvolvimento de setor de fruticultura para a região por ser uma cultura que está em seu pleno crescimento de produção a nível Brasil. As pitayas do gênero *Hylocereus* se sobressaíram na produção, por conta dos tamanhos dos cladódios utilizados, os cladódios das pitayas do gênero *Selenicereus* utilizado foram menores que os outros, portanto no primeiro ano a sua produção não foi tão significativa, este trabalho contou com o apoio principal de estudantes que foram responsáveis pela condução e desenvolvimento realizando os manejos necessários, também contou com a ajuda de produtores e da empresa Emater.

**Palavras-chave:** Cladódios. Fruticultura. Pitayas.

## EFICIÊNCIA DE DIFERENTES MÉTODOS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE LEUCENA

Manoel Nelson de Castro Filho<sup>1</sup>; Maria Caroline Aguiar Amaral<sup>2\*</sup>; Arlete da Silva Bandeira<sup>3</sup>; Jerffson Lucas Santos<sup>4</sup>; Bárbara Louise Pacheco Ramos<sup>5</sup>; Talita Oliveira dos Santos<sup>6</sup>; Juan Marcus Chagas Silva<sup>7</sup>; Caroline Boaventura Nascimento Penha<sup>8</sup>; Nilglaudson de Sousa Fernandes<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa (UFV); <sup>2</sup>Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB); <sup>3</sup> Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA /Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); <sup>4</sup> Instituto Federal Catarinense, Campus Camboriú; <sup>5</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); Engenheira Agrônoma, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); <sup>6</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); <sup>7</sup>Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR);

<sup>8</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); <sup>9</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

\*Autor correspondente: [mariacarolineagm@gmail.com](mailto:mariacarolineagm@gmail.com)

**Resumo:** A leucena é uma espécie da família Fabaceae exótica que tem sido amplamente cultivada no Brasil, em sistemas agroflorestais, consistindo numa fonte eficiente para alimentação animal, principalmente, em regiões de clima semiárido. Com este estudo objetivou-se avaliar a eficiência de diferentes métodos para superação da dormência em sementes de leucena. A coleta das vagens e extração das sementes foram realizadas manualmente. Para caracterizar o lote de sementes determinou-se o teor de água, a massa de mil sementes e a condutividade elétrica das sementes. Os tratamentos avaliados foram escarificação mecânica com lixa, escarificação física em imersão em água a 80 °C por 2,5; 5,0; 7,5 e 10 minutos, além da testemunha (controle). Empregou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis tratamentos e quatro repetições. A eficiência dos tratamentos foi avaliada por meio do teste padrão de germinação. O tratamento físico de escarificação com lixa foi o mais eficiente na superação de dormência das sementes e proporcionou 90% de germinação na primeira contagem.

**Palavras-chave:** Escarificação mecânica. Germinação. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Qualidade de sementes.

## PANORAMA DA PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO RENOVABIO DE ETANOL NO MATO GROSSO EM 2024

Mauro César Cardoso Cruz<sup>1</sup>; Tiago de Moraes Faria Novais<sup>2</sup>; Alysson Rodrigo Fonseca e Silva<sup>3\*</sup>, Fabrizio Furtado de Sousa<sup>4</sup>, Thais Prado Vasconcelos Silva<sup>5</sup>, Igor Macedo Freire<sup>6</sup>, Gregory Dias Ferreira<sup>7</sup>, Gabriel Cabral Pinto<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universidade do Estado de Minas Gerais; <sup>7,8,9</sup> Pesquisador Independente.

\*Autor correspondente: [cruz.c.mauro@gmail.com](mailto:cruz.c.mauro@gmail.com)

**Introdução:** Instituída pela Lei nº 13.576 de 2017, a Política Nacional dos Biocombustíveis do Brasil (RenovaBio) visa cumprir os compromissos do Acordo de Paris, promover a expansão dos biocombustíveis na matriz energética e garantir a previsibilidade do mercado de combustíveis. O RenovaBio certifica a produção de etanol, biodiesel, biogás e bioquerosene, avaliando a eficiência energética e sustentabilidade ambiental através de notas de eficiência energética ambiental (NEEA). Produtores certificados podem emitir Créditos de Descarbonização (CBIOs), comercializados no mercado financeiro para reduzir a pegada de carbono do setor de transportes no Brasil. **Objetivo:** Apresentar um panorama geral das usinas certificadas pelo Renovabio produtoras de etanol no estado do Mato Grosso no ano de 2024. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica exploratória de dados divulgados pela Agência Nacional do Petróleo (ANP) em seu site institucional durante o mês de maio de 2024. **Resultados:** O Brasil conta com 357 unidades produtoras de etanol, sendo 284 certificadas pelo RenovaBio (80%). O estado do Mato Grosso, responsável por 15,25% da produção nacional, possui 21 unidades produtoras, sendo 14 certificadas (66,6%). No Mato Grosso, 6 unidades utilizam cana-de-açúcar, todas certificadas, enquanto 10 utilizam milho, com 5 certificadas. Há também 4 usinas flex, das quais 2 são certificadas, e uma unidade que utiliza grãos de soja, não certificada pelo RenovaBio. A NEEA média para usinas que produzem apenas etanol hidratado é de 45% no Mato Grosso e 58% no Brasil. A NEEA média das usinas que produzem etanol anidro e hidratado é de 57% no Mato Grosso e cerca de 59% no Brasil. **Conclusão:** A certificação RenovaBio em Mato Grosso impulsiona a produção sustentável de etanol, com significativa contribuição para a matriz energética nacional e redução da pegada de carbono, evidenciando o compromisso do estado com a eficiência e sustentabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** Biocombustíveis. Cana de Açúcar. Etanol. Renovabio. Cbios. NEEA. Mato Grosso

## PANORAMA DA PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ETANOL NO BRASIL (2017-2023): CONTRIBUIÇÕES PARA SEGURANÇA ENERGÉTICA E AMBIENTAL

**Mauro César Cardoso Cruz<sup>1</sup>, Tiago de Moraes Faria Novais<sup>2</sup>, Alysson Rodrigo Fonseca e Silva<sup>3\*</sup>, Fabrizio Furtado de Sousa<sup>4</sup>, Thais Prado Vasconcelos Silva<sup>5</sup>, Igor Macedo Freire<sup>6</sup>, Gregory Dias Ferreira<sup>7</sup>, Gabriel Cabral Pinto<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universidade do Estado de Minas Gerais; <sup>7,8,9</sup> Pesquisador Independente.

\*Autor correspondente: [cruz.c.mauro@gmail.com](mailto:cruz.c.mauro@gmail.com)

**Introdução:** A produção de etanol desempenha um papel crucial na segurança energética e ambiental do Brasil. O país é o segundo maior produtor de etanol, seguindo os Estados Unidos. Na safra 2023/2024, 35,9 bilhões de litros foram produzidos, incluindo 6,27 bilhões de litros feitos com milho. A produção de etanol está presente em 22 estados brasileiros e distribuída em 305 municípios. **Objetivo:** Apresentar um panorama geral da produção e distribuição do etanol no Brasil no período compreendido entre 2017 e 2023. **Metodologia:** Para o desenvolvimento deste trabalho realizou-se uma pesquisa bibliográfica exploratória de dados divulgados pela Agência Nacional do Petróleo (ANP) em seu site institucional. Considerou-se o somatório da produção de etanol anidro e hidratado. **Resultados:** Observou-se um aumento de 24% na produção de etanol no Brasil no período compreendido entre 2017 e 2023, aumentando de 28,5 para 35,5 milhões de m<sup>3</sup>. As regiões Sudeste (49%) e Centro-Oeste (41%) são responsáveis pela maior parte da produção nacional, com destaque para o estado de São Paulo (38,83%), Goiás (15,3%) e Mato Grosso (15,25%). Em 2024 haviam 357 usinas autorizadas pela ANP para produção de etanol que utilizam exclusivamente cana de açúcar (320 unidades), milho (15 unidades) ou outras fontes renováveis, como arroz, batata, soja, outros cereais e palha de cana. (11 unidades). Observou-se ainda 11 unidades flex, ou seja, que são capazes de produzir etanol a partir de mais de uma matéria-prima. **Conclusão:** O setor apresenta grande robustez e participação significativa em todo território brasileiro. Confere ao país uma menor dependência da produção de combustíveis derivados de petróleo e influências internacionais. Promove ainda a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, contribuindo significativamente para a preservação do meio ambiente. Esses aspectos evidenciam a importância estratégica do etanol para a segurança energética, ambiental e econômica do Brasil.

**Palavras-chave:** Biocombustíveis. Cana de Açúcar. Etanol. Sucroalcooleiro.

---

## CAPACIDADE DE CONSERVAÇÃO DA VIABILIDADE DO EMBRIÃO AO LONGO DO TEMPO E O PROCESSO DE EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE PAU FERRO (*Libidibia* *ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz) CULTIVADAS NO SEMIÁRIDO

Matheus Ribeiro Santana<sup>1</sup>; José Aliçandro Bezerra da Silva<sup>1</sup>; Jocelma Maria da Silva<sup>1</sup>; Giovani Evangelista Santos<sup>1</sup>; Ana Vitória Freire Neves<sup>1</sup>; Anderson da Silva Santos<sup>1</sup>; Diego Ariel Meloni<sup>7</sup> João Henrique Rodrigues Sá<sup>8</sup>; Erica Heloise Freitas Santos<sup>9</sup>; Marcelo da Silva Martins<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>7</sup>Universidade Nacional de Santiago Del Estero;  
<sup>8</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>9</sup>Universidade Federal da Bahia; <sup>10</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

\*Autor Correspondente: [anderson.eng.agricola@gmail.com](mailto:anderson.eng.agricola@gmail.com)

**Resumo:** O bioma Caatinga é característico do semiárido brasileiro, porém devido à ação antrópica necessita de medidas extremas quanto à implantação de medidas de preservação de sua biodiversidade. O objetivo deste estudo foi avaliar como a idade e viabilidade dos embriões podem influenciar o processo de emergência e crescimento inicial de plântulas. O experimento na Universidade Federal do Vale do São Francisco, em Juazeiro - BA, utilizou um delineamento experimental casualizado com dois lotes de sementes (2015 e 2018). Cada lote teve quatro repetições de trinta sementes, totalizando 120 unidades. Foram medidos o índice de velocidade de emergência, tempo médio e velocidade média. As avaliações incluíram o diâmetro do caule, número de folhas, altura da planta e características fisiológicas como índices de clorofila a e b, e biomassa fresca e seca de raiz, caule e folha. Embora a frequência de emergência inicial tenha sido semelhante nos dois lotes, houve diferenças ao longo do tempo. O lote 2015 alcançou seu maior percentual de emergência em um período mais curto do que o lote 2018. De acordo com os resultados, com três anos de idade, dependendo da região e condições ambientais de crescimento das plantas, mantém elevada capacidade de germinação, emergência e crescimento inicial de plantas.

**Palavras-chave:** Biomassa. Clorofila. Tetrazólio.

## USO DE PALHADA EM COBERTURA NA CULTURA DO FEIJÃO E NA REDUÇÃO DO CAPIM-MARANDU

Cristina Veloso de Castro<sup>1\*</sup>, Heytor Lemos Martins<sup>2</sup>, Jhansley Ferreira da Mata<sup>3</sup>; Daniela Valentina Montero Camacho<sup>4</sup>; Gabriel Longuinhos Queiroz<sup>5</sup>; Gabriel Gomes Mendes<sup>6</sup>; Vanesca Korasaki<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista - Campus Jaboticabal; <sup>3</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>4</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>5</sup>Instituto Federal de São Paulo - Campus Barretos; <sup>6</sup>Universidade Estadual Paulista - Campus Jaboticabal; <sup>7</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal.

\*Autor correspondente: [cristina.castro@uemg.br](mailto:cristina.castro@uemg.br)

**Resumo:** O feijão é uma cultura que sofre interferência de plantas daninhas, com isso busca-se características como a precocidade e diferentes manejos do solo para controlá-las. O objetivo do trabalho foi estudar o efeito de palhas no controle de Capim-Marandu em convivência com Feijão. O delineamento utilizado foi DIC 4x5, com cinco repetições, sendo quatro manejo de solo (sem cobertura, palha de cana, sorgo e *Urochloa decumbens*) e quatro densidades da *Urochloa brizantha* (0, 1, 2, 4 e 8 plantas). Em cada vaso foi semeado cinco sementes de feijão no centro do vaso e foram distribuídas as palhas de modo aleatório. Após 10 dias da semeadura foi mantida uma planta de feijão por vaso e a planta daninha que desenvolveram foram mantidas até o fim do experimento de acordo com a densidade. Com isso foram avaliadas massa verde e seca da parte aérea, e da raiz, altura, comprimento da raiz e diâmetro do colmo. Conclui-se que a presença da palhada de cana-de-açúcar e sorgo propiciam aumento no desenvolvimento do feijoeiro. De modo oposto, a *U. decumbens* apresenta reduções significativas quando utilizada como cobertura. Quanto maior a densidade de Capim-Marandu, maior a interferência no desenvolvimento. A palhada de cana, sorgo e *U. decumbens* possuem grande potencial na redução da população de Capim-Marandu.

**Palavras-chave:** Palhada. Leguminosa. Cana. Sorgo.

## VITAMINA B3 E BIOINSUMO DE MICROALGAS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MANJERICÃO

Elen Saturnino Ferreira<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Do Mato Grosso Do Sul.

\*Autor correspondente: [elen.teles91@gmail.com](mailto:elen.teles91@gmail.com)

**Introdução:** As microalgas têm sido estudadas devido ao seu potencial biotecnológico. Estudos mostram que a administração de vitamina B3 melhora o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das plantas. **Objetivo:** Testar os efeitos da aplicação de vitamina B3 e bioinsumo de microalgas, sobre o crescimento vegetativo do manjericão. **Metodologia:** O experimento foi realizado nas dependências da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, em 2023, em dois ambientes distintos: casa de vegetação visando produção de mudas, e o bioinsumo de microalgas foi produzido no Laboratório de Microalgas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos, que constituíam-se em controle, bioinsumo de microalgas, vitamina B3 e bioinsumo de microalgas + vitamina B3. Aplicou-se solução de vitamina B3 e/ou bioinsumo no volume de 4 mL por célula da bandeja. Avaliou-se a altura de planta, diâmetro do caule, área foliar, massa seca da parte aérea, massa seca do sistema radicular, massa seca total, relação altura de planta/diâmetro do caule; relação fitomassa seca da parte aérea/massa seca do sistema radicular e índice de qualidade de Dickson. **Resultados:** No que diz respeito ao crescimento de mudas de manjericão, a aplicação do bioinsumo combinado com vitamina teve impacto significativo ( $p < 0,05$ ) em diversas variáveis. Houve aumento significativo na altura das mudas, no diâmetro do caule, na área foliar e na fitomassa seca da raiz, parte aérea e total. Evidenciou, maior fitomassa seca de raiz em mudas de manjericão que tiveram o fornecimento de vitamina B3, isoladamente ou em conjunto com bioinsumo. O parâmetro de índice de qualidade de Dickson, apresentou aumento de 168%, em comparação com o controle, com aplicação de bioinsumo de microalgas + vitamina B3. **Conclusões:** A aplicação do bioinsumo combinado com vitamina foi benéfica para diversas características de crescimento e índice de qualidade de Dickson.

**Palavras-chave:** Aplicação. Bioinsumo. Crescimento vegetativo.

### Agradecimentos e financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da UEMS, Programa Institucional de Iniciação Científica – PIC/UEMS.

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA DAS SEMENTES DE CACAU (*Theobroma cacao L.*)

Analberto Ian de Oliveira Nascimento<sup>1\*</sup>; Maria Silvana Nunes<sup>2</sup>; Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>3</sup>; Jakeline Florêncio da Silva<sup>4</sup>; Gabriela Barbosa de Freitas Monteiro<sup>5</sup>; Hilderlande Florêncio da Silva<sup>6</sup>; Andreza Lima Cunha<sup>7</sup>; Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>8</sup>; Edcarlos Camilo da Silva<sup>9</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>10</sup>

1,3,4,5, 6, 7, 8, 9, 10 Universidade Federal da Paraíba; <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso.

\*Autor correspondente: [analberto.nascimento@gmail.com](mailto:analberto.nascimento@gmail.com)

**Introdução:** O cacau (Theobroma cacao L.) é uma frutífera de grande importância, pois sua cadeia produtiva atende não somente ao setor de alimentos, como também aos setores de fertilizantes, cosméticos, limpeza e ração animal. Porém, sua produtividade depende da qualidade física, fisiológica e sanitária das sementes, para melhor expressão do potencial produtivo.

**Objetivo:** O trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade física das sementes do cacau, bem como caracterizar sua morfologia externa. **Metodologia:** As sementes foram adquiridas no município de Areia-PB e o experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia (CCA/UFPB). Após a extração, as sementes foram acondicionadas em bandejas plásticas e mantidas a 25°C durante 48 horas. As variáveis analisadas foram: Peso de 1.000 sementes: calculado com oito subamostras de 100 sementes escolhidas aleatoriamente; teor de água: medido com quatro repetições de 10 gramas cada, utilizando o método da estufa a  $105 \pm 3$  °C por 24 horas, com a porcentagem calculada em base úmida; morfometria: analisadas 400 sementes, divididas em quatro grupos de 100 sementes, medindo-se o comprimento, espessura e largura com um paquímetro digital; volume das sementes: determinado em oito grupos de 100 sementes, utilizando uma proveta com 50 mL de água destilada para medir o volume deslocado; densidade volumétrica: calculada pela relação entre a massa e o volume das sementes. **Resultados:** De acordo com os dados coletados, o peso de 1000 sementes de cacau é de 1.110g e o teor de água verificado durante a condução do experimento foi 25%. Os resultados morfométricos da semente são: comprimento 21,9 mm, largura 11,0 mm e a espessura 7,7mm. O volume e a densidade das sementes são 12,3cm<sup>3</sup> e 0,09g cm<sup>-3</sup>, respectivamente. **Conclusões:** Através dos teste realizados, conclui-se que as sementes possuem boa qualidade física, sendo necessário cuidados adicionais durante a fase de armazenamento para manutenção de sua viabilidade.

**Palavras-chave:** Cacau. Morfometria. Qualidade de sementes.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos a Universidade Federal da Paraíba, ao centro de Ciências Agrárias, ao Programa de Pós Graduação em Agronomia e a todos que fazem o laboratório de Fitopatologia.

## CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE SEMENTES DE CACAU PRODUZIDAS NO BREJO PARAIBANO

Analberto Ian de Oliveira Nascimento<sup>1\*</sup>; Jakeline Florêncio da Silva<sup>2</sup>; Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>3</sup>; Maria Silvana Nunes<sup>4</sup>; Gabriela Barbosa de Freitas Monteiro<sup>5</sup>; Hilderlande Florêncio da Silva<sup>6</sup> Andreza Lima Cunha<sup>7</sup>; Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>8</sup>; Edcarlos Camilo da Silva<sup>9</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>10</sup>

<sup>1,2,3,5, 6, 7, 8, 9, 10</sup> Universidade Federal da Paraíba; Universidade Federal de Mato Grosso<sup>4</sup>.

\*Autor correspondente: [analberto.nascimento@gmail.com](mailto:analberto.nascimento@gmail.com)

**Introdução:** O cacaueiro é uma planta da família Malvaceae, pertencente à espécie *Theobroma cacao* L. Seu cultivo é valorizado principalmente por suas sementes, conhecidas como amêndoas, que são usadas na fabricação de manteiga de cacau e chocolate. A caracterização biométrica das sementes está associada com sua qualidade fisiológica, sendo assim é de suma importância diferenciá-las em classes de tamanho, pois as sementes maiores possuem mais reservas de nutrientes, o que pode proporcionar um crescimento inicial mais rápido nas mais diversas culturas de interesse agrícola. **Objetivo:** O trabalho teve como objetivo classificar a morfologia externa das sementes cacau produzidas no brejo Paraibano. **Metodologia:** Os frutos de cacau foram coletados no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado no município de Areia/PB em outubro de 2022 e as sementes adquiridas a partir do beneficiamento dos frutos maduros, sendo a extração realizada por meio da fricção das sementes em areia fina e posterior lavagem em água corrente, permanecendo durante 48 horas em temperatura ambiente (25°C) para secagem superficial. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Fitopatologia (Lafit/CCA/UFPB). As variáveis analizadas foram calculadas a partir dos valores de comprimento, largura e espessura, sendo elas: Esfericidade (E), Circularidade (Cl), Coeficiente J, Coeficiente H, Diâmetros médios geométrico (DMG), equivalente (DME) e aritmético (DMA) e área superficial (AS). **Resultados:** De acordo com os resultados obtidos, as sementes apresentaram os seguintes valores: E=55,9%, Cl=50,0%, Coeficiente J=2,0mm (classificada como oblonga e reniforme média quanto a forma) e Coeficiente H= 0,7 mm (classificada como semi-cheia quanto ao grau de achatamento), DMG=12,3 mm, DME=4,7 mm, DMA=13,5 mm e AS=424,0 mm<sup>2</sup>. **Conclusões:** Pode-se concluir que as sementes de cacau possuem boa qualidade física e podem ser utilizadas pelos agricultores familiares da região para produção de mudas da alta qualidade.

**Palavras-chave:** Classificação de sementes. Forma e grau de achatamento. *Theobroma cacao*.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos à Universidade Federal da Paraíba, ao centro de Ciências Agrárias, ao Programa de Pós Graduação em Agronomia e a todos que fazem o laboratório de Fitopatologia.

## POSIÇÃO E CORTE DO MINIREBOLO NA PRODUÇÃO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CAMPIM ELEFANTE CULTIVAR CAPIAÇU

Maísa de Paula Freitas<sup>1</sup>; Leonardo Portapila<sup>1</sup>; Aleksander Seleguini<sup>1</sup>; Lincoln Rodrigues<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM – Campus Iturama, Minas Gerais. <sup>2</sup>Cimo Agro, Unidade Frutal – MG.

\*Autor Correspondente: [maisapaulafreitas16@gmail.com](mailto:maisapaulafreitas16@gmail.com)

**Introdução:** O uso de capim-elefante, variedade BRS Capiaçu, é uma alternativa promissora em sistemas de produção de ruminantes devido sua alta produção de matéria seca, qualidade nutricional, resistência a pragas e doenças e tolerância ao estresse hídrico. O plantio do capim-elefante é feito por meio de estacas ou colmos inteiros em sulcos. Visando minimizar custos e aumentar a sobrevivência das plantas, tem sido proposto a adaptação da tecnologia de mudas pré-brotadas desenvolvida para cana de açúcar em novas áreas de capim elefante. **Objetivo:** Estudar a produção e qualidade de mudas pré-brotadas de capiaçu em função da posição da gema no colmo e o método de extração da gema. **Metodologia:** O projeto foi conduzido em novembro de 2022 na Fazenda Experimental da UFTM/Iturama-MG em blocos casualizados, esquema fatorial 3x2, sendo três posições das gemas no colmo (basais, intermediárias e apicais) combinadas com o minirebolo intacto e partido em dois, com quatro repetições e 40 plantas por parcela. Os colmos foram colhidos de uma área BRS Capiaçu 3º corte e plantados em bandejas plásticas, preenchidas com substrato comercial a base de fibra de coco e turfa. A biometria e a qualidade das mudas no que tange ao número de folhas, altura da parte aérea, diâmetro do colmo, área foliar, volume radicular e matéria seca e os índices de vigor e qualidade de mudas aos 10 e 30 dias após o plantio. **Resultados:** Observou-se que o corte de colmo inteiro apresentou melhor desempenho, o que se deve ao maior acúmulo de reservas para o desenvolvimento da planta quando comparado ao corte pela metade do colmo, no qual as reservas eram reduzidas em 50%. Em relação à posição do corte, não houve um impacto geral significativo. **Conclusão:** Para melhor qualidade das mudas recomenda-se utilização de minirebolos inteiros coletados de qualquer posição do colmo.

**Palavras-chave:** *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone. Implantação. Pastagem. Propagação.

## PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE ACESSOS DE ESPINHEIRA-SANTA

Alessandro Borini Lone<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Estação Experimental de Itajaí.

\*Autor correspondente: [alessandrolone@epagri.sc.gov.br](mailto:alessandrolone@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** As espécies de espinheira-santa (*Maytenus sp.*) são árvores de pequeno porte, nativas do sul do Brasil, utilizadas para o tratamento de úlceras no estômago, dispepsia e outros problemas gástricos. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a propagação vegetativa de acessos de espinheira-santa através da utilização de estacas. **Metodologia:** Foram utilizadas estacas apicais herbáceas de 5 cm de comprimento de três materiais de *Maytenus ilicifolia* (MI 63, MI 88 e MI 91) e de um material de *Maytenus robusta* (MR 01), pré-selecionados pelos altos teores de princípios ativos (fridelanos) e alta produção de folhas, provenientes de um Banco Ativo de Germoplásma com 125 plantas matriz (cadastro no SisGen - MMA: AC18B79). A base das estacas foram tratadas com uma solução de AIB (ácido indolbutírico, 3.500 mg.L<sup>-1</sup>) por 10 segundos. As estacas foram plantadas em tubetes contendo casca de arroz carbonizada e mantidas em casa de vegetação com sombreamento de 50%. Após 120 dias, avaliou-se as porcentagens de sobrevivência, enraizamento, brotação, formação de calos, retenção de um par de folhas, retenção de uma folha. **Resultados:** Valores elevados de sobrevivência foram observados para os acessos MI 88 (97,5%) e MI 91 (85%). Para o enraizamento, os maiores valores foram obtidos nos acessos MI 91 (72,5%) e MI 63 (55%). Apenas os acessos MI 63 e MR 01 apresentaram brotações e com valores baixos (5% e 2,5%, respectivamente). Na formação de calos, o acesso MI 88 apresentou o maior valor (60%), caracterizando possível futura formação de raízes, uma vez que o mesmo apresentou apenas 27% de enraizamento. Para a retenção de um par de folhas, os acessos MI 88 e MI 91 apresentaram os maiores valores (87% e 70%, respectivamente). **Conclusões:** O acesso de espinheira-santa MI 91 mostrou os melhores resultados para a propagação vegetativa através da utilização de estacas.

**Palavras-chave:** *Maytenus ilicifolia*. *Maytenus robusta*. Planta medicinal.

## ENVELHECIMENTO DE SEMENTES, EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DA ESPÉCIE DE CATINGUEIRA (*Poincianella pyramidalis* Tul.) ENCONTRADAS NO BIOMA CAATINGA, REGIÃO DO VALE SÃO FRANCISCO

Matheus Ribeiro Santana<sup>1</sup>; José Aliçandro Bezerra da Silva<sup>2</sup>; João Henrique Rodrigues Sá<sup>3</sup>; Anderson da Silva Santos<sup>4\*</sup>; Ana Vitória Freire Neves<sup>5</sup>; Diego Ariel Meloni<sup>6</sup>; Erica Heloise Freitas Santos<sup>7</sup>; Marcelo da Silva Martins<sup>8</sup>; Jocelma Maria da Silva<sup>9</sup>; Giovani Evangelista Santos<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>2</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco;

<sup>3</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>4</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco;

<sup>5</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>6</sup>Universidade Nacional de Santiago Del Estero/  
<https://orcid.org/0000-0001-9869-3455>/dmeloniuunse@gmail.com; <sup>7</sup> Universidade Federal da Bahia;

<sup>8</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>9</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco;

<sup>10</sup>Universidade Estadual de Pernambuco;

\*Autor Correspondente: [anderson.eng.agricola@gmail.com](mailto:anderson.eng.agricola@gmail.com)

**Resumo:** A Catingueira (*Poincianella pyramidalis*) é crucial para o bioma Caatinga no semiárido brasileiro, mas enfrenta ameaças devido a atividades extrativistas, com projeções de redução drástica no número de plantas e na dispersão de sementes. O estudo visou avaliar o impacto do envelhecimento das sementes de catingueira na emergência e nas características morfológicas e fisiológicas das plântulas em dois ciclos de cultivo. O experimento ocorreu no viveiro da Universidade Federal do Vale do São Francisco, usando um delineamento experimental completamente casualizado (DIC). Foram dois ciclos de experimentação em 2019, com cada tratamento repetido quatro vezes. Foram avaliados diversos parâmetros, como velocidade de emergência das plântulas, tempo médio de germinação, características do caule e folhas, altura da planta e índices de clorofila, além das massas fresca e seca das plantas. Embora tenha havido diferença significativa entre os tratamentos no teste de tetrazólio e as avaliações morfológicas, não foi observada diferença significativa entre os teores de clorofila A e B. Os resultados indicaram que o envelhecimento das sementes melhora a emergência das plantas, mas prejudica o crescimento das plântulas, podendo afetar negativamente a formação morfológica das plantas adultas.

**Palavras-chave:** Catingueira. Escarificação. Germinação. Reforestamento.

## RENDIMENTO PRODUTIVO DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE SORGO

Arthur Linhares Basilio<sup>1\*</sup>; Thais de Lima Rodrigues<sup>1</sup>; João Gabriel Ferreira Cabral<sup>1</sup>; Filipe Augustus Ribeiro Canuto<sup>1</sup>; Gabriel Ferreira Diniz<sup>1</sup>; Lorena Dias Romualdo<sup>1</sup>; Victória de Lima Santos<sup>1</sup>; André Morais Moura<sup>1</sup>; João Paulo de Farias Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

\*Autor correspondente: [linharessarthur@gmail.com](mailto:linharessarthur@gmail.com)

**Resumo:** Objetivou-se quantificar e distinguir o rendimento forrageiro e a composição percentual de quatro genótipos de sorgo: 'Ponta Negra', 'BRS665', 'Volumax' e 'BRS805'. A pesquisa foi realizada no Setor de Caprinocultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Uma análise detalhada dos atributos químicos do solo foi conduzida após a coleta de amostras. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, e incluiu operações de gradagem e aplicação manual de adubação do tipo NPK, com 450g por linha, em um espaçamento linear de 0,65m entre as linhas. O período experimental abrangeu aproximadamente 89 dias para o genótipo 'BRS805' e 107 dias para 'Volumax', 'BRS665' e 'Ponta Negra', registrando um acumulado de chuva de 595,5mm. A colheita do sorgo ocorreu durante o estágio pastoso dos grãos, realizada manualmente a 10cm acima do solo. Subsequentemente, amostras de cada tratamento foram coletadas para pré-secagem. Os resultados evidenciaram a capacidade dos diferentes genótipos de sorgo para a produção de silagem, com destaque para o genótipo 'Ponta Negra', que apresentou o melhor rendimento forrageiro, com a maior produção de matéria verde (64,668 kg ha<sup>-1</sup>), matéria seca (19,943 kg ha<sup>-1</sup>) e eficiência do uso da chuva (0,033239).

**Palavras-chave:** Agropecuária. Sorgo. Genótipo. Pastagem. Matéria seca.

## EFEITOS DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA MORFOLOGIA DA MANDIOCA

Thais de Lima Rodrigues<sup>1\*</sup>, Arthur Linhares Basilio<sup>2</sup>; Lorena Dias Romualdo<sup>3</sup>, Victória de Lima Santos<sup>4</sup>, André Morais Moura<sup>5</sup>, João Paulo de Farias Ramos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

\*Autor correspondente: [pdetax@gmail.com](mailto:pdetax@gmail.com)

**Resumo:** Objetivou-se avaliar as características morfométricas da parte aérea da mandioca em resposta a diferentes doses de adubação potássica. O estudo foi realizado entre dezembro de 2022 e abril de 2023, no Setor de Pequenos Ruminantes da UFRRJ. Utilizou no experimento um delineamento em blocos casualizados, com 18 unidades experimentais. Cada parcela experimental recebeu duas doses de potássio (KCl) e uma testemunha, 90kg/ha<sup>-1</sup> e 180kg/ha<sup>-1</sup>, respectivamente, totalizando três tratamentos. O preparo do solo incluiu aração, gradagem e abertura de sulcos lineares. A produtividade e a qualidade da parte aérea da mandioca são influenciadas pelo teor de potássio no solo. Aplicou-se fósforo no plantio e nitrogênio após 20 dias. Após 120 dias, realizou-se a colheita e a amostragem para medição da altura, número de folhas e número de lóbulos por folha. As amostras foram secas em estufa e analisadas quanto à matéria seca e à proteína bruta. A eficiência da adubação potássica foi avaliada comparativamente, considerando a massa seca com e sem adubação. Os resultados, analisados estatisticamente, indicaram que doses mais altas de potássio promoveram o crescimento da planta e o rendimento forrageiro, sendo 180 kg/ha a dose mais promissora para a mandioca em sistemas de produção para alimentação de ruminantes.

**Palavras-chave:** Agropecuária. Forrageira. *Manihot esculenta* Crantz. Potássio.

## EFEITO SINÉRGICO DO TRATAMENTO DE SEMENTE NA CULTURA DE SOJA

Jhansley Ferreira da Mata<sup>1\*</sup>; Raquel de Souza<sup>2</sup>; Ana Maguida Lemes de Paula<sup>3</sup>; Wagner de Oliveira Machado<sup>4</sup>; Daniela Valentina Montero Camacho<sup>5</sup>; Cristina Veloso de Castro<sup>6</sup>; Ana Carolina Durigon Boldrin<sup>7</sup>; Gabriel Longuinhos Queiroz<sup>8</sup>; Gabriel Gomes Mendes<sup>9</sup>; Heytor Lemos Martins<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>3</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>4</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>5</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>6</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais - Unidade Frutal; <sup>7</sup>Universidade de São Paulo - Campus Piracicaba; <sup>8</sup>Instituto Federal de São Paulo - Campus Barretos; <sup>9</sup>Universidade Estadual Paulista - Campus Jaboticabal;

<sup>10</sup>Universidade Estadual Paulista - Campus Jaboticabal.

\*Autor correspondente: [jhansley.mata@uemg.br](mailto:jhansley.mata@uemg.br)

**Resumo:** A inserção com eficiência e redução de perda da cultura da soja vem sendo estudada no Brasil. Em função dessa expansão, este estudo visou avaliar o desenvolvimento da cultura da soja por meio da aplicação antecipada de coquetéis de produtos. O experimento foi realizado na UEMG Frutal, onde no laboratório de sementes foram realizados os tratamentos químicos e inoculação das sementes de soja. Teve os seguintes tratamentos: C1: Fipronil®(Fipronil CCAB), Sombrero®(Imidaclopride), Protreat®(Carbendazin+Tiram), Polímero Vermelho LabFix G5®, Pó secante LabSec SuperFluid Graf® e inoculante de *Bradyrhizobium japonicum*(Kit Rizokop® - Gel+Inoculante líquido+Turfa); C2: os mesmos produtos C1 acrescido de Genizys® (Molibdênio, Níquel e Aminoácidos) e *Bradyrhizobium japonicum* em diferentes épocas de inoculação da semente de soja, considerando cinco datas de aplicação antecipada (0, 7, 14, 21, 28 e 35 dias antes da semeadura). As variáveis analisadas foram: números de nódulos; peso dos nódulos; altura das plantas; número de folhas; diâmetro do caule; comprimento de raiz; massa seca da raiz; massa seca da parte aérea; massa seca total; volume de raiz e nódulo viável. Os resultados não foram significativos no uso de C1 e C2 durante a inoculação das sementes, no entanto, a aplicação de C2 aos 28 dias propiciou bons resultados de desenvolvimento da planta, sendo melhor fazer o tratamento da semente no dia do plantio. Conclui-se que a aplicação do inoculante em datas antecipadas não influenciou nas variáveis analisadas, quando armazenadas a 22°C. Em relação aos coquetéis afetou a parte aérea e números de rizóbios, tendo maiores valores no tratamento C2, quando realizado até 21 dias antes.

**Palavras-chave:** *Bradyrhizobium japonicum*. *Glycine max*. Tratamento de semente.

## DESENVOLVIMENTO FOLIAR DE CEBOLINHA (*Allium schoenoprasum L.*) EM SUBSTRATO COM CAROÇO DE AÇAÍ CARBONIZADO E TRITURADO

Fernanda Miranda da Silva<sup>1\*</sup>; Géssica Laurena Lopes Matos<sup>1</sup>; Vitoria Pietra Pinto de Almeida<sup>1</sup>; Vitoria Pietra Pinto de Almeida<sup>1</sup>; Sara Cristine Farias de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

\*Autor correspondente: [mirandafernanda566@gmail.com](mailto:mirandafernanda566@gmail.com)

**Introdução:** Resíduos provenientes do açaizeiro são descartados diariamente em locais inadequados em Belém do Pará, sendo o principal resíduo o caroço. O caroço é composto por uma estrutura oleaginosa, abundante em celulose, lignina e hemicelulose, por este fator o caroço do açaí é um potencial fonte de biomassa. Nesta pesquisa objetivou-se avaliar o potencial do caroço de açaí carbonizado e triturado como substrato. **Metodologia:** o experimento foi realizado durante o mês março de 2024 em Belém do Pará. Plantas de *Allium schoenoprasum L.* foram cortadas com 5 centímetros acima das raízes igualmente, posteriormente foram cultivadas em vasos contendo apenas terra preta (tratamento controle) e terra preta adicionada de caroço de açaí carbonizado e triturado (tratamento 2), cada tratamento possuiu 2 repetições. As plantas durante o desenvolvimento foram regadas diariamente e expostas ao ar livre em área sombreada, o experimento foi avaliado aos 7 e 22 dias após o plantio. **Resultados:** aos 7 dias observou-se que o comprimento foliar da cebolinha para ambos os tratamentos apresentou 13 centímetros de comprimento, demonstrando desenvolvimento foliar similar. Aos 22 dias foi observado que as folhas do tratamento controle apresentavam comprimento foliar máximo de 31 centímetros, enquanto que o tratamento 2 apresentou comprimento foliar de 36 centímetros, o qual demonstrou exímio potencial como substrato no plantio de hortaliças. **Conclusão:** conclui-se que o desenvolvimento foliar de *Allium schoenoprasum L.* foi consideravelmente maior quando cultivado em solo com adição de caroço de açaí carbonizado e triturado.

**Palavras-chave:** Hortaliças. Resíduo. Substrato.

## PRODUÇÃO E CONCENTRAÇÃO ESPACIAL DA DENDEICULTURA NO ESTADO DO PARÁ ENTRE OS ANOS DE 1992 E 2022

Géssica Laurena Lopes Matos<sup>1\*</sup>; Vitoria Pietra Pinto de Almeida<sup>2</sup>; Hendrya Julianny Pereira Coelho<sup>3</sup>; Fernanda Miranda da Silva<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Instituto de Ciências Agrárias/Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [gessicammasaki@hotmail.com](mailto:gessicammasaki@hotmail.com)

**Introdução:** A palma de óleo (*Elaeis guineensis* Jacq.), também conhecido como dendezeiro, é uma cultura de significativa importância econômica devido ao alto rendimento por hectare e produção de frutos durante todo o ano. Atualmente, o estado do Pará é o maior produtor do Brasil, com 98,2% da produção em 2022. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo caracterizar a evolução da produção da Palma de óleo no estado do Pará entre os anos de 1992 e 2022. **Metodologia:** O trabalho utilizou dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), da Produção Agrícola Municipal (PAM), onde foram extraídas informações de área plantada, quantidade produzida e rendimento médio da produção entre os anos de 1992 e 2022. Posteriormente, os dados selecionados foram tabulados e processados por meio do software Excel (Pacote Office). **Resultados:** Os resultados apontam uma área plantada de 40.432 ha em 1992, 39.747 ha em 2002, 58.795 ha em 2012 e 185.963 ha em 2022, representando um aumento de 359,94% nos últimos 30 anos. A quantidade produzida nos anos de 1992, 2002, 2012 e 2022 foi de, respectivamente, 418.27.705 t, 550.129 t, 1.034.361 t e 2.901.177 t, um crescimento de 593,61%. Em relação à produtividade, os maiores valores ocorreram entre 2002 e 2012, quando a produtividade chegou a 20 t ha<sup>-1</sup> (2011), seguido de uma redução a 15,6 t ha<sup>-1</sup> em 2022. Contribuindo com 79,8% da produção, os 5 maiores produtores da cultura no estado atualmente são os municípios da Microrregião de Tomé-Açu: Tailândia (61.000 ha e 942.084 t), Tomé-Açu (35.780 ha e 536.700 t), Moju (21.000 ha e 417.900 t), Concórdia do Pará (18.400 ha e 220.340 t) e Acará (14.000 ha e 198.324 t). **Conclusões:** A expansão da dendicultura no estado do Pará se deve ao aumento da demanda pelo óleo, melhoramento genético, zoneamento agrícola e subsídios públicos.

**Palavras-chave:** IBGE. Palma de óleo. Tomé-Açu.

---

## ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE MASSA SECA E VALOR NUTRITIVO DE QUATRO GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE FERTILIZAÇÃO

Maria Margarete de Sousa Batista<sup>1\*</sup>; Andrea Krystina Vinente Guimarães

<sup>1</sup>UFOPA/Universidade.

\*Autor correspondente: [margaretebatista.24@gmail.com](mailto:margaretebatista.24@gmail.com)

**Resumo:** O agronegócio brasileiro, especialmente a pecuária bovina, desempenha um papel crucial na economia nacional. Para manter sua posição de destaque, é essencial considerar os fatores climáticos, a morfogênese das plantas, o manejo do solo e a adubação na gestão de pastagens e na produção de forragens. Este estudo teve como objetivo avaliar o valor nutritivo de diferentes gramíneas, incluindo *Urochloa brizantha* (cv. Marandu) e cultivares de *Megathyrsus maximum* (cv. Mombaça, cv. Miyaqui, cv. Zuri), na ausência e na presença de adubações de cálcio e magnésio. A metodologia envolveu um experimento na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste do Pará, com análises químico-bromatológicas e avaliação da produção de massa forrageira ao longo do período entre maio a agosto de 2023. Os resultados revelaram respostas significativas em relação aos cortes, interações entre espécies de forrageiras e formas de adubação. A adubação com óxido de Ca e Mg influenciou positivamente a produção de massa seca, especialmente para a espécie Marandu. No entanto, foram observadas variações na composição bromatológica das gramíneas em resposta à adubação. A integração dos conhecimentos sobre estes fatores é crucial para a eficiência e sustentabilidade da produção de forragens, contribuindo para a produtividade e segurança alimentar no agronegócio brasileiro.

**Palavras-chave:** Megathyrsus maximum. Urochloa brizantha.

## POTENCIAL ALELOPÁTICO DE PALHADA DE CANA, SORGO E CAPIM-BRAQUIÁRIA NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO

Cristina Veloso de Castro<sup>1</sup>; Heytor Lemos Martins<sup>2\*</sup>; Jhansley Ferreira da Mata<sup>1</sup>; Wagner de Oliveira Machado<sup>1</sup>; Gabriel Longuinhos Queiroz<sup>3</sup>; Gabriel Gomes Mendes<sup>2</sup>; Vanesca Korasaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV-UNESP– Campus Jaboticabal; <sup>3</sup>Instituto Federal de São Paulo – Campus Barretos.

\*Autor correspondente: [heytor.lemos18@gmail.com](mailto:heytor.lemos18@gmail.com)

**Introdução:** A alelopatia é uma área com grande avanço no Brasil, especificadamente quando aplicada a área de controle de plantas daninhas, pois além do controle natural, pode servir como novo mecanismo para consórcios de controles. **Objetivo:** Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar o potencial alelopático de folhas de cana, sorgo e capim-braquiária nas espécies de tomate e capim-amargoso. **Metodologia:** O experimento foi realizado no Laboratório de Plantas Daninhas da Universidade do Estado de Minas Gerais, Frutal, no mês de março de 2023. Para o teste de germinação foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições, em que foram utilizadas espécies de plantas daninhas e cinco concentrações do extrato do resíduo das folhas da salvinia, 0; 2,5; 5,0; 7,5 e 10%. Foram colocadas em cada placa de Petri ( $d = 9$  cm e  $h = 2$  cm) contendo dois discos de papel-filtro, onde 50 sementes de cada planta daninha foram colocadas e umedecidas com 7 mL de água destilada (tratamento controle) ou dos extratos vegetais. O experimento foi mantido em câmaras de germinação tipo BOD com temperatura e luminosidade controladas ( $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ), sob fotoperíodo de 12 horas. Os parâmetros avaliados foram: percentagem de germinação, comprimento de radícula, parte aérea, e índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo de germinação. **Resultados:** Observou-se que, para as variáveis analisadas, não houve diferença significativa entre as concentrações de palhada de cana e capim-braquiária. Porém, o biextrato de sorgo teve efeito na redução de todas as variáveis analisadas, mostrando que quanto maior a dose, maior o efeito inibitório. **Conclusão:** Dentre as palhadas utilizadas, a de sorgo é o único com potencial no controle de capim-amargoso.

**Palavras-chave:** Aleloquímico. Controle. Palhada. Planta Daninhas.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade do Estado de Minas Gerais pela bolsa de Pesquisa em Produtividade (Edital nº 10/2022 - PQ/UEMG).

## ENVELHECIMENTO DE SEMENTES E ANÁLISE PROCESSO DE EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS AROEIRA (*Myracrodon urundeuva* Fr All)

Matheus Ribeiro Santana<sup>1</sup>; José Aliçandro Bezerra da Silva<sup>2</sup>; Jocelma Maria da Silva<sup>3</sup>;  
Anderson da Silva Santos<sup>4</sup>; Ana Vitória Freire Neves<sup>5</sup>; Diego Ariel Meloni<sup>6</sup>; João  
Henrique Rodrigues Sá<sup>7</sup>; Erica Heloise Freitas Santos<sup>8</sup>; Marcelo da Silva Martins<sup>9</sup>;  
Giovani Evangelista Santos<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>2</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco;<sup>3</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>4</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>5</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>6</sup>Universidade Nacional de Santiago Del Estero; <sup>7</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco; <sup>8</sup>Universidade Federal da Bahia; <sup>9</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;/<sup>10</sup>Universidade Estadual de Pernambuco.

\*Autor Correspondente: [anafreire.fn@gmail.com](mailto:anafreire.fn@gmail.com)

**Introdução:** A espécie *Myracrodon urundeuva* Fr All, conhecida popularmente como aroeira, especialmente na região nordeste pelas suas aplicações medicinais, é amplamente distribuída em todo território brasileiro. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do envelhecimento das sementes de Aroeira nas características morfológicas e fisiológicas das plântulas durante dois ciclos de cultivo. **Metodologia:** O trabalho foi realizado em casa de vegetação localizada na Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, Bahia. Os experimentos foram conduzidos utilizando delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), contendo dois ciclos, de março a maio para o ciclo 1 e maio a julho para o ciclo 2. Os tratamentos aplicados foram constituídos com quatro repetições, totalizando 120 amostras por repetição. Os parâmetros avaliados incluíram, índice de velocidade de emergência, tempo médio de germinação, diâmetro do caule, número de folhas, altura da planta e índices de clorofila a e b. **Resultados:** O tempo de envelhecimento das sementes de aroeira não influenciou significativamente a germinação e a emergência de plântulas. **Conclusão:** Entretanto, é possível afirmar que para o lote de sementes de aroeira após período de nove meses, a capacidade das sementes para produção de plantas com capacidade máxima para formação morfológica apresenta efeitos negativos em função do seu envelhecimento.

**Palavras-chave:** Anacardiaceae. Armazenamento. Variáveis morfológicas.

## IMPLANTAÇÃO DE *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone CV. PIONEIRO COMPARANDO ESTACAS E MUDAS PRÉ-ENRAIZADAS E SEU EFEITO SOBRE A MASSA DE FORRAGEM

Cristiane de Lima Wesp<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI/Estação Experimental de Urussanga.

\*Autor correspondente: [cristianewesp@epagri.sc.gov.br](mailto:cristianewesp@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** As pastagens perenes de verão estão incluídas prioritariamente no sistema de produção de leite à base de pasto preconizado pela Empresa de Pesquisa e Extensão Agropecuária de Santa Catarina (Epagri). Dentre as pastagens perenes de verão fomentadas pela Epagri, o capim-elefante, cultivar Pioneiro, é uma das mais importantes e difundidas, estando em boa parte das propriedades leiteiras do estado, em especial nas que apresentam tamanho reduzido de área e relevo declivoso. Seu uso se dá em pastejo direto, em função de sua rusticidade, vigor, elevada produção e velocidade de rebrota. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do uso de diferentes propágulos (mudas x estacas pré-formadas) para a formação de áreas de pastagens de capim-elefante, cv. Pioneiro. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Campos Novos – Epagri, no ano de 2020, quando uma pastagem de capim-elefante, cv. Pioneiro foi implantada no dia 16/10/2020. Os tratamentos consistiram da implantação da pastagem de duas formas: 1- Estacas maduras seccionadas com cerca de 25 cm de comprimento, contendo duas gemas vegetativas; 2- Mudas pré-enraizadas em canteiro de serragem por 45 dias (estacas pré-enraizadas). **Resultados:** Os resultados obtidos indicam que as estacas que foram mantidas em canteiro de serragem para pré-enraizamento e formação da parte área por 45 dias proporcionaram em média, mudas contendo 6 folhas expandidas, com altura de 36 cm e comprimento de raíz ao redor de 12 cm. Essas mudam quando implantadas a campo juntamente com as estacas maduras sem enraizamento prévio, proporcionaram maior massa de forragem (28 x 24 ton/ha) e MS (1,2 x 0,9 ton/ha) ao final do período estival de pastejo, ocorrido no mês de maio de 2021 (dados do 3º pastejo). **Conclusões:** A formação de mudas pré-enraizadas em canteiro é indicada em pastagens de *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone cv. Pioneiro.

**Palavras-chave:** Capim-elefante. Pastagem perene. Terceiro pastejo.

### Agradecimentos e financiamento

Aos extensionistas da Epagri, aos produtores e aos funcionários de campo que tornaram essa pesquisa possível.

## LEPIDÓPTEROS RELACIONADOS A PLANTAS ORNAMENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA, AMAZONAS, BRASIL

Gilcélia Melo Lourido<sup>1\*</sup>; Karla Francini Gonçalves Guerra<sup>2</sup>; Fernanda Lourido Xavier<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); <sup>2</sup>Diretoria de Ensino Norte 2-Secretaria de Educação (SEDUC) São Paulo, BR; <sup>3</sup>Universidade Federal do Amazonas.

\*Autor correspondente: [gilourido@yahoo.com.br](mailto:gilourido@yahoo.com.br)

**Introdução:** O cultivo de flores e plantas ornamentais é uma atividade que desponta lentamente no estado do Amazonas, porém é a principal fonte de renda para pequenos produtores rurais no município de Rio Preto da Eva, Amazonas. **Objetivo:** Conhecer a fauna de lepidópteros associada ao cultivo de plantas ornamentais em Rio Preto da Eva, verificando a interação com as espécies botânicas e, em caso de praga, as injúrias ocasionadas. **Metodologia:** O trabalho foi desenvolvido em três propriedades rurais no município de Rio Preto da Eva (02°42'11.5"S/ 59°40'48.1"W). Foram realizadas visitas bimestrais durante os anos de 2015 e 2016. As coletas foram feitas por meio de busca ativa diretamente nos cultivos. **Resultados:** Foram coletados e/ou registrados 310 lepidópteros, pertencentes a 27 espécies e 10 famílias, estas associadas a 20 espécies de 14 famílias botânicas. As espécies de lepidópteros mais abundantes foram: *Methona themisto themisto* (Hübner), *Anartia jatrophae jatrophae* (Linnaeus), *Ascia monuste orseis* (Godart) e *Diaphania hyalinata* (Linnaeus). Dentre as espécies de Lepidoptera coletados/registradas, 12 eram visitantes florais e 19 estavam ocasionando injúrias às plantas, porém 11 destas espécies tiveram menos de 1% de representatividade. **Conclusões:** A diversidade de lepidópteros foi relativamente alta. Embora o número de espécies potenciais pragas fossem maiores, estas foram menos abundantes em relação aos visitantes florais. Sendo assim, é relevante encorajar o desenvolvimento de atividades que destaquem o potencial econômico, a exemplo das borboletas no turismo ecológico e/ou científico, fazendo-se uso de práticas agrícolas que incentivam a conservação das espécies juntamente com atividades que favoreçam a presença dessas espécies no ambiente.

**Palavras-chave:** Agricultura. Cultivo agrícola. Interação. Polinizadores. Pragas agrícolas.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos aos produtores rurais da Associação Flores da Eva: Nonata da Silva, Alzira Leal, Suely da Silva, Antônio Bezerra e Julieta da Silva (*in memoriam*) por permitirem e apoiarem o desenvolvimento do projeto em suas propriedades. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo auxílio financeiro (processo nº 062.02215/2014).

---

---

## LEPIDÓPTEROS (INSECTA) ASSOCIADOS AO CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA, AMAZONAS, BRASIL

Gilcélia Melo Lourido<sup>1\*</sup>; Karla Francini Gonçalves Guerra<sup>2</sup>; Fernanda Lourido Xavier<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); <sup>2</sup>Diretoria de Ensino Norte 2-Secretaria de Educação (SEDUC) São Paulo, BR; <sup>3</sup>Universidade Federal do Amazonas.

\*Autor correspondente: [gilourido@yahoo.com.br](mailto:gilocurido@yahoo.com.br)

**Resumo:** Introdução: O cultivo de flores e plantas ornamentais é uma atividade que desponta lentamente no estado do Amazonas, porém é a principal fonte de renda para pequenos produtores rurais no município de Rio Preto da Eva, Amazonas. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo conhecer a fauna de lepidópteros associada ao cultivo de plantas ornamentais em Rio Preto da Eva, verificando a interação com as espécies botânicas e, em caso de praga, as injúrias ocasionadas. Metodologia: Foram realizadas visitas bimestrais, durante os anos de 2015 e 2016. As coletas foram feitas por meio de busca ativa diretamente nos cultivos. Resultados e discussões: Foram coletados e/ou registrados 310 lepidópteros, pertencentes a 27 espécies e 10 famílias, estas associadas a 20 espécies de 14 famílias botânicas. As espécies de lepidópteros mais abundantes foram: *Methona themisto themisto* (Hübner), *Anartia jatrophae jatrophae* (Linnaeus), *Ascia monuste orseis* (Godart) e *Diaphania hyalinata* (Linnaeus). Dentre as espécies de Lepidoptera coletados/registradas, 12 eram visitantes florais e 19 estavam ocasionando injúrias nas plantas, porém 11 destas espécies tiveram menos de 1% de representatividade. Conclusões: A diversidade de lepidópteros foi relativamente alta. Embora as espécies potenciais pragas fossem mais numerosas, estas foram menos abundantes em relação aos visitantes florais.

**Palavras-chave:** Agricultura. Cultivo agrícola. Intereração. Polinizadores. Pragas agrícolas.

## APROVEITAMENTO DO SORO DE LEITE BOVINO COMO FONTE DE ADUBAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO

Jhansley Ferreira da Mata<sup>1\*</sup>; Raquel de Souza<sup>1</sup>; Ana Maguida Lemes de Paula<sup>1</sup>; Vagner de Oliveira Machado<sup>1</sup>; Daniela Valentina Montero Camacho<sup>1</sup>; Cristina Veloso de Castro<sup>1</sup>; Ana Carolina Durigon Boldrin<sup>2</sup>; Gabriel Longuinhas Queiroz<sup>3</sup>; Gabriel Gomes Mendes<sup>4</sup>; Heytor Lemos Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal; <sup>2</sup>Universidade de São Paulo – Campus Piracicaba; <sup>3</sup>Instituto Federal de São Paulo – Campus Barretos; <sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista – Campus Jaboticabal.

\*Autor correspondente: [jhansley.mata@uemg.br](mailto:jhansley.mata@uemg.br)

**Introdução:** Os resíduos das agroindústrias laticinista veem sendo utilizado no solo como fonte nutricional para o cultivo, como exemplo, do milho. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de doses do soro de leite bovino (SLB), como fonte de adubação no solo, no desenvolvimento da cultura do milho. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação da UEMG Frutal, ano 2019. O milho foi semeado em vaso de 10 litros, em solo com as seguintes características: pH ( $\text{CaCl}_2$ ): 5,0; Ca: 2,0 mmolc  $\text{dm}^{-3}$ ; Mg: 1,0 mmolc  $\text{dm}^{-3}$ ; Al+H: 16 mmolc  $\text{dm}^{-3}$ ; P resína: 2,0 mg  $\text{dm}^{-3}$ ; K: 0,5 mmolc  $\text{dm}^{-3}$ ; M.O: 7,0 g  $\text{dm}^{-3}$ ; SB: 4,0 mmolc  $\text{dm}^{-3}$ ; CTC: 20,0 mmolc  $\text{dm}^{-3}$ ; V: 18,0%. Com a recomendação foi aplicadas 60 g vaso<sup>-1</sup> de calcário dolomítico e adubação química foram aplicadas 11,25 g vaso<sup>-1</sup> da fórmula 4-14-8. Aos 30 dias após a emergência da planta, aplicou-se em cobertura 3,11 g de  $\text{N}_2$  vaso<sup>-1</sup>. A adubação química de semeadura e cobertura, só foi realizada para o tratamento químico. O delineamento utilizado foi o DIC, com quatro repetições. Os tratamentos foram: 0, 40, 80, 120, 160 e 200 kg de  $\text{N}_2 \text{ha}^{-1}$  de SLB, correspondendo 0, 160, 320, 480, 640 e 800 mL soro vaso<sup>-1</sup>. O SLB apresentou as seguintes características químicas: pH ( $\text{CaCl}_2$ ): 6,9; Ca: 4,0 cmolcdm<sup>-3</sup>; Mg: 2,3 cmolcdm<sup>-3</sup>; Al: 0,0 cmolcdm<sup>-3</sup>; Al+H: 0,4 cmolcdm<sup>-3</sup>; P: 683,0 mg  $\text{L}^{-1}$ ; K: 103,1 mg  $\text{L}^{-1}$ ; Na: 33,8 mg  $\text{L}^{-1}$ ; M.O: 7,3%. **Resultados:** As variáveis altura de planta; diâmetro do colmo; massa da parte aérea; massa da radícula; massa seca da parte aérea; massa seca da radícula e massa seca total não se observou diferença significativa entre as doses de SLB. **Conclusões:** As doses de soro do leite bovino não afetaram o desenvolvimento aéreo e radicular da cultura do milho em relação à adubação química.

**Palavras-chave:** Efluente. Manejo do solo. Nutrição de plantas. Resíduo.

## GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris L.*) EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE PLANTIO

Romana Tatiane Soares Santos<sup>1</sup>; Fabrício Silveira Santos<sup>1\*</sup>; Leonardo Inácio Mendes<sup>3</sup>; Bernardo de Lima Mourão<sup>4</sup>; Cibelle Ribeiro Dias<sup>5</sup>; Neusira Pereira da Costa<sup>6</sup>; João Pedro Rodrigues Bahia<sup>7</sup>; Cleane Ferreira Guimarães<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG.

\*Autor correspondente: [fabricio.santos@ifnmg.edu.br](mailto:fabricio.santos@ifnmg.edu.br)

**Resumo:** Sementes depositadas em profundidade inadequada vão impactar negativamente no estabelecimento da cultura, por outro lado, o plantio na profundidade adequada proporcionará condições favoráveis à germinação. Nesse sentido, o projeto de pesquisa teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de milho plantadas em diferentes profundidades. O trabalho foi realizado no mês de novembro do ano de 2022. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, constituído por oito tratamentos e cinco repetições. As profundidades de plantio foram: superficial, 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm e 7 cm de profundidade. Após 07, 09, 11 e 13 dias do plantio foi avaliado a germinação das sementes e aos 16 após o plantio foi avaliado a altura das plantas. A maior quantidade de sementes germinadas foi verificada no plantio superficial, seguido pelas profundidades de 1,2 e 3 cm. A maior altura das plantas ocorreu no plantio superficial, seguido pelo plantio com 2 cm de profundidade. A profundidade de plantio interfere tanto na germinação quanto na altura das plantas. Os melhores resultados ocorreram no plantio superficial, tanto para a germinação, quanto para a característica de altura das plantas.

**Palavras-chave:** Copos. Plantio. Substrato.

---

## PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA QUALIDADE TECNOLÓGICA DA CANA-DE-AÇÚCAR EM ÁREA DE CANA CRUA E QUEIMADA

Jhansley Ferreira da Mata<sup>1\*</sup>; Raquel de Souza<sup>1</sup>; Ana Maguida Lemes de Paula<sup>1</sup>; Vagner de Oliveira Machado<sup>1</sup>; Daniela Valentina Montero Camacho<sup>1</sup>; Cristina Veloso de Castro<sup>1</sup>; Ana Carolina Durigon Boldrin<sup>2</sup>; Gabriel Longuinhas Queiroz<sup>3</sup>; Gabriel Gomes Mendes<sup>4</sup>; Heytor Lemos Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal; <sup>2</sup>Universidade de São Paulo – Campus Piracicaba; <sup>3</sup>Instituto Federal de São Paulo – Campus Barretos; <sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista – Campus Jaboticabal.

\*Autor correspondente: [jhansley.mata@uemg.br](mailto:jhansley.mata@uemg.br)

**Introdução:** O alto grau de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar, afeta indiretamente a qualidade tecnológica do caldo da cana dentro do setor industrial. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes períodos de interferência de plantas daninhas sobre a qualidade tecnológica da cana, no manejo de cana-crua e cana-queimada.

**Metodologia:** O experimento foi instalado e conduzido na fazenda câmida, localizada no município de Frutal-MG, no ano agrícola de 2012/13. Foi adotado o delineamento experimental de blocos casualizados de 10 x 2 x 2, sendo, dez períodos iniciais (0, 0-15, 0-30, 0-45, 0-60, 0-75, 0-90, 0-105, 0-120 e 0-145 dias após a brotação - DAB), dois tipos de manejos das plantas daninhas (controle e convivência) e dois tipos de manejos de solo (cana-crua e cana-queimada), com quatro repetições. As parcelas constaram de cinco linhas e 10 m de comprimento ( $70\text{ m}^2$ ) e totalizando 640 parcelas no experimento. **Resultados:** Para os tipos de manejo (cana-crua e queimada) quanto maior o tempo de convivência e/ou adiamento no controle das plantas daninhas diminui os valores de todas as variáveis estudadas (pH, Brix, fibra, pureza e ATR).

**Conclusões:** As variáveis pH, brix e pureza, com o passar dos dias aumenta o valor no controle e diminui o valor na convivência, o contrário verifica-se para fibra e ATR. Na convivência quanto menor o tempo, menor o valor de pH, brix e pureza, e maior o valor de fibra e ATR. No controle quanto menor o tempo, maior o valor de pH, brix e pureza, e menor os valores de fibra e ATR.

**Palavras-chave:** Competição. Manejo do solo. Qualidade do caldo.

## PRODUÇÃO VEGETAL DE CINCO ACESSOS DE GUACO COM ELEVADOS TEORES DE CUMARINA

Alessandro Borini Lone<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Estação Experimental de Itajaí.

\*Autor correspondente: [alessandrolone@epagri.sc.gov.br](mailto:alessandrolone@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** O guaco (*Mikania glomerata*) é uma planta medicinal de porte subarbustivo trepador, que ocorre no Brasil, em bordas de matas e é utilizada em medicamentos para tosse e problemas respiratórios, tendo a cumarina como composto ativo e marcador químico da espécie. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de folhas e caules de cinco acessos de guaco com elevados teores de cumarina. **Metodologia:** Utilizou-se cinco acessos de guaco, pré-selecionados pelos altos teores de cumarina (acima de 0,9%), identificados como X20, X21, X22, X23 e X24 (cadastro no SisGen - MMA: AC18B79). O experimento foi constituído de blocos casualizados com três repetições e cinco plantas úteis por parcela. O espaçamento de plantio foi de 2 m entre linhas e 3 m entre plantas tutoradas com dois arames com 0,90 m e 1,20 m de altura, esticados em palanques de concreto espaçados de quatro metros na linha. Realizou-se a colheita de toda a parte aérea, separando posteriormente as folhas dos caules e avaliando as massas frescas e secas de folhas, caule e planta inteira, por planta e por hectare. A secagem do material vegetal foi realizada em estufa de circulação forçada de ar a 45° C por 48 horas. A avaliação foi referente à terceira safra, com plantas de três anos de idade. **Resultados:** O acesso X23 foi superior para todas as variáveis avaliadas, destacando as massas frescas e secas das folhas por planta (5,24 Kg e 0,70 Kg, respectivamente) e por hectare (8.734 Kg e 1.174 Kg, respectivamente). Os demais acessos não diferiram entre si para nenhuma variável. **Conclusões:** O acesso X23 apresentou maior produção de massas frescas e secas de folhas e caules, tanto por planta quanto por hectare.

**Palavras-chave:** *Mikania glomerata*. Planta medicinal. Seleção genética.

## GERMINAÇÃO DE SEMENTES PROVENIENTES CRUZAMENTOS ENTRE GENÓTIPOS DE PITAYAS

Alessandro Borini Lone<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Estação Experimental de Itajaí.  
\*Autor correspondente: [alessandrolone@epagri.sc.gov.br](mailto:alessandrolone@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** Em um programa de melhoramento genético vegetal, onde se busca a obtenção de novos materiais, uma das primeiras etapas após a realização dos cruzamentos, é conhecer a fisiologia da germinação das sementes provindas desses cruzamentos. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a germinação e o vigor de sementes provenientes de cruzamentos entre genótipos de pitaya. **Metodologia:** Realizou-se 25 cruzamentos entre diferentes genótipos de pitaya existentes em pomar experimental localizado em Itajaí – SC. Com o amadurecimento e extração das sementes, realizou-se o teste de germinação em ambiente com temperatura e luz controladas (28° C e fotoperíodo de 12 horas) onde foram avaliados a porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 50 sementes por genótipo. **Resultados:** Os maiores valores para a germinação (%) ficaram entre 90% e 100% (híbrido *Selenicereus costaricensis* x *Selenicereus undatus* – autopolinizado e *S. pteranthus* – autopolinizado, respectivamente). Outros 14 cruzamentos ficaram entre esses valores, não diferindo estatisticamente. O menor valor foi observado na autopolinização do híbrido *S. undatus* x *S. costaricensis* (20%). Valores elevados de IVG foram obtidos no cruzamento *S. undatus* (variedade Golden) x *S. polyrhizus* (13,65) e *S. costaricensis* x *S. monacanthus* (13,5). Para o TMG, os menores valores, caracterizando germinações mais rápidas, foram obtidos na autopolinização do híbrido *S. costaricensis* x *S. undatus* (3,56 dias) e no cruzamento de *S. costaricensis* x *S. monacanthus* (3,68 dias). **Conclusões:** Os melhores resultados para a germinação (%), IVE e TMG foram obtidos nos cruzamentos *S. costaricensis* x híbrido de *S. polyrhizus* x *S. costaricensis*, *S. costaricensis* x *S. undatus* variedade Golden, *S. costaricensis* x *S. monacanthus*, híbrido de *S. costaricensis* x *S. undatus* autopolinizado e *S. undatus* variedade Golden x *S. polyrhizus*.

**Palavras-chave:** Cactaceae. Hylocereus. Selenicereus.

## ADEQUAÇÃO DA METODOLOGIA DO TESTE DE TETRAZÓLIO PARA SEMENTES DE *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong

Hugo Roldi Guariz<sup>1\*</sup>; Débora Perdigão Tejo<sup>2</sup>; Pedro Augusto de Souza<sup>3</sup>; Gabriel Danilo Shimizu<sup>4</sup>; Huezer Viganó Sperandio<sup>5</sup>; Kauê Alexandre Monteiro de Moraes<sup>6</sup>; Marcelo Henrique Savoldi Picoli<sup>7</sup>; Rodrigo Yudi Palhaci Marubayashi<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano; <sup>2,3,8</sup>Universidade Estadual de Londrina;

<sup>4</sup>Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal/MS; <sup>5</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; <sup>6</sup>Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"; <sup>7</sup>Centro Universitário Integrado; Rodrigo.

\*Autor correspondente: [hugo.guariz@gmail.com](mailto:hugo.guariz@gmail.com)

**Introdução:** A determinação de protocolos de testes de tetrazólio para sementes de espécies nativas brasileiras é de suma importância para suprir uma carência de procedimentos adequados para avaliar a viabilidade das sementes, identificar sementes danificadas, defeituosas ou mortas e avaliar o seu potencial de armazenamento, considerando que o teste de tetrazólio se sobressai em relação a outros testes, pois permite a avaliação combinada da viabilidade e do vigor das sementes. **Objetivo:** Objetivamos propor um protocolo para determinar a viabilidade das sementes de *E. contortisiliquum* por meio do teste de tetrazólio. **Metodologia:** Inicialmente testamos diferentes tempos de embebição das sementes em água destilada (6, 12, 18, 20, 24 e 46h) em diferentes temperaturas (20, 25, 30 e 35°C) num delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições com 20 sementes cada, para a retirada do tegumento. Para tanto, devido a dureza do tegumento, realizamos a escarificação mecânica no lado contrário ao hilo para acelerar esse processo, permitindo o amolecimento mais rápido do tegumento. Tal avaliação foi definida por meio de notas (N), sendo assim descritas: N1 - Fácil retirada do tegumento (testa e tegma) da semente, N2 - Retirada do tegumento dificultada e ocasionando danos nos tecidos internos da semente, N3 - Não foi possível retirar o tegumento da semente. Após a definição do tempo e temperatura ideais, testamos ainda dois períodos de coloração em solução com tetrazólio (4 e 6h) em duas concentrações (0,075 e 0,1%). **Resultados:** Para avaliar a viabilidade e o vigor de sementes de *E. Contortisiliquum* as sementes devem ser imersas em água, a 30°C por 20h, para remoção completa do tegumento, com remoção manual. Para uma coloração ideal, os embriões devem ser imersos em solução de tetrazólio a 1% por 4h, a 30°C. **Conclusão:** O teste de tetrazólio se mostrou eficiente na avaliação da viabilidade das sementes.

**Palavras-chave:** Embebição. Viabilidade. Vigor.

## INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E NITROGÊNIO EM SORGOS DE DUPLA APTIDÃO E GRANÍFERO

Patriciani Estela Cipriano<sup>\*1</sup>; Rodrigo Fonseca da Silva<sup>2</sup>; Fábio Aurélio Dias Martins<sup>3</sup>;  
Alexandre Boari de Lima<sup>1</sup>; Cynthia de Oliveira<sup>1</sup>; Valdemar Faquim<sup>1</sup>; Luiz Roberto  
Guimarães Guilherme<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

\*Autor correspondente: [patricianiestela@gmail.com](mailto:patricianiestela@gmail.com)

**Introdução:** A interação entre o selênio (Se) e o nitrogênio (N) tem pesquisas limitadas sobre o assunto. Essas interações podem mudar conforme a dose aplicada e também em relação à planta cultivada. No sorgo, sabe-se pouco sobre o efeito do Se em relação a outros nutrientes.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a interação entre diferentes genótipos de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) em relação à sua resposta a interação entre Se e N. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizados, em arranjo fatorial 2 (com e sem selênio) x 4 (SHS410, BM737, Enforcer e Nugrain430). Os genótipos SHS410 e BM737 são de dupla aptidão podendo ser usados para a produção de grão e de silagem de grão úmido, enquanto que Enforcer e Nugrain 430 são destinadas apenas para produção de grãos. O selênio foi aplicado na dose 0,250 mg planta<sup>-1</sup> usando como fonte o selenato de sódio. A aplicação foi feita via foliar e dose total foi dividida em duas aplicações uma quando as plantas estavam no florescimento e outra quando as plantas estavam no estádio de grão leitoso. Quando analisado o teor de Se ficou abaixo dos limites detecção e quantificação, sendo assim o efeito da aplicação de selênio foi avaliado por meio da correlação de Pearson. Foi mensurado o conteúdo de Se e N nos grãos de sorgo. **Resultados:** Observou-se que houve uma correlação inversa com SHS410 ( $r = -0,13^*$ ) e Enforcer ( $r = -0,31^{ns}$ ), no entanto, houve uma correlação direta com BM737 ( $r = 0,31^{ns}$ ) e Nugrain430 ( $r = 0,14^*$ ). **Conclusões:** Estes resultados sugerem a possibilidade de um antagonismo quando se observou correlação inversa e um possível sinergismo quando se verificou correlação direta. No entanto, são necessários mais estudos para confirmar esse efeito, sendo que houve correlações que não foram significativas.

**Palavras-chave:** Nutrição mineral. Selenato de sódio. *Sorghum bicolor* L. Moench.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Solo e Segurança Alimentar (CNPq nº 406577/2022-6).

## INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E FÓSFORO EM SORGOS DE DUPLA APTIDÃO E GRANÍFERO

Patriciani Estela Cipriano<sup>\*1</sup>; Rodrigo Fonseca da Silva<sup>2</sup>; Fábio Aurélio Dias Martins<sup>3</sup>;  
Alexandre Boari de Lima<sup>1</sup>; Cynthia de Oliveira<sup>1</sup>; Valdemar Faquim<sup>1</sup>; Luiz Roberto  
Guimarães Guilherme<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

\*Autor correspondente: [patricianiestela@gmail.com](mailto:patricianiestela@gmail.com)

**Introdução:** O impacto do selênio (Se) em relação ao fósforo (P) na cultura do sorgo é pouco estudado. Estudos têm demonstrado que a combinação de selênio e fósforo pode afetar tanto o teor de nutrientes das plantas quanto a resistência a estresses bióticos e abióticos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a interação entre diferentes genótipos de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) em relação à sua resposta a interação entre Se e P. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizados, em arranjo fatorial 2 (com e sem selênio) x 4 (SHS410, BM737, Enforcer e Nugrain430). Os genótipos SHS410 e BM737 são de dupla aptidão podendo ser usados para a produção de grão e de silagem de grão úmido, enquanto que Enforcer e Nugrain 430 são destinadas apenas para produção de grãos. O selênio foi aplicado na dose 0,250 mg planta<sup>-1</sup> usando como fonte o selenato de sódio. A aplicação foi feita via foliar e dose total foi dividida em duas aplicações uma quando as plantas estavam no florescimento e outra quando as plantas estavam no estádio de grão leitoso. Quando analisado o teor de Se ficou abaixo dos limites detecção e quantificação, sendo assim o efeito da aplicação de selênio foi avaliado por meio da correlação de Pearson. Foi mensurado o conteúdo de Se e P nos grãos de sorgo. **Resultados:** Observou-se que houve uma correlação inversa com SHS410 ( $r = -0,81^{ns}$ ), BM737 ( $r = -0,29^{ns}$ ), Enforcer ( $r = -0,83^{ns}$ ), e Nugrain430 ( $r = -0,34^{ns}$ ). **Conclusões:** Os resultados sugerem a possibilidade de um antagonismo, visto que foi observada uma correlação inversa. No entanto, são necessários mais estudos para confirmar esse efeito, uma vez que as correlações não foram significativas.

**Palavras-chave:** Nutrição mineral. Selenato de sódio. *Sorghum bicolor* L. Moench.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Solo e Segurança Alimentar (CNPq nº 406577/2022-6).

## INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E ENXOFRE EM SORGOS DE DUPLA APTIDÃO E GRANÍFERO

Patriciani Estela Cipriano<sup>1\*</sup>; Rodrigo Fonseca da Silva<sup>2</sup>; Fábio Aurélio Dias Martins<sup>3</sup>;  
Alexandre Boari de Lima<sup>1</sup>; Cynthia de Oliveira<sup>1</sup>; Valdemar Faquim<sup>1</sup>; Luiz Roberto  
Guimarães Guilherme<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

\*Autor correspondente: [patricianiestela@gmail.com](mailto:patricianiestela@gmail.com)

**Introdução:** Em função da dose selênio (Se) e enxofre (S) podem apresentar tanto sinergismo quanto antagonismo, e também em função da planta. Em sorgo, pouco se sabe sobre o efeito Se em relação a outros nutrientes. **Objetivo:** Objetivou-se com esse trabalho avaliar a interação entre Se e S diferentes genótipos de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench). **Metodologia:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação, de fevereiro a agosto de 2019, em delineamento inteiramente casualizados, em arranjo fatorial 2 (com e sem selênio) x 4 (SHS410, BM737, Enforcer, Nugrain430). Os genótipos SHS410 e BM737 são de dupla aptidão podendo ser usados para a produção de grão e de silagem de grão úmido, enquanto que Enforcer e Nugrain 430 são destinadas apenas para produção de grãos. O selênio foi aplicado na dose 0,250 mg planta<sup>-1</sup> usando como fonte o selenato de sódio. A aplicação foi feita via foliar e dose total foi dividida em duas aplicações uma quando as plantas estavam no florescimento e outra quando as plantas estavam no estádio de grão leitoso. Quando analisado o teor de Se ficou abaixo dos limites detecção e quantificação, sendo assim o efeito da aplicação de selênio foi avaliado por meio da correlação de Pearson. Foi mensurado o conteúdo de Se e S nos grãos de sorgo. **Resultados:** Observou-se com a aplicação de Se correlação inversa no genótipos SHS410 ( $r = -0,96^{ns}$ ), Enforcer ( $r = -0,33^{ns}$ ) e Nugrain430 ( $r = -0,56^{ns}$ ). No entanto houve uma correlação direta com BM737 ( $r = 0,59^{ns}$ ). **Conclusões:** Esses resultados indicam um possível antagonismo quando houve correlação inversa e um possível sinergismo quando houve correlação direta, no entanto mais estudo são necessário para confirmar esse efeito uma vez que as correlações não foram significativas.

**Palavras-chave:** Nutrição mineral. Selenato de sódio. *Sorghum bicolor* L. Moench.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Solo e Segurança Alimentar (CNPq nº 406577/2022-6).

## DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DA ALFACE CRESPA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA SOLUÇÃO NUTRITIVA

**Luiz Henrique Campos de Almeida<sup>1\*</sup>; Paula Pinheiro Sanches de Almeida<sup>2</sup>; Matheus  
Bormio Rocha<sup>3\*</sup>; Gustavo Adolfo de Freitas Fregonezi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina, <sup>3</sup>Unifil, <sup>4</sup>Unifil.

\*Autor correspondente: [caluizhenrique@msn.com](mailto:caluizhenrique@msn.com)

**Introdução:** A alface crespa (*Lactuca sativa*) é uma planta anual da família Asteraceae, sendo uma hortaliça amplamente cultivada na região norte paranaense. Reconhecida por sua seiva leitosa e caule diminuto que suporta as folhas, é a variedade de alface mais popular comercialmente na região. A adequada nutrição é crucial para o cultivo dessa cultura, especialmente por meio de sistemas de fertirrigação que visam aumentar a produtividade. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo determinar as concentrações ideais de nutrientes em uma solução nutritiva para a alface crespa, buscando reduzir custos com a compra de fertilizantes, além de minimizar problemas fitossanitários e ambientais. **Metodologia:** O experimento foi realizado em casa de vegetação, no município de Londrina, PR. Os vasos contendo areia foram irrigados por sistema de fertirrigação via gotejamento. Foram avaliados parâmetros como o diâmetro do caule, massa fresca total, massa comercial e massa seca das plantas. Foram testados quatro tratamentos com diferentes concentrações de nutrientes, determinadas pela condutividade elétrica da solução nutritiva. **Resultados:** Os resultados demonstraram diferenças estatisticamente significativas em relação à massa fresca e comercial nas doses mais baixas de concentração de nutrientes, sugerindo que doses mais elevadas podem ser dispensáveis, evitando desperdícios e reduzindo custos. **Conclusões:** Esses achados ressaltam a importância da adequada nutrição na produção de alface crespa e podem auxiliar produtores na otimização dos sistemas de fertirrigação para essa cultura. Novos estudos podem aprofundar essas investigações, buscando ainda mais eficiência e sustentabilidade na produção de hortaliças.

**Palavras-chave:** Alface crespa. Fertirrigação. Nutrição. Produtividade.

## INFLUÊNCIA DA DOSE E ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE POTÁSSIO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

**Luiz Henrique Campos de Almeida<sup>1\*</sup>; Paula Pinheiro Sanches de Almeida<sup>2</sup>; Carlos Rodrigo Nunes De Oliveira<sup>3</sup>; Gustavo Adolfo de Freitas Fregonezi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina, <sup>3</sup>Unifil, <sup>4</sup>Unifil.

\*Autor correspondente: [caluizhenrique@msn.com](mailto:caluizhenrique@msn.com)

**Introdução:** A adubação potássica é fundamental para a eficiência dos parâmetros fisiológicos das plantas, atuando como regulador estomático e ativador enzimático. Em solos arenosos, onde a perda por lixiviação é mais comum, a aplicação de potássio em cobertura durante a fase de florescimento tem demonstrado maior eficiência. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da adubação potássica em diferentes épocas de aplicação na produção de grãos de soja. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no município de Luponópolis - PR, em lavoura de soja com a cultivar VTOP RR. As parcelas mediam 3 m x 3 m, e o delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com esquema fatorial 2 x 3, testando três doses de potássio (K<sub>2</sub>O) - 50, 100 e 150 kg ha<sup>-1</sup> - em duas épocas de aplicação. Os dados foram analisados pelo teste de Scott-Knott a 5%. **Resultados:** Os resultados mostraram que as doses de 50 e 100 kg ha<sup>-1</sup> apresentaram diferença significativa apenas quando aplicadas aos 40 dias após a semeadura. Por outro lado, a dose de 150 kg ha<sup>-1</sup> resultou em aumento na produtividade de grãos de soja, independentemente da época de aplicação. **Conclusões:** Assim, conclui-se que a adubação potássica, especialmente na dose de 150 kg ha<sup>-1</sup>, é eficaz para aumentar a produtividade da soja. Além disso, a aplicação precoce, aos 40 dias após a semeadura, pode ser uma estratégia vantajosa em solos arenosos, reduzindo as perdas por lixiviação e garantindo uma maior eficiência no uso do potássio pela planta. Novos estudos podem explorar outras estratégias de manejo nutricional para otimizar a produção de soja.

**Palavras-chave:** Adubação. Cloreto de potássio. Produtividade.

## RESPOSTA DA SOJA A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO APLICADO EM COBERTURA ENTRE OS ESTÁDIOS R2 E R3

Luiz Henrique Campos de Almeida<sup>1\*</sup>; Paula Pinheiro Sanches de Almeida<sup>2</sup>; João Francisco Ludwig Bueno<sup>3\*</sup>; Gustavo Adolfo de Freitas Fregonezi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina, <sup>3</sup>Unifil, <sup>4</sup>Unifil.

\*Autor correspondente: [caluizhenrique@msn.com](mailto:caluizhenrique@msn.com)

**Introdução:** A soja (*Glycine max (L.) Merrill*) é uma planta anual de autofecundação, nativa da China, pertencente à família Leguminosae, com capacidade de mutualismo com bactérias, especialmente o *Bradyrhizobium*, responsável pela fixação do nitrogênio atmosférico, disponibilizando-o para a planta. Essencial na agricultura, a soja requer nitrogênio para cumprir seu ciclo de vida. Na fase inicial, a disponibilidade de nitrogênio é baixa, tornando crucial a adubação nesse estágio para o crescimento inicial e formação dos nódulos. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo avaliar a produtividade da soja submetida a diferentes doses de adubação nitrogenada aplicada em cobertura durante o florescimento. **Metodologia:** O experimento foi realizado no município de Sertanópolis, Paraná. A semeadura ocorreu em 18 de outubro de 2023, com colheita em 25 de fevereiro de 2024, quando a umidade estava em torno de 17%, indicando maturação fisiológica. **Resultados:** Os resultados estatísticos revelaram que a produtividade da soja melhorou com a adubação nitrogenada. No entanto, ao aumentar demasiadamente a concentração de nitrogênio, o custo aumentou sem incremento proporcional na produtividade. Em outras palavras, doses excessivas de nitrogênio não resultaram em lucro adicional para o produtor, mantendo-se a produtividade semelhante àquela obtida com doses menores. **Conclusões:** Esses resultados destacam a importância do manejo adequado da adubação nitrogenada na cultura da soja, visando não apenas à produtividade, mas também à eficiência econômica da produção. Novos estudos podem explorar estratégias para otimizar a adubação nitrogenada, garantindo uma produção sustentável e rentável de soja.

**Palavras-chave:** Adubação Nitrogenada. *Bradyrhizobium*. *Glycine Max*. Produtividade.

## ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS DE VERANICOS NA BACIA DE TRÊS MARIAS E SEUS IMPACTOS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

José Augusto Ferreira Neto<sup>1\*</sup>; Thiago Gonçalves da Silva<sup>1</sup>; Paula Andressa Alves de Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Atmosféricas e Climáticas (PPGCC)/Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); <sup>2</sup>Escola de Ciência e Tecnologia (ECT)/Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

\*Autor correspondente: [jose.augusto.neto.017@ufrn.edu.br](mailto:jose.augusto.neto.017@ufrn.edu.br)

**Introdução:** A importância de estudar os eventos de veranicos decorre dos seus diversos impactos para várias atividades socioeconômicas, como a agricultura, pecuária e a geração de energia elétrica. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi analisar a sequência histórica de veranicos, que são períodos secos ocorridos durante a estação chuvosa, na Bacia Hidrográfica de Três Marias/MG, entre 1999 e 2019, e comparar os resultados com possíveis perdas agrícolas da região durante o período estudado. **Metodologia:** Três Marias foi selecionada como área de estudo devido à sua localização geográfica, juntamente com sua produção de alimentos, por exemplo, tubérculos, como algumas variedades de batata, e cereais, como milho, soja, feijão e sorgo. Os dados utilizados advêm de diversas fontes, como as redes pluviométricas da ANA, CEMADEN e ONS, com dados de precipitação acumulada diária (mm\*dia-1), e foi delimitado que os meses de estudo seriam de outubro a março (ONDJFM). **Resultados:** Estatisticamente, foi identificado que a maioria dos veranicos tem duração de 3 a 5 dias, cerca de 89% das ocorrências, e quanto à duração média do evento, correspondeu a 6 dias. Foi identificado um evento com duração atípica, 20 dias sem chuvas no mês de outubro, o qual foi o mês com o maior número de ocorrências. Dezembro e janeiro são os que apresentam as menores ocorrências, apresentando uma mediana de até 4 eventos para cada um dos meses. **Conclusões:** Diversos trabalhos demonstraram que os veranicos apresentam um maior impacto para as culturas agrícolas, quando eles ocorrem nas fases iniciais do desenvolvimento das culturas. Porém, existe um impacto diferente para cada uma das fases de seu desenvolvimento. Todas elas apresentam uma diminuição da produtividade por hectare plantado, ou até mesmo a perda total da plantaçāo.

**Palavras-chave:** Abastecimento. Meteorologia. Precipitação.

---

## EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES COM PRODUTOS BIOLÓGICOS NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ERVILHA (*Pisum sativum L.*)

Nayara Mafaldo de Oliveira Brincker<sup>1\*</sup>; Pedro Liscano Viana<sup>1</sup>; Gabriel Rodrigues Ramires<sup>1</sup>; Claudinei dos Santos Rodrigues<sup>1</sup>; João Vitor Mildner<sup>1</sup>; Gabriel Pedroso Soares<sup>1</sup>; Pedro Lucas Keller Picolo<sup>1</sup>; Marcos Andrei Comparsi Bottega<sup>1</sup>; Renata Silva Canuto de Pinho<sup>1</sup>; Guilherme Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNIPAMPA/Universidade Federal do Pampa - campus Itaqui-RS.

\*Autor correspondente: [nayarhawitt@gmail.com](mailto:nayarhawitt@gmail.com)

**Resumo:** A ervilha (*Pisum sativum L.*) é um dos alimentos mais produzidos mundialmente, devido ter um alto valor nutritivo e sua aplicação na alimentação pode ser de diversas maneiras. Neste trabalho objetivou-se avaliar a influência de produtos biológicos, à base de *Trichoderma* e *Bacillus* utilizados no tratamento de sementes, na germinação e no crescimento inicial de ervilha. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Microbiologia do Solo e Fitopatologia da Universidade Federal do Pampa - campus Itaqui, seguindo as Regras para Análise de Sementes. As avaliações foram feitas aos 5 e 8 dias após a montagem do teste de germinação, onde foram avaliadas as plantas germinadas, não germinadas, anormais, comprimento de parte aérea e radicular, massa fresca e massa seca de plântulas. Na contagem de sementes não germinadas houve diferença, quando comparamos T3 e T1 ao T0. No comprimento de raiz o tratamento T3 proporcionou maior incremento comparado ao T0. Os tratamentos T3 e T1 proporcionaram incremento na germinação. número menor de sementes que não germinaram e maior comprimento de parte aérea.

**Palavras-chave:** *Bacillus*. Incremento. Microrganismos. *Trichoderma*.

---

## AVALIAÇÃO DE SILAGENS DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA DE POLPA DE ACEROLA COM CAL VIRGEM

Gerusa Batista Dantas<sup>1\*</sup>; Maria Margarete de Sousa Batista<sup>2</sup>, Deleon Damasceno Freitas<sup>3</sup>; Andrea Krystina Vinente Guimarães<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UFOPA/Universidade.

\*Autor correspondente: [dantasgerusa8@gmail.com](mailto:dantasgerusa8@gmail.com)

**Resumo:** A silagem é um produto obtido através de uma fermentação anaeróbica controlada de forragens verdes armazenadas em silos para preservar seus nutrientes com o mínimo de perdas de matéria seca e energia. Sendo assim uma alternativa para melhorar a alimentação do gado e mitigar os efeitos da escassez de forragem durante os períodos de seca, comuns no Brasil. No entanto, o uso de subprodutos da agroindústria na alimentação animal pode enfrentar desafios, como alto teor de umidade e custos de desidratação. A adição desses subprodutos na silagem pode aumentar teores de matéria seca e proteína bruta, mas também pode levar os teores de lignina, limitando a digestão dos carboidratos fibrosos. O uso de aditivos, como alcalinizantes, busca melhorar a fermentação e o valor nutritivo da silagem; todavia, o óxido de cálcio é um exemplo de aditivo utilizado para reduzir perdas e melhorar o valor nutritivo das silagens de cana de açúcar. Contudo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do uso de aditivos químicos, óxido de cálcio, nas perdas da matéria seca, no perfil fermentativo, e no valor nutricional de silagens de resíduos de acerola.

**Palavras-chave:** Aditivos. Fermentação Anaeróbica. Silagem.

## AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE PITAYA NO MUNICIPIO DE MORRINHOS – GO

Gustavo Henrique Couto Costa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Morrinhos.

\*Autor Correspondente: [gustavo.tecagropecuaria@gmail.com](mailto:gustavo.tecagropecuaria@gmail.com)

**Resumo:** A pitaya é uma planta popularmente conhecida por suas diversas espécies originaria da América, pertencem a família Cactaceae, com 1.400 espécies, cujas espécies mais comercializadas são as pitayas de casca vermelha com polpa branca *Selenicereus undatus* (Haw.) DRHunt, casca vermelha e polpa vermelha BRS Granada do Cerrado *Selenicereus undatus X S. costaricensis*, casca amarela e polpa branca *Selenicereus megalanthus* (K.Schum. ex Vaupel) Moran (Embrapa, 2022). O projeto foi desenvolvido na cidade de Morrinhos-Go em outubro de 2021 na região de Santa Rosa no antigo SIM (Serviço de Integração de Menor) (-17°.74'60,9" S -49° 09'99,7" O) atual C.T.A.F (Centro Tecnológico da Agricultura Familiar) e tem como por finalidade a avaliação do desempenho de 3 variedades de pitayas que foram trazidas do estado de Santa Catarina para serem cultivadas e avaliadas no Sul de Goiás, as variedades utilizadas no experimento foram a pitaya vermelha de polpa branca *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose, pitaya vermelha de polpa vermelha *Hylocereus costaricensis* (F.A.C.Weber) Britton & Rose e a pitaya amarela de polpa branca *Selenicereus megalanthus* (K.Schum. ex Vaupel) Moran. Foi realizado preparo de solo com uma amostragem e sendo feita a interpretação de solo, aração, calagem e gradagem e adubações. Adotando todo o manejo necessário para a cultura, e também com a irrigação sendo feita apenas para o período que a planta necessite para que se adapte com as condições climáticas locais. No primeiro ano de colheita em 2023 já foi observado um resultado significativo em sua produção, que contribuiu no desenvolvimento de setor de fruticultura para a região por ser uma cultura que está em seu pleno crescimento de produção a nível Brasil. As pitayas do gênero *Hylocereus* se sobressaíram na produção, por conta dos tamanhos dos cladódios utilizados, os cladódios das pitayas do gênero *Selenicereus* utilizado foram menores que os outros, portanto no primeiro ano a sua produção não foi tão significativa, este trabalho contou com o apoio principal de estudantes que foram responsáveis pela condução e desenvolvimento realizando os manejos necessários, também contou com a ajuda de produtores e da empresa Emater.

**Palavras-chave:** Cladódios. Fruticultura. Pitayas.

---

## PRODUÇÃO ORGÂNICA DE UVAS DA CULTIVAR SANGIOVESE (*Vitis vinifera* L.) EM GUARAPUAVA, PR. DADOS DO PRIMEIRO ANO

Jessica Vanessa Wosniak Corrêa<sup>1\*</sup>; Larissa Marques Wirgues<sup>2</sup>; Elizandra de Oliveira Franco<sup>3</sup> Tatiane Otto França<sup>4</sup>, Maria Isabel Pelegrini<sup>5</sup>, Karla Siebert Sapelli<sup>6</sup>, Marcelo Marques Lopes Muller<sup>7</sup>, Renato Vasconcelos Botelho<sup>8</sup>, Antônio Manuel Jordão<sup>9</sup>

<sup>1-8</sup> UNICENTRO; <sup>9</sup> Instituto Politécnico Viseu.

\*Autor correspondente: [jessiwosco@hotmail.com](mailto:jessiwosco@hotmail.com)

**Introdução:** A vitivinicultura orgânica está em pleno crescimento. Isto se deve ao aumento do consumo de alimentos mais saudáveis, bem como a segurança do vinícola, visto que neste sistema de cultivo é utilizado apenas manejo sustentável e produtos renováveis. Estudos apontam que o vinho orgânico é mais saudável para o consumo humano, todavia sua produção no Brasil ainda é restrita quando comparado com outros países. **Objetivo:** Comparar os parâmetros físicos de bagas na pós colheita da uva cultivar Sangiovese (*Vitis vinifera* L.) cultivadas em sistema orgânico protegido e sistema convencional na região de Guarapuava - PR. **Metodologia:** O experimento foi realizado na vinícola Horst em Guarapuava-PR, na safra 2023/2024 e elaborado em DIC com dois tratamentos: orgânico protegido e convencional, com 14 parcelas por tratamento. A avaliação foi realizada na vindima e as variáveis quantificadas foram: Peso total de cachos por parcela, número de cachos, comprimento e diâmetro de baga. **Resultados:** Plantas cultivadas em sistema convencional proporcionaram maior peso total de cachos por parcela e maior número de cachos por planta. Já em relação ao diâmetro de bagas e comprimento de bagas não houve diferença significativa entre os sistemas de cultivo. **Conclusões:** Neste primeiro ano de avaliação o cultivo convencional obteve melhor desempenho, todavia o trabalho ainda está em pleno desenvolvimento, e os demais dados apontam-se promissores, ao ponto do produtor considerar a transição do cultivo convencional para cultivo orgânico.

**Palavras-chave:** Biológico. Cultivo. Pós-colheita.

## EFEITO DO SELÊNIO NO TEOR DE CLOROFILA DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO

Kamilla Dias Pessoa<sup>1\*</sup>; Eduardo William de Araújo Costa<sup>2</sup>; Maria Eduarda Souza de Sa<sup>3</sup>; Rodrigo Fonseca da Silva<sup>4</sup>; Jenilton Gomes da Cunha<sup>5</sup>; Gabriel Barbosa da Silva Júnior<sup>6</sup>

<sup>1</sup>UFPI/Universidade Federal do Piauí.

\*Autor Correspondente: [kamilladias@ufpi.edu.br](mailto:kamilladias@ufpi.edu.br)

**Introdução:** O maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*), possui ampla distribuição geográfica, nos últimos anos, tem-se destacado como uma das frutíferas tropicais de maior expansão econômica no Brasil. Esse cenário é possível pela qualidade empregada na cadeia produtiva, a fase de produção de mudas merece destaque, sobretudo pela adoção de novas estratégias de manejo, envolvendo o uso de elementos benéficos como o selênio (Se) para obtenção de mudas mais vigorosas. **Objetivo:** Avaliar o efeito do uso de Se sobre o índice de clorofila em mudas de maracujazeiro-amarelo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em 2024, no município de Bom Jesus-PI, a cultivar utilizada foi a FB 200 Yellow Master, desenvolvida com o uso de solução nutritiva em areia lavada. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições, utilizando-se 5 concentrações de Se: 0, 3, 6, 12 e 18  $\mu\text{mol L}^{-1}$  com duas plantas por parcela. **Resultados:** Aos 30 dias após o transplantio e 16 dias da aplicação de Se, determinou-se o índice de clorofila com o uso de ClorofiLOG CFL 1030. Observou-se que a clorofila *a* e total, obtiveram respostas máximas de 34,4 e 46,8 nas concentrações de 7,6 e 7,7  $\mu\text{mol L}^{-1}$  de Se. Já para clorofila *b*, o resultado foi inverso com resposta de 12,4 na concentração de 7,5  $\mu\text{mol L}^{-1}$  de Se. **Conclusão:** Baseando-se nos benefícios proporcionados pela clorofila *a*, a concentração de 7,6  $\mu\text{mol L}^{-1}$  de Se pode ser recomendada para a produção de mudas de maracujazeiro-amarelo.

**Palavras-chave:** Clorofila *a*. Produção de mudas. FB 200 Yellow Master. Se.

---

## USO DE HIDROGEL EM PLANTAS SOB ESTRESSE AMBIENTAL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Patrycia Elen Costa Amorim<sup>1\*</sup>; Larissa Ferreira Gomes Chaves<sup>2</sup>; Milena de Almeida Bastos do Nascimento<sup>1</sup>; Matheus Augusto Silva<sup>1</sup>; Rodrigo Rafael da Silva<sup>1</sup>; Fagner Nogueira Ferreira<sup>1</sup>; Raires Irlenizia da Silva Freire<sup>1</sup>; Elisandra Sampaio de Freitas<sup>1</sup>; Vander Mendonça<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-árido-UFERSA.

\*Autor correspondente: [patrycia\\_amorim@hotmail.com](mailto:patrycia_amorim@hotmail.com)

**Resumo:** Os hidrogéis favorecem a retenção de umidade no substrato e podem atenuar os efeitos negativos do estresse ambiental na produção de plantas. Portanto, o objetivo da pesquisa foi realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre o uso de hidrogel em plantas submetidas a estresses ambientais. A base de dados *Web of Science* (WoS) foi utilizada para obter as informações no período de 1980 a 2024 da produção científica na temática apresentada. Posteriormente, foi realizado a análise bibliométrica de artigos científicos publicados, utilizando o software RStudio e gerando informações sobre produção anual, autores, instituições, principais artigos, países, taxa de crescimento, palavras-chave. Os resultados indicam uma tendência lenta de crescimento da temática no período analisado, sendo 3,20% a taxa anual de crescimento. As 92 publicações encontradas foram de 72 fontes e 476 autores. O Brasil foi o país que mais publicou artigos no mundo sobre o hidrogel e estresse ambiental em plantas. Essas tendências observadas são valiosas para o desenvolvimento de pesquisas atuais e futuras. Além de nortear os estudiosos sobre a produção científica do uso do hidrogel como alternativa na atenuação do estresse ambiental em plantas de interesse agrícola.

**Palavras-chave:** Bibliometria. Hidrogéis. Polímeros.

## FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PLANTAS SUBMETIDAS AO ESTRESSE HÍDRICO: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Patrycia Elen Costa Amorim<sup>1\*</sup>; Larissa Ferreira Gomes Chaves<sup>2</sup>; Jéssica dos Santos Almeida<sup>3</sup>; Agda Malany Forte de Oliveira<sup>1</sup>; João Luiz Lima<sup>1</sup>; Rodrigo Rafael da Silva<sup>1</sup>; Vander Mendonça<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-árido-UFERSA.

\*Autor correspondente: [patrycia\\_amorim@hotmail.com](mailto:patrycia_amorim@hotmail.com)

**Resumo:** O estresse hídrico é um dos principais problemas ambientais à nível global que limitam a produtividade das culturas, gerando desequilíbrios no crescimento, fisiologia, nutrição e produção das plantas. Assim, o objetivo da pesquisa foi realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre o uso de fungos micorrízicos arbusculares em plantas sob estresse hídrico. Foi realizado uma análise bibliométrica de artigos científicos publicados mundialmente, no período de 1996 a 2024, obtidos nas bases Web of Science (WoS) que abordassem sobre “fungos micorrízicos arbusculares” e “estresse hídrico” e “plantas”. Os dados foram analisados em software, gerando gráficos e tabelas. O estudo identificou 234 artigos, com taxa de crescimento anual de publicações de 4%. O país que mais publicou artigos no mundo foi a China. As 234 publicações encontradas foram de 129 periódicos e escritas por 962 autores. As principais palavras-chave adotadas foram: “growth”, “water-stress”, “drought stress”, “tolerance” e “arbuscular mycorrhizal fungi”. O estudo identificou que a temática evoluiu ao longo do tempo, com padrões de oscilações, apesar de uma estagnação inicial das publicações. Essas descobertas são importantes para pesquisadores, pois direcionam os processos de desenvolvimento e tendências futuras da pesquisa sobre o FMAs como atenuador do estresse hídrico das plantas.

**Palavras-chave:** Bibliometria. Micorrizas. Déficit hídrico.

## VIGOR INICIAL DE VIDEIRAS DE MESA CULTIVADAS SOB DIFERENTES COBERTURAS PLÁSTICAS NA REGIÃO DO VALE DO RIO DO PEIXE EM SANTA CATARINA

Cristiane de Lima Wesp<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI/Estação Experimental de Urussanga.

\*Autor correspondente: [cristianewesp@epagri.sc.gov.br](mailto:cristianewesp@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** A demanda pela utilização de coberturas plásticas tem sido crescente em parreirais do Sul do Brasil, já que o risco em relação aos danos climáticos é elevado, podendo inviabilizar a produção de forma direta ou indireta. A utilização dessa tecnologia protege o dossel do molhamento foliar e permite que a maturação ocorra de modo prolongado a campo, sem que ocorram as colheitas antecipadas, que prejudicam a qualidade da uva obtida, principalmente quando é destinada ao consumo *in natura*. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização de diferentes coberturas plásticas no vigor inicial de videiras de mesa (*Vitis vinifera* L.) “Itália” e “Rubi”. **Metodologia:** No ano de 2014, foi implantado no município de Videira, Região do Vale do Rio do Peixe - Santa Catarina, uma área para avaliação de cultivares de mesa. O parreiral foi estabelecido no interior do município, na localidade de Linha Aparecida. As cultivares de mesa avaliadas foram Itália e Rubi, as quais foram enxertadas sobre o porta-enxerto VR043-43, sob o espaçamento de 2 x 3 m. A área foi manejada sob diferentes coberturas plásticas a partir do terceiro ano. Os diferentes filmes plásticos avaliados foram: Oroplus 180 micras (de coloração amarela) e Vine Cover AV, de 200 micras (coloração cinza), ambos da empresa Ginegar Polysack. Uma área foi mantida sem cobertura plástica, em ambas as cultivares. **Resultados:** Os resultados preliminares indicaram que a lona Vine Cover AV, de 200 micras, proporcionou maior vigor inicial e melhor formação de plantas no terceiro ano, em comparação às plantas mantidas sob a lona Oroplus 180 micras e às mantidas sem cobertura, como testemunha. **Conclusões:** Uvas de mesa Itália e Rubi cultivadas na Região do Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina, apresentam melhor vigor e formação inicial quando protegidas com a lona Vive Cover AV.

**Palavras-chave:** Filme plástico. Microclima. Poda de formação. Poda inicial. Uva de mesa.

### Agradecimentos e financiamento

Agradeço à Ginegar Polisack pela doação do material para avaliação, ao produtor rural pela cedência da área da área para acompanhamento e à Epagri pela estrutura laboratorial.

## EROSIVIDADE DA CHUVA ESTIMADA PARA A BACIA DE PEIXE ANGICAL, BIOMA CERRADO

Dione Pereira Cardoso<sup>1</sup>; Junior Cesar Avanzi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [cardoso.dione@gmail.com](mailto:cardoso.dione@gmail.com)

**Introdução:** A erosividade da chuva ou Fator R, representa o potencial da chuva em causar erosão, que aliado aos demais fatores da USLE e de suas versões revisadas (RUSLE E RUSLE2), irão determinar a magnitude das perdas de solo. Devido a importância deste fator no processo erosivo, o Fator R necessita de melhor entendimento, uma vez que sua intensidade definirá sobre a necessidade de alterações nos fatores cobertura e manejo do solo e práticas conservacionistas.

**Objetivo:** Analisar o Fator R para a bacia de Peixe Angical, TO para traçar estratégias de manejo. Utilizou-se a série histórica da precipitação corresponde ao período de 1990 a 2017 para as 62 estações pluviométricas. **Metodologia:** Para estimar a erosividade da chuva aplicou-se a metodologia do índice de Fournier Modificado a partir das estações selecionadas de acordo com suas proximidades. Em seguida, aplicou-se a técnica de geoestatística para obter a distribuição espacial da erosividade das chuvas com a krigagem ordinária com o auxílio do programa QGIS 3.16 Hannover. **Resultados:** Os valores de erosividade das chuvas na bacia de Peixe Angical apresentaram extremos de  $7.047,64 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1} \text{ ano}^{-1}$  a  $11.348,5 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1} \text{ ano}^{-1}$ . O Fator R médio foi de  $9.198,07 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1} \text{ ano}^{-1}$ , sendo classificado como alto. Com predomínio das classes moderada à forte, classe forte e classe muito forte, respectivamente. **Conclusões:** O valor é crítico, pois foi classificado como forte neste caso, a bacia ficará mais exposta a erosão hídrica.

**Palavras-chave:** Erosão. Fator R. USLE.

### Agradecimentos e financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (nº do processo 152652/2022-1). E ao Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais-Cemaden.

---

## AVALIAÇÃO DO USO DE SOLUBILIZADOR DE FÓSFORO NO DESENVOLVIMENTO E INDICES AGRONOMICOS EM CULTIVAR DE ALHO NOBRE

Roberto Celio Antunes Junior<sup>1\*</sup>; Francisco Vilela Resende<sup>1</sup>; Renata Caires de Souza<sup>1</sup>; Alex Pereira de Oliveira<sup>1</sup>; Vinícius Afonso Pereira<sup>1</sup>; Ingrid Barros Meira<sup>1</sup>; Juliane Bárbara Miranda Santos<sup>1</sup>; Antonio Batista Cavalcanti Bisneto<sup>1</sup>; Quelmo Silva de Novaes<sup>1</sup>; Gisele Brito Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UESB.

\*Autor correspondente: [m.manka@hotmail.com](mailto:m.manka@hotmail.com)

**Resumo:** O alho (*Allium sativum* L.) é uma cultura globalmente apreciada devido às suas propriedades benéficas, com a China destacando-se como o maior produtor e consumidor mundial. No Brasil, apesar da relevância econômica e social, a produção nacional não satisfaz a demanda interna, resultando em importações. Para aumentar a produtividade do alho brasileiro, são necessárias alternativas como a escolha de cultivares adequadas e o fornecimento eficiente de nutrientes. Este estudo avaliou o potencial de microrganismos solubilizadores de fosfato na cultivar San Valentim. Conduzido em campo experimental em vitória da conquista na Bahia, testou diferentes doses do solubilizador BiomaPhos®, doze 0 (testemunha); 250; 500; 750; 1000 ml/ha. As doses de 250 e 500 ml/ha aumentaram a altura das plantas e o número de folhas expandidas. No entanto, o diâmetro do pseudocaule, número de folhas aos 90 dias e emergência das plântulas não foram significativamente afetados. A produtividade total e comercial não foi influenciada, mas houve um aumento notável na produção comercial com a dose de 250 ml/ha. Conclui-se que o solubilizador de fósforo pode promover o crescimento do alho e aumentar sua produção, representando uma abordagem promissora para otimizar a cultura.

**Palavras-chave:** Alho. Produtividade. Solubilizador de fosforo.

## PERFORMANCE AGRONÔMICA DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO NO SUDOESTE MINEIRO NO PERÍODO DE SEGUNDA SAFRA

Antônio Augusto Nogueira Franco<sup>1\*</sup>; Hellen Sabrina Soares Santos<sup>1</sup>; Antônio Tássio Santana Ormond<sup>1</sup>; Franciane Diniz Cogo<sup>1</sup>; Henrique Venâncio Spineli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UEMG.

\*Autor correspondente: [antonio.franco@uemg.br](mailto:antonio.franco@uemg.br)

**Introdução:** A baixa produtividade mineira de feijão-caupi ( $550 \text{ kg ha}^{-1}$ ) quando comparada às produtividades de lavouras mais tecnificadas ( $2.500 \text{ kg ha}^{-1}$ ), está relacionada ao baixo emprego de tecnologias e à falta de cultivares mais modernas, recomendadas para as condições edafoclimáticas de Minas Gerais. Atualmente só existe recomendação de uma cultivar de feijão-caupi para o Estado, a cultivar Poços de Caldas. Além de bastante antiga, esta não é mais encontrada nos campos de produção da cultura. **Objetivo:** Avaliar na Região Sudoeste Mineira, no período de safrinha, a performance agronômica das principais cultivares de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) atualmente produzidas no Brasil. **Metodologia:** Os experimentos foram conduzidos na Fazenda Experimental da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade de Passos, durante o período de segunda safra, nos anos de 2021, 2022 e 2023. Foram avaliadas 10 cultivares de feijão-caupi em delineamento experimental de blocos casualizados, com cinco repetições. Avaliou-se as características morfofisiológicas e os componentes fitotécnicos de produção. Os efeitos dos tratamentos foram comparados pelo teste de Scott-Knott. **Resultados:** O peso de mil sementes e o índice de grãos correlacionaram diretamente com a produtividade. As cultivares menos produtivas foram as que apresentaram os maiores comprimentos de vagens e, por conseguinte, maiores números de grãos por vagem. Os anos de 2022 e 2023, foram os que proporcionaram melhores parâmetros morfofisiológicas para o feijão-caupi, com reflexos diretos e muito pronunciados no rendimento produtivo. **Conclusões:** As cultivares de feijão-caupi mais adequadas para o período de segunda safra no Sudoeste Mineiro foram BRS Xique-Xique, BRS Nova Era, BRS Tumucumaque e BRS Pajeú e as menos indicadas foram a BRS Marataoã, BRS Itaim e BRS Rouxinol. Mais estudos são necessários para consolidação da cultura do feijão-caupi na Região Sudoeste Mineira.

**Palavras-chave:** Ambiente. Genótipo. Produtividade.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade do Estado de Minas Gerais pela conceção de bolsas de Pesquisador Produtividade da UEMG – PQ/UEMG.

## AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO NO SUDOESTE MINEIRO NO PERÍODO DE SAFRA

Antônio Augusto Nogueira Franco<sup>1\*</sup>; Hellen Sabrina Soares Santos<sup>1</sup>; Antônio Tássio Santana Ormond<sup>1</sup>; Franciane Diniz Cogo<sup>1</sup>; Henrique Venâncio Spineli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UEMG.

\*Autor correspondente: [antonio.franco@uemg.br](mailto:antonio.franco@uemg.br)

**Introdução:** O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) apresenta boa adaptação a altas temperaturas, ao déficit hídrico e a solos de baixa fertilidade, sendo bastante cultivado em regiões menos favoráveis ao feijão-comum. Seus grãos são ricos em proteínas, vitaminas e minerais, representando importante fonte alimentar e uma alternativa promissora para produção de proteína a baixo custo, em curto espaço de tempo, dado a precocidade de seu ciclo. Entretanto, em Minas Gerais só existe a recomendação de uma cultivar de feijão-caupi, a cultivar Poços de Caldas. Além de bastante antiga, esta não é mais encontrada nos campos de produção da cultura.

**Objetivo:** Avaliar na Região Sudoeste Mineira, no período de safra, as principais cultivares de feijão-caupi atualmente produzidas no Brasil. **Metodologia:** Os experimentos foram conduzidos na Fazenda Experimental da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade de Passos, durante o período de safra, nos anos de 2021/2022 e 2022/2023. Foram avaliadas 10 cultivares de feijão-caupi em delineamento experimental de blocos casualizados, com cinco repetições. Avaliou-se os componentes fitotécnicos de produção. Os efeitos das cultivares foram comparadas pelo teste de Scott-Knott e os anos de cultivo foram estudados pelo teste F da análise de variância. **Resultados:** O peso de mil sementes e o índice de grãos correlacionaram diretamente com a produtividade. As cultivares menos produtivas foram as que apresentaram os maiores comprimentos de vagens e, por conseguinte, maiores números de grãos por vagem. O ano de 2021-2022 foi o que proporcionou melhores condições climáticas, com reflexos muito pronunciados no rendimento produtivo. **Conclusões:** As cultivares de feijão-caupi mais adequadas para o período da primeira safra no Sudoeste Mineiro foram BRS Novaera, BRS Guariba e BRS Xique-Xique e a menos indicada foi a BRS Marataoã. Mais estudos são necessários para consolidação da cultura do feijão-caupi na Região Sudoeste Mineira, principalmente em cultivos de safrinha.

**Palavras-chave:** Ambiente. Genótipo. Produtividade.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade do Estado de Minas Gerais pela conceção de bolsas de Pesquisador Produtividade da UEMG – PQ/UEMG.

## ÁCIDO SALICÍLICO NO AUMENTO DA VIDA ÚTIL PÓS-COLHEITA DE MORANGO (*Fragaria x ananassa* Duch.) CULTIVAR ALBION

Tatiane Otto de França<sup>1\*</sup>; Débora Fernanda Del Moura Soares<sup>1</sup>; Marcos Vinicius Horst<sup>1</sup>;  
Jessica Vanessa Wosniak Corrêa<sup>1</sup>; Larissa Marques Wirgues<sup>1</sup>; Israel F. Lustosa da Silva<sup>1</sup>;  
Elizandra de Oliveira Franco<sup>1</sup>; Karla Siebert Sapelli<sup>1</sup>; Renato Vasconcelos Botelho<sup>1</sup>;  
Suelen Cristina Uber<sup>10</sup>

<sup>1-9</sup>Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná - UNICENTRO; <sup>10</sup>Instituto Federal do Paraná – IFPR.

\*Autor correspondente: [tatiottof@gmail.com](mailto:tatiottof@gmail.com)

**Introdução:** O morango é mundialmente consumido, além de benefícios nutracêuticos, apresenta alta rentabilidade para os produtores. Todavia, apresenta baixa vida útil pós colheita, alta perecibilidade o que acarreta prejuízos para os agricultores e comercializadores. Dessa forma, aumentar a vida útil pós colheita é fundamental para o desenvolvimento do setor. **Objetivo:** Avaliar a ação do Ácido Salicílico na vida pós colheita de morangos durante o armazenamento.

**Metodologia:** O experimento foi realizado em 2023 na Unicentro Guarapuava PR, com frutos comerciais de moranguero cultivar Albion, adquiridos de um produtor local. O trabalho foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC) em fatorial (5 doses e 3 tempo de avaliação). Os frutos foram padronizados quanto ao tamanho, coloração e ausência de injurias, e submetidos a cinco concentrações de ácido salicílico (0 - 2 - 4 - 6 - 8 mMol L<sup>-1</sup>) por cinco minutos. Após, os mesmos foram secos em temperatura ambiente (25 °C) e acondicionados em bandejas de poliestireno e filme plástico de PVC, acondicionados em câmara fria (4° C +/-2 °C) por 7 dias. As avaliações foram aos 0°; 4° e 7° dia após a aplicação (DAAP) e as variáveis analisadas foram: perda de peso, firmeza de frutos e sólidos solúveis totais. **Resultados:** Para perda de massa fresca não houve diferença significativa entre os tratamentos no 4° e 7° DAAP. Para firmeza, observou-se diferença significativa entre os tratamentos, no 4° dia de armazenamento, as concentrações 0 - 2 - 4 - 6 mMol L<sup>-1</sup> proporcionaram maior firmeza de frutos. Os sólidos solúveis totais reduziram ao longo do armazenamento não diferindo entre os tratamentos. **Conclusões:** As concentrações 0 - 2 - 4 - 6 mMol L<sup>-1</sup> de ácido salicílico propiciaram maior firmeza dos frutos no 4° DAAP, todavia o ácido salicílico não contribuiu para prolongar a vida útil do morango ‘Albion’ pós colheita.

**Palavras-chave:** Armazenamento. Firmeza. Moranguero. Regulador vegetal.

## PRODUÇÃO DE MASSA EM MUDAS DE *Clethra scabra* Pers. E *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. PRODUZIDAS EM DIFERENTES DIMENSÕES DE RECIPIENTES

Emilly Vitória de Jesus Fialho<sup>1\*</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1\*</sup>; Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Adeilson Ferreira Agostinho<sup>1</sup>; Martos Costa Meireles<sup>1</sup>; Sandy Alves Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [tiago.dutra@ifnmg.edu.br](mailto:tiago.dutra@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** Mesmo diante dos grandes avanços na técnica de produção de mudas arbóreas em viveiro, existe ainda uma lacuna significativa no conhecimento sobre a produção de mudas de nossa flora nativa em larga escala, em especial a qualidade e a influência dos recipientes de diferentes tamanhos sobre elas. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de massa seca da parte aérea e de raiz de mudas de *Clethra scabra* Pers. e *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. Mart., conhecidas popularmente como carne de vaca e canafistula, respectivamente, em resposta à utilização de diferentes tubetes. **Metodologia:** O trabalho foi conduzido de agosto a dezembro de 2023 em DBC, com quatro repetições, no esquema fatorial 2 x 3, sendo estudado o comportamento de duas espécies arbóreas florestais (carne de vaca e canafistula) e três tipos de recipientes (tubetes cônicos com capacidades volumétricas de 55, 180 e 280 cm<sup>3</sup>). Cada unidade experimental foi constituída por 25 mudas. Aos 160 dias após a semeadura avaliou-se a massa seca da parte aérea (MSPA; g planta<sup>-1</sup>) e a massa seca da raiz (MSR; g planta<sup>-1</sup>). **Resultados:** A MSPA sofreu efeito da interação entre os parâmetros avaliados, onde pode-se notar que a canafistula, quando comparada à carne de vaca obteve os maiores valores em todos tubetes avaliados. Observou-se também que a produção de MSPA da carne de vaca foi estatisticamente semelhante para os três recipientes. A produção de MSR apresentou resposta significativa para o efeito isolado dos parâmetros avaliados, onde a os tubetes de 180 e 280 cm<sup>3</sup> foram estatisticamente superiores ao de 55 cm<sup>3</sup>, assim como a canafistula apresentou maior produção de massa radicular em comparação à carne de vaca. **Conclusões:** Dentre as espécies avaliadas a canafistula apresentou melhor desenvolvimento. Os tubetes de 180 e 280 cm<sup>3</sup> proporcionaram condições superiores ao desenvolvimento das mudas.

**Palavras-chave:** Canafistula. Carne de vaca. Espécie florestal nativa. Tubetes.

## DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE MELÃO AMARELO NO CERRADO SUL-MARANHENSE

Lívia Kellen Ferreira da Costa Santos<sup>1\*</sup>; Luís Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Ana Carolina de Assis Dantas; Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1</sup>; Laura Evenly dos Reis Rosa<sup>1</sup>; Dhâmarys Aynoã Barbosa<sup>1</sup>; Richardson Soares de Souza Melo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [livia.k@acad.ifma.edu.br](mailto:livia.k@acad.ifma.edu.br)

**Resumo:** O melão (*Cucumis melo L.*) é uma cucurbitácea muito adaptada a diferentes solos e clima e exigente em altas temperaturas, o que justifica seu cultivo bem-sucedido na região Nordeste. Nesse sentido, é de suma importância a identificação da melhor variedade adaptada às condições edafoclimáticas, com alto rendimento e atendendo às exigências do mercado consumidor. Dessa forma, o objetivou-se avaliar o desempenho agronômico de três cultivares de melão amarelo (GoldNews, Mandachuva e Goldex), além de identificar a capacidade produtiva e qualidade dos frutos dessas cultivares, no IFMA - Campus São Raimundo das Mangabeiras. Para isso, foi utilizado delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições. Foram avaliadas as características peso médio dos frutos (PMF), cavidade longitudinal (CL) e transversal (CT), diâmetro longitudinal (DL) e transversal (DT), índice de formato de fruto (IFF), teor de sólidos solúveis (SS), o pH (potencial hidrogeniônico) e acidez total titulável (ATT). Verificou-se bom desempenho quanto às características agronômicas e de qualidade do fruto, com potencial para exploração no município de São Raimundo das Mangabeiras -MA. As cultivares apresentaram diferenças apenas para a variável índice de formato de fruto (IFF). Diante dos resultados admite-se, que todas cultivares apresentaram bom desempenho nas condições edafoclimáticas do município de Mangabeiras, possuindo características para comercialização, regional e nacional.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*. Produção. Qualidade de fruto.

## PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE MUDAS DE *Tachigali subvelutina* (Benth.) Oliveira-Filho EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Martos Costa Meireles<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1\*</sup>; Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Sandy Alves Moreira<sup>1</sup>; Emily Vitória de Jesus Fialho<sup>1</sup>; Adeilson Ferreira Agostinho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [tiago.dutra@ifnmg.edu.br](mailto:tiago.dutra@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** O substrato apresenta-se como um dos componentes mais importantes na etapa de produção de mudas florestais e também em diferentes áreas agrícolas. Devido a sua alta demanda, faz-se necessário estudos que busquem novos componentes à sua formulação que confirmam boas características técnicas e que sejam capazes de diminuir custos de produção. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de massa seca da parte aérea e de raiz de mudas de *Tachigali subvelutina*, popularmente conhecida como veludo, em resposta à utilização de diferentes composições de substrato. **Metodologia:** O trabalho foi conduzido de julho de 2023 a janeiro 2024 em DBC, com quatro repetições, sendo estudado o comportamento do veludo em resposta a sete (07) diferentes composições de substratos. Cada unidade experimental foi constituída por 15 mudas. Os substratos foram compostos pela mistura de vermiculita (V), casca de café (CC) e serragem (S) nas seguintes proporções: S1 (75% V + 25% CC), S2 (50% V + 50% CC), S3 (25% V + 75% CC), S4 (75% V + 25% S), S5 (50% V + 50% S), S6 (25% V + 75% S) e S7 (50% V + 25% CC + 25% S). Aos 180 dias após a semeadura avaliou-se a massa seca da parte aérea (MSPA; g planta<sup>-1</sup>) e a massa seca da raiz (MSR; g planta<sup>-1</sup>). **Resultados:** Dentre os sete substratos avaliados, o S4 (75% V + 25% S) foi responsável por proporcionar a maior produção de MSPA e MSR das mudas de veludo. Esse resultado pode ser atribuído a uma melhor estruturação física desse substrato, sendo responsável pelos melhores valores de macro e microporosidade e assim como da capacidade máxima de retenção de água. **Conclusões:** As mudas de veludo podem ser satisfatoriamente produzidas no substrato composto por 75% de vermiculita + 25% de serragem.

**Palavras-chave:** Espécie nativa. Qualidade de mudas florestais. Resíduos orgânicos. Veludo.

## HIDRATAÇÃO DESCONTÍNUA EM SEMENTES DE *Clethra scabra* Pers. COMO ALTERNATIVA PARA TOLERÂNCIA AO ESTRESSE HÍDRICO

Gabriel Dias Rocha<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1\*</sup>; Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Anderson Vinícius Alves Aguilar<sup>1</sup>; Patriky Santos de Araújo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [tiago.dutra@ifnmg.edu.br](mailto:tiago.dutra@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** Devido a sua ampla distribuição natural em regiões áridas e semiáridas, o *Clethra scabra* Pers. (carne de vaca) apresenta grande potencial de utilização em programas de recuperação de áreas degradadas cuja característica marcante seja a restrição hídrica do solo. Dessa forma, trabalhos que investiguem o desenvolvimento inicial dessa espécie e sua resposta a essas condições são fundamentais para seu estabelecimento em regiões semiáridas. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos dos ciclos de hidratação e desidratação na germinação de sementes de carne de vaca quando submetidas a condições de estresse hídrico.

**Metodologia:** O trabalho foi conduzido de setembro a novembro de 2023 em DBC, com quatro repetições, no esquema fatorial 4 x 5, sendo quatro ciclos de hidratação com um tempo de desidratação entre cada ciclo [0(controle), 1, 2 e 3 ciclos] e cinco níveis de potenciais osmóticos para simulação de restrição hídrica (0,0; -0,1; -0,3; -0,6; -0,9 MPa). Cada unidade experimental foi constituída por 25 sementes. Foram avaliados o índice de velocidade germinação (IVG) e o tempo médio de germinação (TMG). **Resultados:** A hidratação das sementes durou 37 horas. Tanto o IVG, quanto o TMG sofreram efeito da interação entre os parâmetros avaliados (ciclo x potencial osmótico). Observou-se que a resposta dos ciclos de hidratação (CH) dentro de cada potencial osmótico apresentou um padrão, onde o tratamento controle não houve efeito significativo dos CH, entretanto, para os demais tratamentos o tratamento utilizando um único ciclo de hidratação foi responsável pelos melhores resultados para as duas variáveis (IVG e TMG). O comportamento individual dos CH em resposta à restrição hídrica também foi observado destaque para o tratamento com apenas um ciclo. **Conclusões:** O uso de apenas um CH favoreceu a germinação das sementes de carne de vaca em todos os níveis de restrição hídrica avaliados.

**Palavras-chave:** Carne de vaca. Ciclos de hidratação/desidratação. Estresse abiótico. Germinação. Memória hídrica.

## DEFINIÇÃO DA IDADE ÓTIMA DE EXPEDIÇÃO DE MUDAS DE *Clethra scabra* Pers. E *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. PRODUZIDAS EM DIFERENTES DIMENSÕES DE RECIPIENTES

Adeilson Ferreira Agostinho<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1\*</sup>; Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Emily Vitória de Jesus Fialho<sup>1</sup>; Sandy Alves Moreira<sup>1</sup>; Martos Costa Meireles<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) – Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [tiago.dutra@ifnmg.edu.br](mailto:tiago.dutra@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** Diante da grande diversidade de espécies florestais nativas brasileiras e dos diferentes recipientes que podem ser utilizados para produção de suas mudas, ainda se tem poucos trabalhos acerca da determinação do melhor momento de expedição ao campo das mesmas. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo determinar a idade ótima de expedição para campo de mudas de duas espécies arbóreas florestais nativa *Clethra scabra* Pers. e *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. Mart., conhecidas popularmente como carne de vaca e canafistula, respectivamente, em resposta à utilização de diferentes volumetrias de recipientes.

**Metodologia:** O trabalho foi conduzido de agosto a dezembro de 2023 em DBC, com quatro repetições, no esquema fatorial 2 x 3, sendo estudado duas espécies arbóreas florestais (carne de vaca e canafistula) e três tipos de recipientes (tubetes com volumetria de 55, 180 e 280 cm<sup>3</sup>). Cada unidade experimental foi constituída por 25 mudas. A partir de 30 dias após à semeadura (DAS) foram realizadas avaliações periódicas da altura da parte aérea e do diâmetro do coleto em intervalos de cinco dias até as mudas completarem 50 dias e, a partir daí, as avaliações foram realizadas em intervalos de 10 dias até a idade de 160 DAS. Em cada variável, foi ajustado o modelo logístico definido por  $Y = \alpha(1 + \beta e^{-\gamma T})^{-1} + \epsilon$  ( $Y$  = variável avaliada,  $T$  = número de dias). **Resultados:** As duas espécies avaliadas apresentaram comportamentos similares em relação altura e diâmetro. As duas variáveis apresentaram uma mais rápida estagnação de crescimento no tubete de 55 cm<sup>3</sup>. As mudas das duas espécies apresentaram uma idade para expedição mais tardia no tubete de 280 cm<sup>3</sup>, entretanto muito próximas. **Conclusões:** A estimativa da idade de expedição das mudas utilizando a altura da parte aérea e diâmetro do coleto mostrou-se eficiente para as duas espécies estudadas.

**Palavras-chave:** Arbóreas nativas. Canafistula. Carne de vaca. Qualidade de mudas. Tubetes.

## MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DO BICHO-MINEIRO-DO-CAFFEIRO E SUA RELAÇÃO COM AS CONDIÇÕES HÍDRICAS EM PATROCÍNIO, MG

Vânia Aparecida Silva<sup>1</sup>; Margarete Marin Lordelo Volpato<sup>2\*</sup>; Christiano Sousa Machado de Matos<sup>3</sup>; Meline de Oliveira Santos<sup>4</sup>; Rogério Antônio Silva<sup>5</sup>; Tiago Henrique da Silva<sup>6</sup>; Franklin Daniel Inácio<sup>7</sup>; Hudson Teixeira<sup>8</sup>

<sup>1</sup>EPAMIG Sul/Pesquisadora/Bolsista DT-CNPq; <sup>2</sup>EPAMIG Sul/Pesquisadora; <sup>3</sup>EPAMIG Sul/Bolsista BDCTI-FAPEMIG; <sup>4</sup>EPAMIG Sul/Bolsista BDCTI-FAPEMIG; <sup>5</sup>EPAMIG Sul/Pesquisador; <sup>6</sup>EPAMIG Sul/Bolsista CP&D Café; <sup>7</sup>EPAMIG Sul/Bolsista BDCTI-FAPEMIG; <sup>8</sup>EPAMIG Sul/Pesquisador/Bolsista BIP-FAPEMIG.

\*Autor correspondente: [margarete@epamig.br](mailto:margarete@epamig.br)

**Resumo:** A infestação do bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) pode resultar em perdas importantes na produção de café, afetando a safra, especialmente em regiões como o Cerrado de Minas Gerais, onde o clima favorece seu desenvolvimento. Este trabalho analisou o impacto das condições climáticas e hídricas, bem como a infestação do bicho-mineiro em área experimental de Patrocínio, MG durante a estação seca. Os dados coletados entre 2021 e 2022 revelaram variações na precipitação e temperatura, o que influenciou o déficit hídrico e o potencial hídrico foliar dos cafeeiros. O bicho-mineiro apresentou maior infestação e danos nos cafeeiros em 2021 em comparação com 2022. A estiagem e as altas temperaturas em 2021 contribuíram para o estresse das plantas, aumentando sua vulnerabilidade ao ataque da praga. Isso se refletiu na produtividade do café, que foi menor na safra 2021/2022 em comparação com as safras anteriores, devido à baixa hidratação, ataques de pragas e condições climáticas desfavoráveis. Esses resultados destacam a importância da gestão estratégica das condições climáticas e hídricas, juntamente com medidas de monitoramento e manejo racional de pragas, para garantir sustentabilidade e produtividade da cafeicultura na região, além de segurança alimentar.

**Palavras-chave:** Cafeicultura. *Leucoptera coffeella*. Monitoramento agrometeorológico. Potencial hídrico.

## TÉCNICAS DE PROTEÇÃO DE ENXERTO EM *Chrysophyllum sanguinolentum* (Pierre) Baehni (GOLOSA)

Cleber da Silva Ribeiro<sup>1\*</sup>; Kerciane Pedro da Silva<sup>2</sup>; Gustavo Gomes Lima<sup>3</sup>; Fábio Miranda Leão<sup>4</sup>; Emil José Hernández Ruz<sup>5</sup> Jaime Barros dos Santos Junior<sup>6</sup>

<sup>1 2 3 4 5</sup> Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação/Universidade Federal do Pará;

<sup>6</sup> Faculdade de Engenharia Florestal/Universidade Federal do Pará.

\*Autor correspondente: [clebeercouti@gmail.com](mailto:clebeercouti@gmail.com)

**Introdução:** Acelerar a floração e frutificação das espécies plantadas em áreas degradadas, pode tornar o processo de restauração de ecossistemas degradados mais eficiente, e uma maneira de acelerar esse processo é através da enxertia. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho é testar a eficácia de diferentes técnicas de proteção do enxerto, comparando a taxa de brotação em mudas de *Chrysophyllum sanguinolentum* (Pierre) Baehni, (Golosa). **Metodologia:** O experimento foi conduzido no viveiro de mudas florestais localizado na Universidade Federal do Pará, campus de Altamira durante o período de agosto a outubro de 2023. Foram avaliadas quatro técnicas de proteção do enxerto: T1 - Parafilm M®, T2 - Parafilm M® com saco de papel, T3 - saco plástico e T4 - saco plástico com saco de papel. Para isso, 160 mudas de *C. sanguinolentum* foram enxertadas utilizando a técnica de garfagem em fenda cheia, com 40 mudas por tratamento de proteção do enxerto, com arranjo experimental em delineamento em blocos casualizados divididos em 5 blocos com 4 linhas e 5 repetições. Os dados foram comparados utilizando uma análise de variância -ANOVA seguida pelo teste de Tukey a 5%. **Resultados:** T2 apresentou a maior taxa de brotamento (27,5%), seguido pelo T4 (12,5%) e o T1 (10%), o T3 não apresentou brotação. Na ANOVA observamos diferença significativa entre tratamentos. O teste de Tukey indicou que T2 difere dos demais, e o T4 e T1 são estatisticamente iguais. **Conclusões:** A técnica de proteção de enxerto influencia na taxa de brotações dos enxertos, e a técnica recomendada é a do T2, utilizando Parafilm M®, envolto no enxerto e cobrindo com saco de papel, uma vez que essa técnica garante a maior taxa de brotação.

**Palavras-chave:** Biodiversidade. Enxertia. Restauração.

### Agradecimentos e financiamento:

A Norte Energia pelo financiamento do projeto PD-07427-0622/2022, através do Programa de PDI ANEEL.

## UTILIZAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DE BIOCHAR PARA AVALIAR O DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE COENTRO

José Hermeson Severo dos Santos<sup>1\*</sup>; José Matheus Gonzaga Santos<sup>2</sup>; Brená Maíza de Siqueira Tavares<sup>3</sup>; Gabriela Fabrizia Diniz Leite<sup>4</sup>; Vitor Mineu Silva Barbosa<sup>5</sup>; Gilmara Mabel Santos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>2</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>3</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>4</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>5</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE;

<sup>6</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE.

\*Autor correspondente: [josehermesonbc@gmail.com](mailto:josehermesonbc@gmail.com)

**Resumo:** O coentro, uma olerícola importante no Brasil, é amplamente cultivado, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, devido às condições climáticas. Com as crescentes preocupações ambientais, há uma demanda por inovações agrícolas, e o biochar, produzido a partir da conversão de biomassa de resíduos em biocarvão, tem sido reconhecido por melhorar a produtividade das plantas. O objetivo deste estudo é avaliar a viabilidade do uso de biochar de cama de aviário em substrato comercial para o desenvolvimento de plântulas de coentro. Para isso foi analisado o IVE, o número total de plântulas emergidas e o comprimento da parte aérea e da raiz das plântulas. A aplicação de altas concentrações de biochar no substrato não resultou em diminuições e aumentos significativos nos parâmetros de emergência do coentro. A inclusão de biochar na composição do substrato, por outro lado, induziu um aumento significativo no comprimento da parte aérea da planta em comparação com o tratamento que utilizou apenas o substrato comercial, sendo a concentração de 2,5% a que proporcionou a maior média para esse parâmetro. Tendo em vista que o coentro é uma cultura de semeadura direta, os resultados obtidos servem como um ensaio para posteriormente a aplicação do biochar em campo.

**Palavras-chave:** Emergência. Nutrientes. Olerícolas.

## GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO (*Zea mays* L.) EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE PLANTIO

Fabrício Silveira Santos<sup>1\*</sup>; Leonardo Inácio Mendes<sup>1</sup>; Bernardo de Lima Mourão<sup>1</sup>; Cibelle Ribeiro Dias<sup>1</sup>; Neusira Pereira da Costa<sup>1</sup>; João Pedro Rodrigues Bahia<sup>1</sup>; Cleane Ferreira Guimarães<sup>1</sup>; Romana Tatiane Soares Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG.

\*Autor correspondente: [fabricio.santos@ifnmg.edu.br](mailto:fabricio.santos@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** A profundidade de plantio das sementes é um dos aspectos mais importantes a ser observado no momento da regulagem dos equipamentos de plantio. Sementes depositadas em profundidade inadequada vão impactar negativamente no estabelecimento da cultura, por outro lado, o plantio na profundidade adequada proporcionará condições favoráveis à germinação das sementes, contribuindo para a manutenção do stande ideal para o desenvolvimento e produtividade da cultura do milho. **Objetivo:** Nesse sentido, o projeto de pesquisa teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de milho plantadas em diferentes profundidades.

**Metodologia:** O trabalho foi realizado no mês de novembro do ano de 2022 em ambiente protegido e irrigado, no IFNMG – Campus Salinas. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, constituído por oito tratamentos e cinco repetições. Foram utilizados 40 copos de plástico de 500ml preenchidos com substrato próprio de plantio. As profundidades de plantio foram: superficial, 1cm, 2cm, 3cm, 4cm, 5cm, 6cm e 7cm de profundidade. Cada copo correspondeu a uma profundidade de plantio, sendo depósitadas 3 sementes de milho em cada copo. Após 10 dias do plantio foi avaliado a germinação e altura das plantas. **Resultados:** A profundidade de plantio proporcionou variação tanto na germinação quanto na altura das plantas. A maior porcentagem de sementes germinadas foi verificada no plantio superficial, seguido pelas profundidades de 1,2 e 3cm. A maior altura das plantas ocorreu no plantio superficial, seguido pelo plantio com 2cm de profundidade. **Conclusões:** A profundidade de plantio interfere tanto na germinação quanto na altura das plantas após 10 dias de plantio. Os melhores resultados ocorreram no plantio superficial, tanto para a porcentagem de germinação, quanto para a característica de altura das plantas. O trabalho ocorreu em ambiente protegido, na prática o plantio superficial possivelmente acarretaria diversos problemas.

**Palavras-chave:** Copos. Plantio. Substrato.

## A PRODUÇÃO DE FLORES DE GIRASSOL SÃO UMA ALTERNATIVA ECONOMICAMENTE VIÁVEL PARA O SEMIÁRIDO

Lara Carolini Lima Tenório de Barros<sup>1\*</sup>; Tânia da Silva Siqueira<sup>2</sup>; Mateus Ferreira Andrade<sup>2</sup>; Josimar Bento Simplício<sup>3</sup>; Neurisvaldo dos Santos Alves<sup>4</sup>; Philip Moab Duarte de Amorim<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Cooperação Técnica - FACEPE/IPA – E.E Arcoverde - PE; <sup>2</sup>Mestrando em Produção Vegetal/Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>3</sup>Professor do Mestrado de Produção Vegetal/Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>4</sup>Graduação em Agronomia/Universidade Federal Rural de Pernambuco <sup>5</sup>Mestrando em produção agrícola/Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

\*Autor correspondente: [laraclbarros@gmail.com](mailto:laraclbarros@gmail.com)

**Introdução:** O cultivo de flores de corte, especialmente do girassol (*Helianthus annuus*), pode ser uma alternativa de renda aos pequenos produtores, por não demandar grandes áreas e proporcionar um maior retorno econômico, além de fixar a mão-de-obra no campo. Tais aspectos têm significativa importância, especialmente no que tange a região Nordeste do país, em vista da presença do acentuado número de minifúndios, que compõem a matriz fundiária regional. Contudo, ainda são contrastantes as opiniões a cerca da rentabilidade econômica do cultivo de flores de corte de girassol no semiárido brasileiro. **Objetivo:** Com isso, o presente trabalho objetivou fazer uma análise econômica da produção de flores de girassol no semiárido pernambucano. **Metodologia:** Os dados foram obtidos após um ciclo de condução da cultura do girassol, variedade surich orange, implantado no âmbito da UFRPE-UAST, de janeiro a abril de 2023. Avaliou-se o Custo Operacional Efetivo (COE) e Custo Operacional Total (COT), a partir do qual foi mensurado a rentabilidade da cultura através da Receita Bruta (RB) e Receita Líquida (RL), além dos indicadores econômicos aplicados: Relação de benefício custo (RB/C) e a Margem de segurança (MS) do empreendimento. **Resultados:** Observou-se um COE de R\$ ha-1 27.554,00 um COT de R\$ ha-1 29.754,00 a RB de R\$ ha-1 200.000,00 e a RL de R\$ ha-1 170.246,00. A MS observada de -0,82 indicando que para a receita se igualar à despesa, a quantidade produzida ou o preço de venda do produto pode cair em até 82,2%. A RB/C apresentou um valor de 5,72, sendo este 4,43 a mais do que os valores observados preconizados pela literatura para o girassol granífero. **Conclusão:** O girassol ornamental apresenta uma relação benefício custo superior ao girassol granífero. Observa-se elevada confiabilidade, com uma margem de segurança superior a 80% para a produção de flores de girassol. Uma receita líquida de R\$/ha 170.246,00 indica que a produção de flores de girassol de corte são uma excelente alternativa para os produtores rurais do semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Girassol. Produtividade. Plantas ornamentais.

## OCORRÊNCIA DE COCHONILHA DO CARMIM EM GENÓTIPOS PROMISSORES DE *Nopalea cochenillifera* Salm-Dick

Lara Carolini Lima Tenório de Barros<sup>1\*</sup>; Tânia da Silva Siqueira<sup>2</sup>; Mateus Ferreira Andrade<sup>2</sup>; Bianca Porfírio Monteiro de Oliveira<sup>2</sup>; Antônio Daniel Lima do Nascimento<sup>2</sup>; Djalma Cordeiro dos Santos<sup>3</sup>; José Geraldo Eugênio de França<sup>4</sup>; Philip Moab Duarte de Amorim<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Cooperação Técnica - FACEPE/IPA – E.E Arcoverde - PE; <sup>2</sup>Mestrando em Produção Vegetal/Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>3</sup>Pesquisador do Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA); <sup>4</sup>Professor do Mestrado de Produção Vegetal/Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>5</sup>Mestrando em produção agrícola/Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

\*Autor correspondente: [laraclbarros@gmail.com](mailto:laraclbarros@gmail.com)

**Introdução:** A palma forrageira pode ser indicada como uma excelente alternativa de cunho agrícola para o semiárido, como uma excelente fonte de alimentação animal, sendo indiscutivelmente um caminho viável para os pecuaristas dessas regiões, caracterizadas por sua baixa disponibilidade hídrica. Entretanto, as elevadas produtividades desta forrageira, podem ser comprometidas em função da ocorrência de pragas, como a cochonilha de escama (*Dactylopius opuntiae*), inseto fitopatológico que limite as máximas produtividades da palma forrageira, em função do seu hábito parasitário. Sendo assim, é imprescindível aos programas de melhoramento, a observação do nível de ocorrência deste patógeno a fim de selecionar materiais resistentes.

**Objetivo:** Diante ao exposto, objetivou-se avaliar a intensidade de ocorrência de cochonilha do carmim em 11 materiais de palma forrageira da espécie *Nopalea cochenillifera* Salm – Dyck, oriundos do programa de melhoramento genético criado no interposto de uma parceria IPA/UFRPE.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido na estação experimental do IPA em Arcoverde-PE, no ano de 2023, sob delineamento de blocos ao acaso, com 11 tratamentos e 3 repetições, totalizando 33 unidades experimentais. Os genótipos promissores correspondentes aos tratamentos em avaliação são: 01 -IPA-número17-02- (DP-Denominação provisória); 02-IPA-número17-05 – (DP); 03 -IPA-F21Melhorada – (DP); 04 - IPA-número17-19 – (DP); 05-IPA-número17-07 – (DP); 06-IPA-número17-14- (DP); 07 - IPA100004-Miúda IPA; 08 - IPA-número17-17 – (DP); 09 - IPA200205-Sertânia; 10 -IPA-F21 Cultura de Tecido – (DP); 11 - IPA - F 21 x Miúda – (DP). Para verificação dos objetivos propostos foram realizadas avaliações visuais quanto a ocorrência de cochonilha nos cladódios, sendo estabelecidas notas (1 a 5) conforme nível de dano do patógeno. Os resultados foram submetidos à análise de variância, comparando-se as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

**RESULTADOS:** Não foram observados efeitos significativos para a ocorrência de cochonilha de carmim no que se refere aos materiais avaliados. **Conclusão:** Constatou-se aqui, que os materiais avaliados apresentam baixa ou nenhuma ocorrência de cochonilha do carmim.

**Palavras-chave:** Palma forrageira. Semiárido. Pragas.

## ACÚMULO E LIBERAÇÃO DE POTÁSSIO EM SISTEMA PLANTIO DIRETO POR CULTURAS DE COBERTURA NO CERRADO MATO-GROSSENSE

Thaís Rodrigues Magalhães Guedes<sup>1\*</sup>; Leandro Pereira Pacheco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental /Universidade Federal de Rondonópolis.

\*Autor correspondente: [thaismagalhaes26@hotmail.com](mailto:thaismagalhaes26@hotmail.com)

**Resumo:** A adoção de tecnologias, como o sistema plantio direto e o uso de culturas de cobertura, vieram como alternativa tecnológica para promover maior eficiência no uso dos nutrientes e aumentar a produtividade agrícola. Avaliar sistemas, solteiros e consorciados, o acúmulo e liberação de potássio da fitomassa de culturas anuais e de cobertura em safrinha e produtividade da soja em sucessão no Cerrado mato-grossense. O experimento foi conduzido durante a safra 2018/19. Sendo realizado em delineamento de blocos casualizados, com oito sistemas de produção, com quatro repetições. Os sistemas foram: monocultivo; *Crotalaria spectabilis* Röth; *Zea mays* L. + *C. spectabilis*; *Pennisetum glaucum* (L.) R.Br.; *Urochloa ruziziensis* (R.Germ.& Evrard) Crins; *Cajanus cajan* (L.) Huth; *Z. mays* + *U. ruziziensis*; MIX (*P. glaucum* + *U. ruziziensis* + *C. spectabilis* + *C. cajan*). Os resultados demonstraram que a tecnologia do MIX foi o sistema com o melhor potencial para a ciclagem de K (348,43 kg ha<sup>-1</sup>). O MIX, a *C. spectabilis* e a *U. ruziziensis* foram os tratamentos que promoveram maior influência na produtividade da soja cultivada em sucessão. A consorciação no MIX permitiu que as culturas explorassem um volume maior de solo, o que favoreceu a absorção de K e sua influência na produtividade da soja.

**Palavras-chave:** Ciclagem de nutrientes. Consórcio. *Crotalaria spectabilis*. MIX. *Urochloa ruziziensis*.

## INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA PROMOVER A DIVERSIDADE FLORÍSTICA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

Thaís Rodrigues Magalhães Guedes<sup>1\*</sup>; Leandro Pereira Pacheco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental /Universidade Federal de Rondonópolis.

\*Autor correspondente: [thaismagalhaes26@hotmail.com](mailto:thaismagalhaes26@hotmail.com)

**Introdução:** A diversidade de culturas de cobertura cultivadas na safrinha em sistema plantio direto (SPD), se tornou uma alternativa eficiente para a supressão de plantas daninhas e redução do uso excessivo de herbicidas. **Objetivo:** Determinar novas tecnologias para promover a diversificação com culturas anuais e de cobertura, através da supressão de plantas daninhas em sistemas de produção de soja sob SPD. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Rondonópolis – UFR durante a safra 2021/22, em delineamento de blocos casualizados, com oito sistemas de produção com culturas anuais e de cobertura semeadas na safrinha, e a soja na safra, com quatro repetições cada. Os sistemas foram: monocultivo (pousio em SPD); *Crotalaria spectabilis* Röth; *Zea mays* L. + *C. spectabilis*; *Pennisetum glaucum* (L.) R.Br.; *Urochloa ruziziensis* (R.Germ. & Evrard) Crins; *Cajanus cajan* (L.) Huth; *Z. mays* + *U. ruziziensis*; MIX (*P. glaucum* + *U. ruziziensis* + *C. spectabilis* + *C. cajan*). **Resultados:** As culturas anuais e de cobertura semeadas em segunda safra apresentam diferenças estatísticas ( $P \leq 0,10$ ). O MIX, *P. glaucum* e *U. ruziziensis* apresentaram 96%, 95% e 92% de controle de plantas daninhas por  $m^2$  de *Cenchrus echinatus* L., *Digitaria horizontalis* Willd. As tecnologias com o uso de *C. spectabilis* e MIX na safrinha (72 e 64 SC  $ha^{-1}$ ), apresentaram a maior produtividade da soja cultivada em sucessão. **Conclusões:** Os resultados demonstraram que as culturas com capacidade de produzir elevada massa seca área, foram os sistemas com maior potencial para a supressão de plantas daninhas durante a pré-semeadura e pós-emergência da soja. Atuando como uma barreira física sobre o solo, reduzindo a exposição das sementes de plantas daninhas à luz solar e, assim, inibindo sua germinação. O MIX demonstrou ser uma tecnologia eficiente no manejo integrado de plantas daninhas, além do efeito positivo na produtividade na soja cultivada em sucessão.

**Palavras-chave:** Consórcio. Culturas de Cobertura. MIX.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimento ao apoio financeiro, pela concessão de bolsa de iniciação científica pela Universidade Federal de Rondonópolis – UFR.

## PRODUÇÃO DE MASSA SECA DA PARTE AÉREA E TAXA DE COBERTURA DO SOLO ATRAVÉS DA DIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

Thaís Rodrigues Magalhães Guedes<sup>1\*</sup>; Leandro Pereira Pacheco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental /Universidade Federal de Rondonópolis.

\*Autor correspondente: [thaismagalhaes26@hotmail.com](mailto:thaismagalhaes26@hotmail.com)

**Introdução:** Práticas conservacionista como a adoção do sistema plantio direto (SPD), permite a diversificação e o uso eficiente de culturas de cobertura, o que pode favorecer a produção de massa seca da parte aérea (MSPA) em quantidade e qualidade, e a proteção da superfície do solo nos sistemas agrícolas. **Objetivo:** Avaliar o acúmulo de MSPA e a taxa de cobertura do solo, através da diversificação de culturas anuais e de cobertura e sua influência na produtividade da soja em sucessão em SPD. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Rondonópolis – UFR, durante a safra 2022/23, em delineamento de blocos casualizados, com oito sistemas de produção, em que culturas anuais e de cobertura foram semeadas na safrinha, e a soja na safra, com quatro repetições cada. Os sistemas foram: monocultivo (pousio SPD); *Crotalaria spectabilis* Röth; *Pennisetum glaucum* (L.) R.Br.; *Urochloa ruziziensis* (R.Germ.& Evrard) Crins; *Cajanus cajan* (L.) Huth; MIX (*P. glaucum* + *U. ruziziensis* + *C. spectabilis* + *C. cajan*). **Resultados:** O MIX, foi o sistema com o melhor potencial para a produção MSPA ( $7.870 \text{ kg ha}^{-1}$ ) e taxa de cobertura (96%), apresentando maior acúmulo na ocasião da senescência das culturas de cobertura. Este resultado, está ligado ao fato das duas gramíneas que compõe o consórcio ter a capacidade de produzir elevada MSPA. O MIX, a *C. spectabilis* e o *C. cajan* promoveram maior influência na produtividade da soja (75, 74 e 73 SC  $\text{ha}^{-1}$ ) cultivada em sucessão. **Conclusões:** A consorciação de culturas se mostrou uma importante ferramenta para promover a produção de MSPA em SPD no bioma do Cerrado. Este resultado pode ser atribuído a sinergia entre as espécies, em que ao consorciar diferentes culturas, é possível aproveitar as características complementares de cada uma, o que favoreceu a produção de MSPA e o rápido fechamento do dossel vegetativo. Além de aumentos significativos na produtividade da soja.

**Palavras-chave:** *Cajanus cajan*. Consórcio. Fitomassa. MIX. *Urochloa ruziziensis*.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimento ao CNPq pela concessão de bolsa em Iniciação Científica.

## FORMAS DE APLICAÇÃO E DOSES DE STIMULATE AFETANDO A PRODUTIVIDADE DA MANDIOCA

**Layana Gomes do Nascimento<sup>1\*</sup>; Politon Thiago Pereira Guedes<sup>1</sup>; Adalton Mazetti Fernandes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Universidade Estadual Paulista (UNESP); <sup>2</sup>UNESP, Centro de Raízes e Amidos Tropicais.

\*Autor correspondente: [layana.nascimento@unesp.br](mailto:layana.nascimento@unesp.br)

**Introdução:** A mandioca é uma cultura de grande relevância socioeconômica, sendo importante o desenvolvimento de tecnologias que aumentem sua produtividade. O Stimulate é um regulador vegetal à base giberelina, citocinina e auxina e ele favorece o crescimento e desenvolvimento das culturas. Contudo, não se sabe se ele é capaz de aumentar a produtividade da mandioca.

**Objetivo:** Avaliar a produtividade da mandioca, cv. IAC 576-70, submetida a formas de aplicação e doses do regulador vegetal Stimulate. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no município de Ubirajara-SP, no delineamento de blocos casualizados no esquema fatorial 1+3x3, com 4 repetições. Havia um controle(sem o regulador), três formas de aplicação (na planta mãe 2 meses antes da colheita das ramas; por imersão das ramas durante 5 minutos e via foliar aos 3 meses após a emergência da cultura) e três doses de Stimulate (300, 600 e 1200 ml ha<sup>-1</sup>). O plantio ocorreu em junho de 2021 e a mandioca foi colhida com 1 ano de ciclo. **Resultados:** A produtividade das raízes e o número de raízes por planta não foram afetados pela forma de aplicação do regulador vegetal ou pela interação dos fatores estudados. Houve efeito significativo das doses de Stimulate sobre o números de raízes por planta e a produtividade de raízes. O número e a produtividade de raízes aumentaram quadraticamente até as doses estimadas de 635 e 720 ml ha<sup>-1</sup>, respectivamente. **Conclusões:** O regulador vegetal se mostrou eficiente para aumentar o número de raízes e a produtividade da mandioca, independentemente da forma como ele é aplicado na cultura.

**Palavras-chave:** Hormônio vegetal. *Manihot esculenta* crantz. Raízes tuberosas.

### Agradecimentos e financiamento

A CAPES pela concessão de bolsa ao primeiro autor e ao CNPq pela concessão de bolsa de Produtividade em Pesquisa ao terceiro autor.

## DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE MELÃO PELE DE SAPO NO CERRADO SUL-MARANHENSE

Lívia Kellen Ferreira da Costa Santos<sup>1\*</sup>; Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>; Luís Eduardo da Silva<sup>1</sup>;  
Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup>; Dhamarys Aynoã Barbosa<sup>1</sup>;  
Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [livia.k@acad.ifma.edu.br](mailto:livia.k@acad.ifma.edu.br)

**Introdução:** O melão (*Cucumis melo L.*) é uma cucurbitácea muito adaptada a diferentes solos e clima e exigente em altas temperaturas, o que justifica seu cultivo bem-sucedido na região Nordeste. Nesse sentido, é de suma importância a identificação da melhor variedade adaptada às condições edafoclimáticas, com alto rendimento e atendendo às exigências do mercado consumidor. **Objetivo:** Dessa forma, o objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho agronômico de três cultivares de melão pele de sapo além de identificar a capacidade produtiva e qualidade dos frutos dessas cultivares, no IFMA - Campus São Raimundo das Mangabeiras.

**Metodologia:** O experimento foi realizado na área experimental do IFMA – Campus São Raimundo das Mangabeiras, no período de agosto a dezembro de 2023. Para isso, foi utilizado delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições, as cultivares utilizadas foram Asturia, Finura e Grand Prix, cada parcela foi constituída por uma linha com cinco plantas, com espaçamento de 2,0 m entre as linhas e 0,3 m entre plantas. Foram avaliadas as características peso médio dos frutos (PMF), cavidade longitudinal (CL) e transversal (CT), diâmetro longitudinal (DL) e transversal (DT), teor de sólidos solúveis (SS), potencial hidrogeniônico (pH), e acidez total titulável (ATT). **Resultados:** Foram colhidos 34 frutos, sendo a maioria das cultivares Finura (15) e Grand Prix (12). Os valores de SST variaram de 7,7 a 12,3; 7,2 a 11,7 e 7,4 a 9,9 °Brix para as cultivares Grand Prix, Finura e Asturia, respectivamente.

**Conclusões:** Dentre os materiais, o que obteve o melhor desempenho foi Grand Prix com relação as características SST e firmeza da polpa.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*. Produção. Qualidade de fruto.

### Agradecimentos e financiamento

Instituto Federal do Maranhão (IFMA) e a FAPEMA pelo apoio e financiamento concedido.

## PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE MUDAS DE *Pterogyne nitens* Tull. EM RESPOSTA AOS DIFERENTES RECIPIENTES E DOSES DE ADUBO DE LIBERAÇÃO LENTA

Jannaina Moura Fonseca<sup>1\*</sup>; Cleiton de Sousa<sup>1</sup>; Bruno Marques Matos<sup>1</sup>; Deborah Silva Gomes<sup>1</sup>; Ranieri Leibniz Gomes Ferreira<sup>1</sup>; Beatriz Mendes Corrêa<sup>1</sup>; Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/ Campus Salinas.

\*Autora correspondente: [jmf1@aluno.ifnmg.edu.br](mailto:jmf1@aluno.ifnmg.edu.br)

**Introdução:** O conhecimento acerca do cultivo de espécies florestais tem avançado significativamente, impulsionado pelo crescente interesse na implantação de florestas para fins diversos, comerciais ou ecológicos. Nesse cenário, surge a demanda pela restauração de ecossistemas degradados, tornando imprescindível o aperfeiçoamento de tecnologias, a viabilidade técnica e econômica de projetos voltados à produção de mudas. **Objetivo:** O trabalho tem como objetivo avaliar a produção de massa seca das mudas de carne de vaca em resposta aos diferentes volumes de tubete e à aplicação de doses de adubo de liberação lenta. **Metodologia:** No experimento realizado em 2023, foi adotado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições, no esquema fatorial (4 x 3), sendo avaliadas quatro doses (0; 10; 20; 30 g.dm<sup>-3</sup>) do adubo de liberação lenta Osmocote® Plus (com Micronutriente) 15-09-12 com tempo de liberação 7 a 8 meses) e três volumes de recipientes (55; 180 e 280 cm<sup>3</sup>). O substrato utilizado foi vermiculita super fina e casca de café na proporção 1:1. Aos 120 dias após a semeaduras foi avaliado a massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR) e massa seca total (MST). **Resultados:** Houve efeito significativo na interação dos fatores avaliados, sendo a resposta quadrática para MSPA e MST. Para a MSPA observou-se que o volume de 280 cm<sup>3</sup> se diferenciou estatisticamente dos demais volumes, obtendo os melhores resultados nas doses 10,0; 20,0 e 30,0 g.dm<sup>-3</sup>. Para a MST os maiores ganhos foram observados no volume de 280 cm<sup>3</sup> em todas as doses estudadas. Em relação a MSR a dose 20 g.dm<sup>-3</sup> de Osmocote® proporcionou uma média de 0,81 g.planta<sup>-1</sup> e maiores ganhos no tubete de 280 cm<sup>3</sup>. **Conclusão:** O tubete de 280 cm<sup>3</sup> e a dose de 20 g.dm<sup>-3</sup> proporcionaram a melhor produção de massa seca nas mudas de carne de vaca.

**Palavras-chave:** Carne de vaca. Osmocote®. Tubetes.

## PRODUÇÃO DE ABACAXI (*Ananas comosus* (L.) Merr.) NA MESORREGIÃO DA MATA PARAIBANA

Djair Alves da Mata<sup>1\*</sup>; Daniel Alves da Mata<sup>2</sup>; José Roberto Santana da Silva<sup>3</sup>; Alison Batista da Silva<sup>4</sup>; Elany Pereira Marques da Silva<sup>5</sup>; Geiziane de Fátima da Silva<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba - UFPB; <sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande - UFCG;  
<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB; <sup>4</sup>Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; <sup>5</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB; <sup>6</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

\*Autor correspondente: [alvesdjair52@gmail.com](mailto:alvesdjair52@gmail.com)

**Introdução:** O abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.) é uma cultura importante na região da Mata Paraibana, contribuindo significativamente para a economia local. Compreender a produção e os desafios enfrentados pelos produtores é essencial para o desenvolvimento sustentável da atividade. **Objetivo:** Este estudo visa analisar a produção de abacaxi na mesorregião da Mata Paraibana, utilizando dados de 2022 para avaliar a área colhida e a quantidade produzida.

**Metodologia:** A metodologia empregada incluiu uma revisão bibliográfica sistemática abrangente, utilizando as principais plataformas de busca acadêmica, com palavras-chave como "produção de abacaxi", "agricultura na Paraíba", "cultivo de frutas tropicais", entre outras, resultando em 15 artigos. Ademais, também foi realizada uma consulta no SIDRA – Sistema IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de Recuperação Automática em relação aos dados disponíveis sobre a respectiva cultura na mesorregião da Mata Paraibana. **Resultados:** Para o ano de 2022, os dados revelaram uma área colhida de 6.391 hectares e uma quantidade produzida de 191.730 toneladas de abacaxi na mesorregião da Mata Paraibana. **Conclusões:** A produção de abacaxi em geral na região da Mata Paraibana demonstrou números expressivos em 2022, destacando a importância econômica e agrícola dessa cultura. O estudo da Paraíba ressalta a relevância de investimentos e políticas para o fortalecimento desse setor. Este estudo oferece insights valiosos para o setor agrícola local, destacando oportunidades de crescimento e aprimoramento da produção. Tendo seus dados, pode oferecer uma base sólida para futuras pesquisas e tomadas de decisão, visando o desenvolvimento sustentável da cultura do abacaxi na região. Podendo vir a refletir na orientação de políticas públicas e estratégias para impulsionar ainda mais a produtividade e a competitividade dos produtores de abacaxi na Mata Paraibana.

**Palavras-chave:** Economia regional. Produção agrícola. Sustentabilidade.

## NUTRIÇÃO POTÁSSICA DA MANDIOCA EM FUNÇÃO DE FONTES E DOSES DE POTÁSSIO

Layana Gomes do Nascimento<sup>1\*</sup>; Adalton Mazetti Fernandes<sup>2</sup>; Tamires Freitas da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Universidade Estadual Paulista (UNESP); <sup>2</sup>UNESP, Centro de Raízes e Amidos Tropicais.

\*Autor correspondente: [layana.nascimento@unesp.br](mailto:layana.nascimento@unesp.br)

**Introdução:** O potássio (K) é o macronutriente mais absorvido e exportado pela cultura da mandioca. Em condições de fornecimento limitado de K o crescimento da planta, a produtividade e os teores de amido nas raízes são reduzidos. A principal fonte de K utilizado na agricultura é o cloreto de potássio (KCl), mas adubos derivados de pó de rocha contendo K têm se mostrado efetivos. **Objetivo:** Avaliar o efeito de fontes e doses de K na nutrição potássica da cultura da mandioca. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Mônica-PR, no delineamento de blocos casualizados no esquema fatorial  $1+4 \times 3$ , com quatro repetições. Havendo controle (sem K), quatro fontes potássicas (Ekosil, Potasil, Potasil Plus e KCl) e três doses de  $K_2O$  ( $45, 90$  e  $180\text{ kg ha}^{-1}$ ). O plantio ocorreu em junho de 2023 com a cultivar BRS CS 01. Para a fonte KCl foi aplicado  $15\text{ kg ha}^{-1}$  de  $K_2O$  no plantio e o restante das doses aos 3 meses após o plantio (MAP), mas nas outras fontes de K foi aplicado todo no plantio. A diagnose foliar ocorreu aos 4 MAP. **Resultados:** O teor de K na folha não foi afetado pela fonte de K ou pela interação fonte x dose. Houve efeito significativo apenas das doses de K sobre o teor de K na folha, o qual aumentou linearmente com o incremento das doses. Mesmo com baixos teores de K no solo ( $<1,6\text{ mmol}_c\text{ dm}^{-3}$ ), os teores de K na folha do tratamento controle estavam dentro da faixa adequada para a mandioca ( $10\text{-}20\text{ g kg}^{-1}$ ). Isso indica que provavelmente a mandioca absorve K de formas não trocáveis do solo. **Conclusões:** A adubação potássica aumentou os teores de K nas folhas da mandioca e todas as fontes estudadas foram eficientes em nutrir a cultura com potássio.

**Palavras-chave:** *Manihot esculenta* crantz. Nutrição mineral. Teor de potássio.

### Agradecimentos e financiamento

A CAPES pela concessão de bolsa ao primeiro autor e ao CNPq pela concessão de bolsa de Produtividade em Pesquisa ao segundo autor.

## O POTENCIAL DA FLORESTA PARA AS COMUNIDADES AMAZÔNICAS: POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DO BEM-VIVER

Lindomar de Jesus de Sousa Silva<sup>1\*</sup>; Alessandro Carvalho dos Santos<sup>2</sup>; Gilmar Antonio Meneghetti<sup>3</sup>; José Olenilson Costa Pinheiro<sup>4</sup>; Caroline Bogo Rota<sup>5</sup> Tania Nazarena de Oliveira Miranda<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental <sup>2</sup>Embrapa Amazônia Ocidental, <sup>3</sup>Embrapa Amazônia Ocidental <sup>4</sup>Embrapa Amazônia Ocidental, <sup>5</sup>Embrapa Amazônia Ocidental <sup>6</sup>Embrapa Amazônia Ocidental

\*Autor correspondente: [lindomar.j.silva@embrapa.br](mailto:lindomar.j.silva@embrapa.br)

**Introdução:** A produção de alimentos e a preocupação com a sustentabilidade, como estratégias de harmonização do atendimento das necessidades essenciais das populações, sem romper o equilíbrio ambiental e reduzir os riscos climáticos, requerem um amplo conhecimento da realidade das comunidades amazônicas, assim como a valorização da biodiversidade e dos conhecimentos locais. Nessa perspectiva, um dos desafios é aumentar a contribuição da floresta na economia das comunidades, por meio de ações inovadoras de manejo e utilização dos seus recursos. **Objetivo:** Identificar o quanto a floresta é parte essencial da dinâmica produtiva dos agricultores do assentamento Paciá, no município de Lábrea, AM, região marcada pelo avanço do desmatamento e de atividades extensivas, como pecuária e agricultura de grande escala. **Metodologia:** Realizou-se o levantamento de perfil exploratório e qualitativo, por meio de aplicação de vinte e três questionários, com perguntas fechadas e semiabertas, coletando informações de 23 assentados, em novembro de 2023. **Resultados:** Constatamos que: as áreas de florestas representam 71% das áreas dos agricultores entrevistados, que destinam a plantios perenes e anuais 16% dessa área, e que as florestas plantadas, com destaque para as andirobeiras e castanheiras, que representam 8%; e 5% das áreas são destinadas a outros cultivos, entre os quais os pastos. **Conclusão:** Do ponto de vista do desenvolvimento econômico, a valorização da floresta precisa ser considerada como um ativo capaz de garantir ganhos econômicos, sociais e ambientais, na perspectiva de uma bioeconomia inclusiva, que valorize os produtos, o conhecimento dos assentados e comunidades, numa visão de sustentabilidade e bem-viver.

**Palavras-chave:** Assentamento. Bioeconomia. Conhecimento local. Desenvolvimento econômico. Sustentabilidade.

## APLICAÇÃO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea L.*)

Tamires Freitas da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de ciências agronômicas (FCA), Universidade Estadual Paulista (UNESP).

\*Autor correspondente: [tamires.freitas@unesp.br](mailto:tamires.freitas@unesp.br)

**Introdução:** O amendoim é uma oleaginosa de grande importância global. O Brasil, especialmente o Estado de São Paulo, destaca-se como centro de diversidade e produção. Empresas na região também estão envolvidas na produção de sementes, porém estas frequentemente exibem taxas de germinação abaixo dos padrões estabelecidos pela legislação. Problemas de dormência são comuns nessas sementes. O etileno é um hormônio vegetal que pode oferecer uma solução para superar a dormência e melhorar a qualidade das sementes.

**Objetivo:** Avaliar os efeitos de diferentes doses de etherpoh (fonte de etileno) na superação de dormência de sementes de amendoim. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na fazenda experimental da UNESP/FCA em Botucatu-SP, safra 2022/23. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições. Foram testadas duas variedades de amendoim, IAC 505 e IAC OL3, com quatro aplicações de Ethepon aos 90 dias após emergência, em diferentes doses (750, 1500, 3000 e 6000 mL/ha), além do controle, sem aplicação. O teste de germinação foi realizado utilizando-se 4 repetições de 25 sementes. As contagens foram realizadas aos dez dias para avaliar a germinação total de plântulas normais.

**Resultados:** O tratamento com 6000 mL/ha mostrou maior eficácia na germinação em comparação com os outros tratamentos e o controle. Contudo, para a cultivar 505, embora a dose de 6000 mL/ha tenha apresentado maior taxa de germinação em relação aos demais tratamentos, ainda foi de 69%, abaixo do limite estabelecido pela legislação. Por outro lado, para a cultivar OL3, as doses de 3000 e 6000 mL/ha não mostraram diferença significativa entre si e resultaram em taxas de germinação de 85% e 91%, respectivamente, superando o percentual exigido para a comercialização de sementes de amendoim. **Conclusão:** O uso de Ethepon demonstrou ser eficaz na superação da dormência de sementes de amendoim. A dose mais eficiente para ambas as cultivares foi de 6000 mL/ha.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogaea*. Etherpon. Germinação.

### Agradecimentos e financiamento

Gostaria de agradecer à CAPES pela concessão da bolsa. Sua contribuição foi fundamental para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

## DESEMPENHO FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea L.*) SUBMETIDAS A TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO APÓS APLICAÇÃO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO

Tamires Freitas da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de ciências agronômicas (FCA), Universidade Estadual Paulista (UNESP).

\*Autor correspondente: [tamires.freitas@unesp.br](mailto:tamires.freitas@unesp.br)

**Introdução:** A produção de sementes de amendoim com potencial fisiológico elevado necessita de técnicas de manejo adequado, mas mesmo com uso de tecnologias mais modernas, é difícil obter sementes com qualidade superior. Um dos principais obstáculos é a baixa taxa de germinação causada pela dormência, um processo fisiológico inerente à própria semente e que é superada durante o período de armazenamento. O etileno é um hormônio vegetal que apresenta potencial para superar a dormência de sementes de amendoim. **Objetivo:** Avaliar os efeitos de diferentes doses de etherph (fonte de etileno) na germinação de amendoim submetida ao teste de envelhecimento acelerado (EA). **Metodologia:** O estudo foi realizado na UNESP/FCA em Botucatu-SP, safra 2022/23. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Duas cultivares de amendoim, IAC 505 e IAC OL3, foram avaliadas, sendo aplicadas quatro doses diferentes de Ethepron (750, 1500, 3000 e 6000 mL/ha) aos 90 dias após a emergência, além do controle, sem tratamento. O teste de EA foi realizado utilizando o método de mini-câmaras. As sementes foram distribuídas sobre tela metálica suspensa em uma caixa de plástico contendo 40 mL de água, as quais foram mantidas em B.O.D. por 72 h a 42° C. O vigor das sementes foi avaliado sete dias após a instalação da germinação por meio da contagem de plântulas normais. **Resultados:** Ao avaliar o vigor pelo teste EA, observou-se diferença significativa entre os tratamentos, sendo o maior vigor nas doses de 1500, 3000 e 6000 mL/ha para ambas a cultivares. Isso indica que a aplicação do Etherpon proporcionou manutenção do potencial fisiológico, resultando em plântulas mais vigorosas quando comparado com o controle. **Conclusão:** A aplicação de Ethepron resultou em um aumento significativo na taxa de germinação após o EA. Em ambas as cultivares, as doses de 1500, 3000 e 6000 mL/ha proporcionaram maior vigor às sementes.

**Palavras-chave:** *Arachis hipogaea*. Etherpon. Vigor.

### Agradecimentos e financiamento

Gostaria de agradecer à CAPES pela concessão da bolsa. Sua contribuição foi fundamental para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

## PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE SORGO FORRAGEIRO COM APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E ADUBAÇÃO MINERAL

Thiago Wenderson da Silva Pinto<sup>1\*</sup>; Elizabeth Kamilla Taveira da Silva<sup>1</sup>; Priscila Martins da Silva<sup>2</sup>; Ana Paula Silva Vieira<sup>2</sup>; João Vitor Silva e Silva<sup>2</sup>; Antonia Caroline Siqueira Aguiar<sup>1</sup>; Priscila Santos da Conceição Oliveira<sup>3</sup>; Charles Ramon de Medeiros Brito<sup>1</sup>; Yan de Medeiros Brito<sup>1</sup>; Eric Victor de Oliveira Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)- *Campus* Capitão Poço; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” (UNESP)- *Campus* Jaboticabal; <sup>3</sup>Escola Superior de agricultura “Luiz de Queiroz” – Esalq – USP.

\*Autor correspondente: [thiagowenderson.tw17@gmail.com](mailto:thiagowenderson.tw17@gmail.com)

**Introdução:** O sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] é uma espécie rústica, todavia a adubação (mineral e orgânica) é essencial ao bom desenvolvimento da cultura. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar a produção de massa verde (MV) e seca (MS) do sorgo em função da adubação mineral e biofertilização. **Metodologia:** Realizou-se o experimento na área da UFRA, *Campus* de Capitão Poço- PA, em delineamento de blocos casualizados, com três repetições em subparcelas, cada parcela possuindo 14,4 m<sup>2</sup>. Avaliou-se um fatorial 2 x 5; duas cultivares de sorgo forrageiro (Super Sorgo Boliviano- SS e Sorgo Gigante Boliviano- GB) e cinco tratamentos de adubação: sem adubação (T1), sem adubação + biofertilizante (T2), ½ adubação mineral recomendada + biofertilizante (T3), adubação mineral recomendada (T4) e adubação mineral recomendada + biofertilizante (T5). Inicialmente, o solo (0-20 cm) possuía baixa fertilidade (pH= 5,0 e V= 21 %) e textura média. De acordo com as recomendações para a cultura (Coelho, 2007), foi aplicado o calcário e a adubação mineral NPK em função dos tratamentos. Foram realizadas três aplicações quinzenais via foliar do biofertilizante (12,5 mL/L) a partir dos 25 dias após a semeadura (DAS). Aos 90 DAS, sete plantas (parte aérea) de cada parcela útil foram colhidas e pesadas para a determinação da MV, secas em estufa (65 °C) e pesadas para a estimativa da MS. Realizou-se análise de variância (teste F; p<0,05) e o teste de Tukey no software AgroEstat®. **Resultados:** A cultivar SS produziu mais MV (57,08 t/ha) em comparação à GB (45,19 t/ha). Os tratamentos T3, T4 e T5 apresentaram as maiores produções de biomassa (t/ha): 57,62; 74,02 e 73,56 de MV e 18,23; 25,16 e 24,68 de MS, respectivamente. **Conclusões:** A aplicação do biofertilizante permitiu redução das doses de N, P e K na adubação mineral (T3) sem diminuir significativamente a produção de biomassa da cultura.

**Palavras-chave:** Fertilizante orgânico. Forragem. *Sorghum bicolor* (L.) Moench.

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ALFAVACA-DE-VAQUEIRO (*Ocimum gratissimum L.*)

Teonis Batista da Silva<sup>1\*</sup>; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Petrolina Zona Rural.

\*Autor correspondente: [teonisbatista@hotmail.com](mailto:teonisbatista@hotmail.com)

**Introdução:** O uso de plantas medicinais está em ascensão globalmente, com cerca de 80% da população recorrendo a elas para alívio de sintomas. Suas folhas são usadas no tratamento de diversos distúrbios, e seu óleo essencial demonstra atividade contra organismos patogênicos, conforme estudos recentes. **Objetivo:** Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar o potencial germinativo das sementes de *Ocimum gratissimum*, tanto recém-colhidas quanto armazenadas por um período de seis meses. **Metodologia:** As sementes foram coletadas em completo amadurecimento no Horto Medicinal do IF-Sertão Pernambucano, Campus Zona Rural, em Petrolina, PE. Em seguida, foram transportadas para o Laboratório de Biologia Vegetal do mesmo campus para o experimento. Parte das sementes foi armazenada em potes plásticos por seis meses. No experimento, as sementes foram colocadas em gerbox sobre papel germitest embebido em água destilada e mantidas a 25 °C. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes para cada fase do experimento. A germinação foi avaliada em câmara de germinação tipo BOD por dezesseis dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. **Resultados:** Os resultados revelaram que as sementes colhidas e semeadas imediatamente apresentaram um período de germinação médio de 8,57 dias, superior ao experimento com as sementes armazenadas por seis meses, que germinaram em média em 6,65 dias. Essa diferença pode ser atribuída ao fato de que as sementes armazenadas permaneceram em condições de escuridão, o que pode ter induzido uma germinação mais rápida. Em relação à porcentagem de germinação, observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos: as sementes colhidas e semeadas imediatamente apresentaram um percentual médio de germinação de 67,5%, enquanto as sementes armazenadas por seis meses apresentaram uma média de germinação de apenas 22%. **Conclusões:** Em conclusão, nas condições experimentais estudadas, as sementes de *Ocimum gratissimum* recém-colhidas demonstraram ser mais eficientes do que as armazenadas.

**Palavras-chave:** Armazenamento. Potencial fisiológico. Vigor.

## EFEITO DA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS NO CRESCIMENTO DO COLMO E SEU IMPACTO NO DIÂMETRO DA RAIZ EM DIFERENTES PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA NA CULTURA DA MANDIOCA

Cauê Acácio Rezende de Almeida<sup>1\*</sup>; Isabel Machado Barros<sup>1</sup>; Jorge Lucas da Silva Pinheiro<sup>1</sup>; Rafael Gomes Viana<sup>1</sup>; Palloma Alanna Correa Pantoja<sup>1</sup>; José Renan Roqueta Tavares<sup>1</sup>; Larissa Cristine Silva Modesto<sup>1</sup>; Jennifer Fonseca Soeiro<sup>1</sup>; José Emanuel Da Silva Rodrigues<sup>1</sup>; Gleice Caroline Malheiros Maia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [caue.ecio2@gmail.com](mailto:caue.ecio2@gmail.com)

**Introdução:** A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) destaca-se como uma cultura alimentar vital em regiões tropicais úmidas, demonstrando uma notável capacidade de adaptação a ambientes caracterizados pela escassez de água e nutrientes. No entanto, a ausência de um manejo adequado das plantas daninhas durante os períodos críticos de interferência pode resultar em impactos significativos, comprometendo o potencial produtivo dessa cultura. **Objetivo:** Analisar o efeito da comunidade de plantas daninhas no crescimento do colmo e seu impacto no diâmetro da raiz em diferentes períodos de interferência na cultura da mandioca. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na fazenda Santa Luzia em São Francisco do Pará localizada a 98°60'58" de latitude sul, 19°89'47" de longitude oeste de Greenwich e a 39 m de altitude durante o ano de 2021. As mudas de mandioca foram cultivadas em condições de convivência com plantas invasoras, sendo estabelecidos diferentes intervalos de tempo para o controle após o plantio: 0, 30, 60, 90 e 120 dias. Após 120 dias, foram conduzidas análises fitossociológicas das plantas daninhas presentes na área de cultivo. **Resultados:** O diâmetro da raiz e do caule da mandioca diminui à medida que aumenta o período de competição com plantas daninhas. As plantas submetidas a 120 dias de competição apresentam o menor diâmetro de raiz, indicando um efeito negativo significativo da convivência prolongada com plantas daninhas. O diâmetro do caule é um indicador importante do desenvolvimento da mandioca, pois está relacionado ao acúmulo de reservas, afetando a qualidade das mudas para novos plantios. **Conclusões:** Esses resultados destacam a importância do manejo adequado das plantas daninhas durante o ciclo de cultivo da mandioca para garantir o desenvolvimento ótimo das raízes e, consequentemente, maximizar a produtividade e a qualidade da colheita. Dito isso, o controle de plantas daninhas deve ocorrer entre 33 a 98 dias na cultura da mandioca.

**Palavras-chave:** Competição. Invasoras. Manejo. Produção.

## RESPOSTA DO POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE *Psidium Guajava L.* EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Teonis Batista da Silva<sup>1\*</sup>; Flávia Cartaxo Ramalho Vilar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Petrolina Zona Rural.

\*Autor correspondente: [teonisbatista@hotmail.com](mailto:teonisbatista@hotmail.com)

**Introdução:** O sucesso no cultivo da goiabeira depende de condições climáticas variadas e de um substrato de qualidade para produzir mudas saudáveis. O substrato ideal deve fornecer nutrientes adequados, permitir a circulação de ar e água, reter umidade e ser livre de sementes de plantas daninhas, criando um ambiente propício para o crescimento das mudas. **Objetivo:** Avaliar o impacto do substrato no crescimento inicial de mudas de goiabeira. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na casa de vegetação do IF-Sertão Pernambucano campus Petrolina Zona Rural. As sementes foram obtidas a partir de frutos fisiologicamente maduros de goiabeira, de um pomar em Juazeiro, Bahia. Após o beneficiamento dos frutos, as sementes selecionadas foram colocadas para secar. Os tratamentos incluíram: areia lavada, areia com esterco de caprinos curtido, areia com esterco de bovino curtido e vermiculita. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com 50 plantas por tratamento. A irrigação foi realizada diariamente, utilizando um regador plástico, de acordo com as necessidades hídricas das mudas. Após 130 dias da semeadura, foram avaliado o percentual de crescimento das plantas. Os dados foram analisados por meio de ANOVA, utilizando o teste F para comparação entre os tratamentos. **Resultados:** Com base nas análises de altura das plantas e número de folhas, os substratos compostos por areia e esterco de caprinos curtido, assim como areia e esterco de bovino, apresentaram os valores mais elevados. Por outro lado, os demais tratamentos demonstraram diferenças significativas. **Conclusões:** O uso de substratos compostos por estercos teve um impacto positivo no crescimento das mudas, especialmente quando combinados com areia. Os tratamentos que utilizaram esterco de caprinos curtido e esterco de bovino combinados com areia foram os mais eficazes para atender às necessidades de crescimento das mudas de goiabeira.

**Palavras-chave:** Análise de sementes. Germinação. Produção de plântulas.

## AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI EM ITURAMA-MG

**Maísa de Paula Freitas<sup>1\*</sup>; Emily Ruas Alkimim<sup>1</sup>; Aline de Oliveira Matoso<sup>1</sup>; Lorrainy Guimarães Ralf de Barros Tiago<sup>1</sup>; Vieira Sousa Mauro de Oliveira<sup>1</sup>; Machado Maurisrael de Moura Rocha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM – Campus Iturama, Minas Gerais.

<sup>2</sup>Embrapa Meio-Norte, Teresina – Piauí.

\*Autor Correspondente: [maisapaulafreitas16@gmail.com](mailto:maisapaulafreitas16@gmail.com)

**Introdução:** O feijão-caupi pertencente à espécie *Vigna unguiculata* L. Walp, é cultivado no Brasil desde a segunda metade do século XVI e com o passar dos anos ganhou espaço tanto no mercado interno, como no externo. Atualmente, o feijão-caupi possui alta variabilidade genética, visto que o uso de sementes melhoradas, corroboram para o aumento da produção mundial.

**Objetivo:** Diante disso, o presente experimento tem o intuito de analisar o desenvolvimento de doze diferentes cultivares comerciais de feijão-caupi, oriundas da Embrapa Meio-Norte, sob clima e caracteres regionais do Pontal do Triângulo Mineiro, na cidade de Iturama-MG, promovendo assim diversidade para o mercado local. **Metodologia:** O experimento foi conduzido com as cultivares BRS Guariba, BRS Tumucumaque, BRS Xiquexique, BRS Rouxinol, BRS Paraguaçu, BRS Potengi, BRS Novaera, BRS Imponente, BRS Itaim, BRS Marataoã, BRS Pajeú, BRS Aracê de feijão-caupi, em esquema experimental em Blocos Casualizados (DBC), com 12 tratamentos e 4 repetições. As parcelas experimentais foram de 2,0 m X 5,0 m, com quatro fileiras de 5,0 m de comprimento cada uma, o espaçamento entre as fileiras foi de 0,5 m e entre as plantas de 0,1 m. Considerando as condições climáticas da região, o feijão-caupi foi avaliado fenotipicamente em sua fase de maturação fisiológica. **Resultados:** A partir dos dados obtidos pela ANOVA e posterior teste de Scott Knott a 5% de probabilidade, as cultivares BRS Paraguaçu, BRS Marataoã, BRS Pajeú, BRS Aracê e BRS Guariba, apresentaram maior potencial produtivo para as condições edafoclimáticas da região, sendo que a BRS Paraguacu além de se destacar pela alta produção possui menor índice de acamamento, sendo ideal para colheita mecanizada. **Conclusões:** Perante as variáveis analisadas as cultivares BRS Paraguaçu, BRS Marataoã, BRS Pajeú, BRS Aracê e BRS Guariba apresentaram resultado de interesse aos produtores da região, visando lucratividade e plantas com maior vigor.

**Palavras-chave:** Adaptação, Cultivares, Resistência, *Vigna unguiculata* L. Walp.

## CULTURA DO INHAME (*Dioscorea alata Lam*): Uma Análise Abrangente da Cultura

João Batista Medeiros Silva\*; Thiago Jardelino Dias; Marlene Pereira Do Nascimento; António Fanuel Boa; Adjair José da Silva; Semonaria Da Silva Santos; Aline Cavalcanti Dantas; Antônio Pereira dos Anjos Neto

\*Autor Correspondente: [dnhomedeiros26@gmail.com](mailto:dnhomedeiros26@gmail.com)

**Introdução:** A família (*Dioscorea*) compreende mais de 600 espécies, das quais aproximadamente 60 são cultivadas para uso em medicamentos ou como alimento, é nativo do sudeste da Ásia, mas é cultivado em muitas partes do mundo com climas tropicais e subtropicais. No Brasil, é cultivado principalmente nas regiões Nordeste e Norte. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica de trabalhos científicos, artigos, trabalhos de conclusão de curso entre outros, sobre a cultura do inhame (*Dioscorea alata*), abordando aspectos botânicos, agronômicos, ambientais, tecnológicos e econômicos, visando fornecer uma visão ampla e atualizada sobre esta importante cultura agrícola. **Metodologia:** A metodológica empregada consistiu na revisão de literatura, a pesquisa se concentrou em trabalhos realizados ao longo dos últimos 20 anos. **Resultados:** A pesquisa revela que o cultivo do inhame é favorecido por climas quentes e úmidos, em solos bem drenados e ricos em matéria orgânica. Sua propagação se dá principalmente por meio de tubérculos de semente, plantados a uma profundidade adequada. A cultura exige cuidados específicos, como controle de ervas daninhas e manejo integrado de pragas e doenças. O ciclo de crescimento varia de 6 a 12 meses, com a colheita ocorrendo quando as folhas começam a murchar. Os tubérculos são desenterrados cuidadosamente e podem ser armazenados por um período limitado. O inhame é uma importante fonte de alimento globalmente, consumido de várias formas e comercializado em mercados locais, além de ser processado para diversos fins. **Conclusões:** Portanto, podemos destacar que a cultura do inhame cará desempenha papel significativo na segurança alimentar e subsistência de muitas comunidades em regiões, com destaque para o Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. Cultivo. São Tomé.

### Agradecimentos e financiamento

FAPESQPB, Laboratório de Biotecnologia e Produção Vegetal, CAPES.

## ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIAS DE APLICAÇÃO PARA HERBICIDA PÓS EMERGENTE NA CULTURA DA CEBOLA

Vitor Luiz Moreira<sup>1\*</sup>; Antônio Alberto da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa; <sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa.

\*Autor correspondente: [vitorluiz09@gmail.com](mailto:vitorluiz09@gmail.com)

**Resumo:** A competição da cebola com as plantas daninhas diminui a produtividade, afeta a qualidade e interfere no valor final do produto. O controle químico é uma alternativa no manejo e o herbicida Flumioxazin uma opção promissora. Objetivou-se avaliar o controle das plantas daninhas na cultura da cebola e o grau de injúrias na cultura com diferentes tecnologias de aplicação. Experimento conduzido em DBC, fatorial, sendo dois fatores: tipo de ponta e modo de aplicação. Foram duas aplicações, com doses de 20 e 50 mL ha<sup>-1</sup> de Flumyzin®. Foram avaliados o controle, o nível de injúrias a cultura, o peso médio de bulbos e produtividade comercial e total. O controle foi acima de 80% na maior parte. Nos tratamentos com gotas finas aos 7 e 14 dias o controle e as injúrias a cultura foram menores, mostrando que gotas finas com volumes de calda maiores intoxicam menos a cultura. A morfologia da cebola pode estar relacionada. Todos obtiveram bom índice de controle sem injúrias graves. As gotas finas tendem a controlar menos as plantas daninhas e intoxicam menos a cultura, e essas variáveis pouco influenciam nos parâmetros de produtividade, desde que utilizadas doses baixas e taxa de aplicação elevada.

**Palavras-chave:** Flumioxazin. Herbicida. Plantas daninhas. Tecnologia de aplicação.

## ALTERAÇÕES BIOMÉTRICAS EM JAMBÚ INOCULADO COM *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff, 1879) Sorokin, 1883

Rayssa Vitória Pastana de Araújo<sup>1\*</sup>; Cauê Acácio Rezende de Almeida<sup>1</sup>; Jorge Lucas da Silva Pinheiro<sup>1</sup>; Isabel Machado Barros<sup>1\*</sup>; Rafael Gomes Viana<sup>1</sup>; Klayver Moraes de Freitas<sup>1</sup>; Bianca Fernandes Carvalho<sup>1</sup>; Gleice Caroline Malheiros Maia<sup>1</sup>; Jennifer Fonseca Soeiro<sup>1</sup>; José Emanuel da Silva Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [rayssavivika68@gmail.com](mailto:rayssavivika68@gmail.com)

**Introdução:** O jambú (*Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen), planta nativa da Amazônia, possui propriedades gastronômicas e medicinais. Amplamente utilizado na culinária paraense, possui um sabor único e é parte essencial de pratos tradicionais. Ademais, é empregado na medicina popular para tratar diversas enfermidades. O composto espilantrol, encontrado na planta, é responsável por muitos de seus benefícios. No entanto, apesar de suas vantagens, a produção de jambú enfrenta desafios, incluindo a falta de informações sobre seu desenvolvimento. Estudos sugerem que o fungo *Metarhizium anisopliae*, conhecido por parasitar insetos e agir como acaricida, pode influenciar o crescimento das plantas. Porém, ainda não se sabe como a inoculação desse fungo afeta o jambú. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo avaliar as alterações biométricas do jambú inoculado com *Metarhizium anisopliae*. **Metodologia:** O experimento ocorreu no ano de 2022. As sementes de jambú foram semeadas em uma sementeira preenchida com substrato de terra preta e esterco bovino. O fungo foi inoculado nas folhas cotiledonares sete dias após a germinação. Realizou-se o desbaste e transplantio das mudas 7 dias após a inoculação e seguida por uma segunda inoculação 14 dias após o transplante. O experimento seguiu um delineamento inteiramente casualizado, com 20 repetições para os tratamentos com e sem inoculação. Após 40 dias do transplante, foram avaliados vários parâmetros, como número de folhas, botões florais, altura, diâmetro do caule, área foliar, massa seca de raiz e parte aérea. Os dados foram submetidos a análise de variância e testes estatísticos de Wilcoxon e Welch. **Resultados:** Os resultados para a massa seca da raiz e folha e número de inflorescências foram positivos. Nos demais parâmetros a diferença não foi, estatisticamente, significativa. **Conclusões:** A inoculação do fungo *Metarhizium anisopliae* mostrou elevar a produção de massa seca da raiz e folha, assim como aumentar o número de inflorescências por planta.

**Palavras-chave:** Amazônia. Espilantrol. Medicinal. Produção.

---

## EFEITOS DO ESTRESSE OSMÓTICO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Senna multijuga* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby

**José Lucas dos Santos Oliveira<sup>1</sup>; Vitória Ferreira de Lucena<sup>2</sup>; Thais Fortunato Pereira da Silva<sup>3</sup>; Edevaldo da Silva<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco, Senhor do Bonfim, Bahia;

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Patos, Paraíba.

\*Autor correspondente:[lucasoliveira.ufcg@gmail.com](mailto:lucasoliveira.ufcg@gmail.com)

**Resumo:** As condições do solo onde a vegetação se encontra influencia diretamente nos processos fisiológicos e biológicos das plantas, sendo, a salinização dos solos, um dos problemas relacionados à absorção de nutrientes e água pela planta, uma vez que o acúmulo progressivo de sais desencadeia uma série de complicações para a fauna do local. Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos provocados pelo estresse osmótico no desenvolvimento germinativo da pau-cigarra (*Senna multijuga*). Para tanto, foram realizados experimentos laboratoriais, utilizando o KCl nas seguintes concentrações: 0,0 (controle); 20,0; 40,0; 60,0; 80,0; 160,0 e 240,0 mM. As variáveis respostas foram: comprimento da parte aérea e das raízes das plântulas; Índice de Velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG). Os resultados sugerem que plântulas que crescem em solos salinos podem ter o crescimento da parte aérea e do sistema radical reduzido e, consequentemente diminuição da capacidade em absorver nutrientes e umidade do solo, prejudicando o seu crescimento e desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Irrigação. Pau-cigarra. Salinidade. Solo.

## ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE PAU-MARFIM SUBMETIDAS À DIFERENTES DOSES DE ÁCIDO INDOLBUTÍRICO

Willian Bosquette Rosa<sup>1\*</sup>; Bruno Marcos Nunes Cosmo<sup>1</sup>; Maikon Tiago Yamada Danilussi<sup>1</sup>; Julie M. Semiguem Pavinato<sup>1</sup>; Leonardo Gaspareto Favato<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docentes do Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense - UNIMEO/CTESOP; <sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Agronômica no Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense - UNIMEO/CTESOP.

\*Autor correspondente: [willian\\_agro@hotmail.com](mailto:willian_agro@hotmail.com)

**Introdução:** A reprodução do pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl.), considerado uma madeira de lei, se dá de forma limitada em função de algumas condições ambientais impróprias e características fisiológicas das sementes. **Objetivo:** Avaliar através do método da estaquia a eficácia do ácido indolbutírico como hormônio enraizador em diferentes dosagens, aliado a tamanhos distintos de estacas mensurando-se os índices de brotamento. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado utilizando dois tratamentos sendo, comprimento de estacas distinto: T1=7,5 cm e T2= 15 cm, em função de cinco doses de ácido indolbutírico: 0 (água), 50 mgL<sup>-1</sup>, 100 mgL<sup>-1</sup>, 150 mgL<sup>-1</sup> e 200 mgL<sup>-1</sup>, com quatro repetições. Foram realizadas quatro avaliações aos 30, 40, 50 e 60 dias após o plantio das estacas, contabilizando o número e comprimento dos brotos, comprimento, volume e massa seca das raízes. **Resultados:** Os resultados das avaliações apontam o insucesso tanto da indução da brotação, quanto do enraizamento das estacas. Especula-se que tal condição seja em função do atraso da implantação do plantio devido a ocorrência de condições climáticas desfavoráveis (chuvas prolongadas). O que promoveu a indução precoce da brotação nos ponteiros dos galhos, consequentemente inferindo no vigor e na taxa de pegamento das estacas selecionadas. Além disso, características fenotípicas do pau-marfim requerem sombreamento e umidade adequados em ambiente de sub-bosque para seu desenvolvimento. Após a implantação do experimento ocorreram temperaturas acima dos 40 °C, ocasionando a morte das estacas. **Conclusões:** Há necessidade de estudos no intuito de definir melhores condições de manejo do pau-marfim, época de plantio, bem como a concentração, tecnologia e tempo de imersão das estacas no ácido indolbutírico, a fim de promover a expansão do cultivo de pau marfim.

**Palavras-chave:** *Balfourodendron riedelianum*. Estaquia. Hormônio vegetal.

## AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E ESTRUTURAIS DA PALMA FORRAGEIRA CV. MIÚDA (*Nopalea* *cochenillifera* (L.) Salm-Dyck) SOB DIFERENTES FORMAS DE PROPAGAÇÃO

Fabrício Silveira Santos<sup>1\*</sup>; João Pedro Rodrigues Bahia<sup>2</sup>; Cleane Ferreira Guimarães<sup>3</sup>;  
Romana Tatiane Soares Santos<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG.

\*Autor correspondente: [fabricio.santos@ifnmg.edu.br](mailto:fabricio.santos@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** A região semiárida brasileira vem sofrendo de forma intensa os impactos das mudanças climáticas. Fontes alternativas de alimentos como a palma forrageira têm sido em muitos casos uma das raras fontes alimentares disponíveis para os animais no período de seca.

**Objetivo:** Nesse sentido, o projeto de pesquisa teve o objetivo de avaliar a influência de métodos de propagação da palma forrageira cv. Miúda sob as características produtivas e estruturais da planta. **Metodologia:** O trabalho foi realizado no ano de 2023 em campo aberto, no IFNMG – Campus Salinas e foi constituído por três tratamentos: plantio de raquetes inteiras, plantio de raquetes seccionadas ao meio e plantio de raquetes seccionadas em quatro partes. Após 07 meses de implantação do experimento foi realizada a colheita das plantas para determinação das seguintes características: número de raquetes brotadas por planta, produção de matéria verde de cada planta e altura das plantas. **Resultados:** O tratamento que proporcionou maior número de raquetes brotadas por planta foi o plantio de raquetes inteiras, seguido pelo plantio de raquetes divididas ao meio e por último o plantio de raquetes divididas em quatro partes, com médias de 14, 12 e 5 brotações por planta respectivamente. A altura das plantas seguiu a mesma lógica, sendo 63, 55 e 31 cm a média das alturas respectivamente. A produção de matéria verde foi maior no tratamento com plantio da raquete inteira proporcionando um peso médio de 1,75 kg por planta enquanto o pior resultado foi obtido no tratamento em que as raquetes foram divididas em quatro partes com média de 350 g por planta. **Conclusões:** O plantio de raquetes inteiras é mais indicado, no entanto na falta de mateiral de plantio pode-se dividir as raquetes em duas partes pois apresenta resultados muito próximos.

**Palavras-chave:** Animal. Nutrição. Semiárido.

## AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DA MATÉRIA SECA E ANÁLISE QUÍMICA DE CAPIM ELEFANTE (*Pennisetum purpureum* Schumach.) EM DIFERENTES PERÍODOS DE CORTE

Bento Gil Uane<sup>1\*</sup>; Olga Lurdes Jossias Fafetine<sup>2</sup>; José Manuel Saúte<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Pungué; <sup>2</sup>Instituto de Investigação Agrária de Moçambique; <sup>3</sup>Direcção de ciências animais.

\*Autor correspondente: [bentogiluane@gmail.com](mailto:bentogiluane@gmail.com)

**Resumo:** O estudo foi realizado na Estação Zootécnica de Chobela, durante o período chuvoso. Foram avaliados três cortes: 30, 45 e 60 dias, em área de 450m<sup>2</sup>. Avaliou-se produtividade da massa fresca, da matéria seca, a altura das plantas e análise química. Utilizou-se Teste Turkey para comparação das médias, com 5% de significância. Os diferentes cortes apresentaram correlação positiva ( $P<0,05$ ) em todas as variáveis analisadas. Em relação a matéria seca, não houve diferença significativa entre os cortes de 30 e 45 dias, comparados ao corte de 60 dias, com correlação fortemente positiva. Na massa fresca, as médias aos 30 e 45 dias diferiram com a da média aos 60 dias, não apresentando uma correlação fortemente positiva. Na variável altura, verificou-se que aos 60 dias a média foi de 150 cm, evidenciando períodos de corte mais longos resultam em maior altura e, maior produção de massa fresca. Na análise química, a matéria seca e os minerais mostraram comportamento linear, enquanto o FDA e a FDN tiveram comportamento quadrático, indicando período ótimo de corte para química ideal aos 45 dias, com regressão  $R^2=1$ . Portanto, o momento ideal para o corte e uso do capim elefante no período chuvoso é aos 60 dias.

**Palavras-chave:** Bromatologia. Crescimento. Forragem. Idades.

## CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DE TRÊS DIFERENTES SOLOS DO ESTADO DO PIAUÍ

**Paula Nascimento Alves<sup>1\*</sup>; Maria Helena Ferreira Duarte<sup>1</sup>; Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo<sup>1</sup>; Amanda Ferreira da Silva<sup>1</sup> Murilo de Sousa Almeida<sup>2</sup>; Maria de Fátima Marques Pires<sup>1</sup>; Allana Pereira Moura<sup>1</sup>; Julian Junio de Jesus Lacerda<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí -UFPI – CPCE; <sup>2</sup>Universidade Federal do Ceará – UFC.

\*Autor correspondente: [paulanascimento8591@gmail.com](mailto:paulanascimento8591@gmail.com)

**Introdução:** Muitas reações eletroquímicas que ocorrem no solo possuem grande influência na fertilidade e nutrição de plantas, assim o estudo das cargas elétricas no solo é essencial para o entendimento de diversos fenômenos físico-químicos que ocorrem nos solos auxiliando processos relacionados ao seu manejo e conservação. **Objetivo:** Caracterizar eletroquimicamente três diferentes solos em duas profundidades. **Metodologia:** Foram coletadas amostras da camada de 0-20 e 20-40 cm em três solos (ácido, alagado e salino). A PCZ foi realizada com 4 g de solo, três concentrações de 10 mL de KCl a 0,2, 0,002 e 0,004 mol L<sup>-1</sup> e HCl e NaOH de acordo com valor tabelado. O volume foi completado para 20 mL adicionando H<sub>2</sub>O, utilizou-se o branco a cada série. Posteriormente realizou-se agitação, repouso e leitura do pH do sobrenadante, determinou-se também o potencial elétrico  $\psi_0$ (mV) e o ponto de efeito salino nulo (PESN). **Resultados:** Os valores de Ponto de Carga Zero (PCZ) apresentaram-se em torno de 3, enquanto o salino na camada 0-20 5. Houve variações nos PESN dos solos nas duas camadas amostradas do alagado, na camada 20-40 cm 5,37 do solo ácido e na camada 0-20 cm 9,82 do salino, com valores positivos de potencial elétrico ( $\Psi_0$ ). Houve uma correlação entre  $\Delta$  pH e o PESN nesses solos analisados onde os valores de  $\Delta$  pH que são próximos de zero resultam em maiores valores PESN e potencial positivo. **Conclusões:** Conclui-se que os parâmetros eletroquímicos da maioria dos solos avaliados foram influenciados por constituintes argilominerais silicatos, óxidos e matéria orgânica na composição desses diferentes solos.

**Palavras-chave:** Argilominerais. Cargas elétricas. Óxidos.

**Agradecimentos:** Universidade Federal do Piauí – UFPI – CPCE.

---

## ANÁLISE DO PERÍODO DE INTERFERÊNCIA NA CULTURA DA MANDIOCA EM SÃO FRANCISCO-PA

Isabel Machado Barros<sup>1\*</sup>; Cauê Acácio Rezende de Almeida<sup>1</sup>; Jorge Lucas da Silva Pinheiro<sup>1</sup>; Rafael Gomes Viana<sup>1</sup>; Klayver Moraes de Freitas<sup>1</sup>; Bianca Fernandes Carvalho<sup>1</sup>; Gleice Caroline Malheiros Maia<sup>1</sup>; Larissa Cristine Silva Modesto<sup>1</sup>; Palloma Alanna Correa Pantoja<sup>1</sup>; José Renan Roqueta Tavares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [isabelbarros.imb@gmail.com](mailto:isabelbarros.imb@gmail.com)

**Introdução:** A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é amplamente cultivada em diversas regiões do Brasil, desempenhando um papel fundamental como a principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas. Sua relevante contribuição para a geração de emprego e renda, especialmente para pequenos e médios produtores, evidencia a importância dessa cultura para o agronegócio mundial. Um dos principais desafios que afetam a produtividade dessa cultura é o manejo inadequado das plantas daninhas, que são pragas infestantes com alta capacidade competitiva, prejudicando a absorção de água, luz e nutrientes. O período de interferência oferece ao produtor a oportunidade de calcular em dias o tempo necessário para realizar o manejo, como a capina, sem comprometer a produtividade da lavoura. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar o período de interferência de plantas invasoras na lavoura de mandioca em São Francisco-PA.

**Metodologia:** A pesquisa foi conduzida em uma lavoura de mandioca no ano de 2021, com um delineamento em blocos casualizados, contendo cinco repetições. As plantas de mandioca foram submetidas à interação e períodos de controle aos 0, 30, 60, 90 e 120 dias. Após 300 dias do plantio, as plantas foram colhidas para análises biométricas. **Resultados:** O período crítico de prevenção da interferência, determinado pelos resultados na região nordeste Paraense, foi identificado entre 33 e 98 dias após o plantio. **Conclusões:** Assim, estratégias de controle de plantas daninhas devem ser planejadas para este intervalo de tempo, visando preservar o máximo potencial econômico na produção desta cultura.

**Palavras-chave:** Capina. Manejo. Plantas daninhas.

## DISPONIBILIDADE DE MICRONUTRIENTES SOB DIFERENTES CAMADAS DE SOLOS DO ESTADO PIAUÍ

Maria Helena Ferreira Duarte<sup>1\*</sup>; Paula Nascimento Alves<sup>1\*</sup>; Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo<sup>1</sup>; Amanda Ferreira da Silva<sup>1</sup>; Murilo de Sousa Almeida<sup>2</sup>; Maria de Fátima Marques Pires<sup>1</sup>; Allana Pereira Moura<sup>1</sup>; Julian Junio de Jesus Lacerda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí -UFPI – CPCE; <sup>2</sup>Universidade Federal do Ceará – UFC

\*Autor correspondente: [maria.duarte@ufpi.edu.br](mailto:maria.duarte@ufpi.edu.br)

**Introdução:** Monitorar as propriedades do solo tem grande importância para práticas de manejo otimizadas que visam alcançar alta produtividade, segurança alimentar e sustentabilidade.

**Objetivo:** Avaliar a disponibilidade de micronutrientes de três solos do Piauí, em diferentes camadas. **Metodologia:** Os solos (ácido, alagado e salino) foram coletados nas camadas de 0-20 e 20-40 cm, após secagem cachimbou-se 5 cm<sup>3</sup> e adicionou-se a 25 mL de solução extratora Mehlich<sup>1</sup>, seguindo-se agitação em mesa agitadora, para posterior descanso durante a noite e leitura em espectrofotômetro de absorção atômica. **Resultados:** Os micronutrientes apresentaram teores baixos na maioria dos solos analisados nas duas profundidades. Para os teores de cobre (Cu), observou-se uma baixa disponibilidade em todos os solos estudados (0,22-0,48 mg dm<sup>3</sup>), com maiores valores na camada de 0-20, exceto no salino que ocorreu o inverso. Em relação aos teores de ferro (Fe), os três solos apresentaram maiores valores na superfície, porém verificou-se que o solo ácido apresentou valores mais elevados deste elemento (88,81 mg dm<sup>3</sup>). O Mn apresentou a maior concentração nas duas camadas no solo alagado e ácido, com oposto ocorrendo no solo salino. Os valores de zinco (Zn) foram baixos nos três diferentes solos variando de 0,04 a 2,02 mg dm<sup>3</sup>, com maior valor no solo alagado na camada superficial.

**Conclusões:** Os três solos em geral, apresentaram-se pobres em micronutrientes por possuírem características químicas e físicas que contribuem para a lixiviação no solo, ocasionando assim a diminuição desses nutrientes no meio.

**Palavras-chave:** Atributos do solo. Lixiviação. Profundidade do solo.

**Agradecimentos:** Universidade Federal do Piauí-Campus Professora Cinobelina Elvas; Professor Dr. Julian Júnior de Jesus Lacerda.

## DESEMPENHO AGRONÔMICO DE MUDAS DE ROSA DO DESERTO SUBMETIDAS À DOSES DE NITROGÊNIO

Abel Gerônimo de Figueiredo Logrado<sup>1</sup>; Wilson Figueiredo de Souza<sup>2</sup>; Naiara Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Izadora Lima Rodrigues<sup>4</sup>; Raquel Cavalcante Silva<sup>5</sup>; Damares dos Santos Sousa<sup>6</sup>; Vanessa Nunes André Lima<sup>7</sup>; Francisco Victor Souza Silva<sup>8</sup>; Leandro Santana Paiva<sup>9</sup>; Jonathan dos Santos Viana<sup>10</sup>

<sup>1,2,3,4,6,7,8,9,10</sup> UEMASUL/CCA – Campus Imperatriz; <sup>4</sup> Faculdade Anhanguera – Campus Imperatriz.

\*Autor correspondente: [abelgndfl@gmail.com](mailto:abelgndfl@gmail.com)

**Resumo:** A rosa do deserto é uma planta ornamental de alto valor econômico, amplamente cultivada em ambientes residenciais devido à sua beleza e exuberância. Devido à sua relevância comercial, diversos fatores limitam a produção de mudas, incluindo seu crescimento lento. Um dos nutrientes ligados ao processo de divisão celular e crescimento em altura é o macronutriente, Nitrogênio. Seu papel na produção de mudas e nos grandes cultivos é fundamental em relação ao metabolismo vegetal, pois participa na biossíntese de proteínas e clorofila. Diante disso, o objetivo neste trabalho foi de avaliar o desenvolvimento inicial de rosas do deserto submetidas à doses de nitrogênio. O experimento foi conduzido no Centro de Difusão Tecnológica – CDT em Imperatriz - Maranhão, utilizando delineamento de blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos, sendo: 0 tratamento testemunha, 1 g ureia L<sup>-1</sup> de água, 1,5 g ureia L<sup>-1</sup> de água, 2,0 g ureia L<sup>-1</sup> de água e 2,5 g ureia L<sup>-1</sup> de água, em 10 repetições. A aplicação do nitrogênio na forma de ureia se deu 7 dias após a emergência das plântulas. As variáveis avaliadas foram: comprimento de raiz, diâmetro do caule, altura de planta e massa fresca aérea aos 30 dias após aplicação da adubação nitrogenada. Os resultados obtidos constataram superioridade de 66,66% para comprimento de raiz, 50% para diâmetro do caule, 65,36% para altura de plantas e 75,75% para massa fresca aérea, em relação ao tratamento testemunha, quando se fez a aplicação da dose de 2,5 g ureia L<sup>-1</sup> de água. Conclui-se que a dose de 2,5 g ureia L<sup>-1</sup> de água aplicada 7 dias após emergência da plântula de rosa do deserto, influencia positivamente no seu desempenho morfológico.

**Palavras-chave:** *Adenium obesum* L. Morfologia. Planta ornamental.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Centro de Difusão Tecnológica – CDT de Imperatriz/MA e aos alunos do 1º período de Engenharia Agronômica pelas ajudas na condução do experimento em campo.

## ESTERCO BOVINO COMO AGENTE DISPERSOR DE ESPÉCIES DANINHAS

Diego de Andrade Mendonça<sup>1\*</sup>; Daniel Oliveira Reis<sup>1</sup>; Maria Liliane dos Santos Alves<sup>1</sup>;  
Ellen Carvalho Peixoto<sup>1</sup>; Bruno da Silva Mota<sup>1</sup>; Ana Flávia Oliveira dos Santos<sup>1</sup>; Juliano  
Ricardo Fabricante<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe.

\*Autor correspondente: [diegoecobio@outlook.com](mailto:diegoecobio@outlook.com)

**Introdução:** Plantas daninhas geram substanciais prejuízos econômicos à agricultura e à pecuária. Elas podem ser dispersadas por diferentes agentes, a exemplo do esterco bovino.

**Objetivo:** Avaliar a influência de diferentes sistemas de manejo do gado na contaminação do esterco por espécies daninhas. **Metodologia:** Foram coletadas amostras de esterco de animais confinados em curral (CC), em pastagem tradicional (PT) e em pastagem mista (PM). Essas amostras foram misturadas a areia autoclavada e dispostas em bandejas. A avaliação do banco de sementes foi realizada a cada 15 dias durante 105 dias. Com os dados foram calculados para cada espécie índices fitossociológicos. Também foram estimadas a diversidade e realizadas análises comparativas. **Resultados:** Foram amostradas 507 plantas pertencentes a 26 espécies, 17 gêneros e nove famílias. Para o CC foram contabilizados 173 indivíduos e 12 espécies; para o PT, 180 indivíduos e 22 espécies e para o PM foram 154 indivíduos e 14 espécies. A estruturação do banco de sementes variou de acordo com a origem do esterco, contudo as espécies com maior valor de importância foram as mesmas (*Euphorbia hirta*, *Eleusine indica* e *Chloris barbata*). A maior diversidade observada foi do tratamento PT (2,21). O teste t de Hucheson indicou diferenças estatísticas entre CC e PT e entre CC e PM ( $p < 0,01$ ). A similaridade foi mais alta entre PM e PT (0,5), seguido por CC e PT (0,41) e CC e PM (0,36). O teste de ANOSIM mostrou diferenças significativas na composição de espécies entre os ambientes, tanto pelo índice de Jaccard quanto pelo de Bray-Curtis ( $p < 0,05$ ). **Conclusões:** Os resultados obtidos indicam elevada riqueza de plantas daninhas nos estercos avaliados e que ela variou entre os tratamentos, assim como a composição, estrutura e diversidade de espécies, sendo observado a maior riqueza e diversidade na pastagem tradicional.

**Palavras-chave:** Banco de sementes. Dispersão de sementes. Endozoocoria. Plantas infestantes.

### Agradecimentos e financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS PLANTAS DANINHAS PRESENTES EM PASTAGENS DE SERGIPE

Diego de Andrade Mendonça<sup>1\*</sup>; Daniel Oliveira Reis<sup>1</sup>; Juliano Ricardo Fabricante<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe.

\*Autor correspondente: [diegoecobio@outlook.com](mailto:diegoecobio@outlook.com)

**Introdução:** O Brasil tem o maior rebanho bovino do mundo, e a maior parte desses animais é criada em pastagens implantadas. No entanto, as plantas daninhas presentes nesse tipo de ambiente são responsáveis por diminuir consideravelmente a qualidade dessas pastagens.

**Objetivo:** Amostrar a comunidade de plantas daninhas presentes em pastagens em Itabaiana e Ribeirópolis, SE. **Metodologia:** Foram selecionadas seis áreas de pastagens distribuídas nas cidades de Ribeirópolis e Itabaiana, SE. Todas as áreas foram percorridas e todas as espécies daninhas foram fotografadas e determinadas utilizando-se literatura especializada e por meio de consultas a especialistas. As espécies foram classificadas segundo APG IV e as grafias dos nomes dos autores seguiram a Flora e Funga do Brasil. **Resultados:** Foram amostradas 53 espécies pertencentes a 44 gêneros e 17 famílias. O número mínimo de espécies nas áreas foi 19 e o número máximo foi 30. A média de espécies foi de  $23,5 \pm 4,46$ . As famílias mais abundantes foram Poaceae, com 15 espécies, seguida por Fabaceae, com seis, Asteraceae e Cyperaceae, com cinco cada, Euphorbiaceae e Malvaceae, com quatro, Lamiaceae, Commelinaceae e Amaranthaceae, com duas espécies. As demais famílias apresentaram apenas uma espécie. Dentre as espécies amostradas, observou-se a presença de plantas tóxicas para os animais, a exemplo de *Amaranthus viridis*, *Euphorbia hirta* e *Jatropha gossypifolia*. **Conclusões:** Os resultados obtidos indicam elevada riqueza de plantas daninhas nas pastagens estudadas, o que representa um grave problema, uma vez essas plantas diminuem a qualidade das mesmas. Portanto, são necessários estudos para compreender melhor a ecologia desse grupo de plantas, assim como estudos que busquem o desenvolvimento de técnicas eficientes para o controle dessas espécies.

**Palavras-chave:** Pastos; Plantas infestantes; Prejuízo econômico.

### Agradecimentos e financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## RESPOSTAS BIOMÉTRICAS DE CULTIVARES DE ALGODEIRO IRRIGADAS COM ÁGUAS DE DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE

Teonis Batista da Silva<sup>1</sup>; Karolayne Ribeiro Caetano<sup>2\*</sup>; Gabriel Araujo Milarindo<sup>3</sup>; Patrick Siqueira Costa<sup>4</sup>; Renato Oliveira de Sousa<sup>5</sup>; Manderson Nunes da Silva<sup>6</sup>, João Alves Carvalho<sup>7</sup>; Maria Valnice de Souza Silveira<sup>8</sup>; Rafael de Souza Miranda<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup>Universidade Federal do Piauí Campus Professora Cinobelina Elvas.

\*Autor correspondente: [karolkaitano8@gmail.com](mailto:karolkaitano8@gmail.com)

**Resumo:** A salinidade é um dos principais fatores abióticos que restringem significativamente o crescimento e desenvolvimento das plantas. Portanto, objetivou-se avaliar as respostas biométricas de cultivares de algodoeiro irrigadas com águas de diferentes níveis de salinidades. O estudo foi realizado no Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE) da Universidade Federal do Piauí, localizado no município de Bom Jesus. O delineamento experimental consistiu em blocos casualizados em um esquema fatorial 6 x 5, com seis cultivares e cinco níveis de condutividade elétrica (CE) da água de irrigação (controle; 4,0; 8,0; 12,0 e 16 dS m<sup>-1</sup>), com cinco repetições. Por fim, aos 48 dias após a semeadura, foi realizado a mensuração dos dados biométricos da(altura de plantas, diâmetro do caule, número de folhas (NF), número de nós (NN) e número de botões florais (NB). As cultivares FM 974, FM 978 e FM 985 demonstraram maior sensibilidade aos níveis de salinidade de 12 e 16 (dS/m), resultando em redução do número de folhas, diâmetro do caule e altura das plantas. Por outro lado, a cultivar FM 911 exibiu maior tolerância a esses mesmos níveis de salinidade. Notavelmente a cultivar FM 974 exibiu tolerância aos níveis mais baixos de salinidade (4 e 8 DS/m).

**Palavras-chave:** Aclimatação. Agricultura Biossalina. Semiárido.

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA EM SUBSTRATOS ALTERNATIVOS EM DIFERENTES TIPOS DE BANDEJAS

Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1\*</sup>; João Victor Pereira de Carvalho<sup>1</sup>; Luis Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Lívia Kellen Ferreira da Costa<sup>1</sup>; Rodrigo de Sousa Pinheiro<sup>1</sup>; Laís Mota de Oliveira<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>; Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [avilastefanymotadeolieira@gmail.com](mailto:avilastefanymotadeolieira@gmail.com)

**Introdução:** A *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai, é uma cucurbitácea considerada uma das olerícola mais importantes comercializadas no país. Por isso a produção de mudas de alta qualidade constitui umas das etapas mais importantes do sistema produtivo. **Objetivo:** O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a influência de diferentes tipos de substratos e tamanhos de bandejas na produção de mudas de melancia (*Crimson Sweet*). **Metodologia:** O experimento foi realizado no período de 20 junho a 10 de julho de 2022 no município de São Raimundo das Mangabeiras. O delineamento utilizado foi o DIC, Delineamento Inteiramente Casualizado com duas repetições e esquema fatorial 2x5. Foram utilizados dois tipos de bandejas de poliestireno (128 e 200) e cinco tipos de substratos (Comercial; Paú de macaúba; Paú de babaçu; Paú de macaúba + esterco bovino proporção 1:1 e Paú de babaçu + esterco bovino proporção 1:1), onde totalizaram 20 parcelas com 20 plantas cada. Foram avaliados os parâmetros: comprimento das folhas, largura das folhas, comprimento de raiz, peso seco da parte aérea e peso seco raiz. **Resultados:** Os resultados obtidos pela comparação de médias do teste Tukey a 5% no software Sisvar, determinam um melhor desenvolvimento das mudas de melancia nas bandejas de poliestireno de 128 células diferindo estaticamente em todos os parâmetros analisados da bandeja de 200 células. **Conclusão:** Os substratos alternativos paú de macaúba e paú de babaçu + esterco bovino são excelentes substitutos do substrato comercial para produção de mudas de melancia sem que haja perda na qualidade das mesmas.

**Palavras-chaves:** *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai. Produção vegetal. Sustentabilidade.

## ANÁLISE DA PRODUÇÃO NACIONAL DE CAFÉ DURANTE OS ANOS DE 2014 A 2023

**Arlini Rodrigues Fialho<sup>1\*</sup>; Renato Fernando Amabile<sup>2</sup>; Gustavo Barbosa Cobalchini Santos<sup>1</sup>; João Victor Pinheiro Melo<sup>1</sup>, Mariana Alves Santos<sup>1</sup>; Amanda Correia de Matos<sup>1</sup>; Kelly Cristina dos Santos<sup>3</sup> Soares**

<sup>1</sup>Universidade de Brasília Instituição – UnB; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>União Pioneira de Integração Social – UPIS.

\*Autor correspondente: [arlinirf@gmail.com](mailto:arlinirf@gmail.com)

**Introdução:** A produtividade nacional de café é uma parte importante da economia brasileira e afeta diretamente o mercado agrícola e as exportações do país. A produção de café ensacado é afetada por diversos fatores, incluindo condições climáticas e o período da bienalidade. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar a evolução da produção nacional de café ensacado entre 2014 a 2023. **Metodologia:** Os dados foram analisados qualitativamente, utilizando métodos descritivos para examinar a produção total por mil sacas em nível nacional durante os anos de 2014 a 2023. **Resultados:** Durante o período de análise de 2014 a 2023, foi observada uma tendência geral de variação na produção nacional de café em sacas. Os anos (2016, 2018, 2020, 2022 e 2023) se destacaram por apresentarem uma elevada produção, enquanto os outros períodos (2014, 2015, 2017, 2019 e 2021), registraram uma diminuição na produção. Essa variação na produção pode ser atribuída a diversos fatores, sendo os principais deles os aspectos climáticos e a bienalidade. O ciclo bienal de produção, no qual os anos pares geralmente apresentam maiores colheitas do que os anos ímpares, é uma característica natural da cultura do café e influencia diretamente a quantidade de café ensacado produzido nos períodos de elevada produção estudados. **Conclusões:** A análise da produção nacional de café em sacas de 2014 a 2023 mostra a importância estratégica desta cultura na economia brasileira. Compreender as tendências e padrões de produção é importante para o planejamento agrícola e o desenvolvimento da indústria cafeeira no Brasil. Este estudo fornece informações para os pesquisadores e produtores rurais para compreender o estado atual do setor cafeeiro através do análise de dados históricos da produção nacional.

**Palavras-chave:** Bienalidade. Condições climáticas. Produtividade. Setor cafeeiro.

## MODIFICAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO A 12 ANOS NA BIOMASSA MICROBIANA EM UM LATOSOLO AMARELO NO CERRADO NORDESTINO

Paulo Henrique Dalto<sup>1\*</sup>; Raiane de Carvalho Barros<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>2</sup>;  
Yzaine de França Fernandes<sup>2</sup>, Nádia Joaquin de Sousa<sup>2</sup>, Júlio César Galdino De Sousa<sup>2</sup>;  
Allana Pereira Moura da Silva<sup>2</sup>; Estefenson Marques Morais<sup>2</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>2</sup>;  
Vanessa Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [phdalto@yahoo.com.br](mailto:phdalto@yahoo.com.br)

**Introdução:** Como o componente vivo da matéria orgânica, a biomassa microbiana é muito sensível às ações de manejo, sendo considerada um bom indicativo do grau de sustentabilidade de um sistema agrícola e de qualidade do solo. **Objetivo:** Avaliar as mudanças que o cultivo mínimo a 12 anos causou nos teores de carbono da biomassa microbiana em um Latossolo Amarelo Distrófico sob o bioma Cerrado na camada de 0 à 0,5m. **Metodologia:** O estudo foi realizado na Fazenda Chapada do Céu, localizada no município de Sebastião Leal - PI, ( $07^{\circ}40'44''$  S,  $44^{\circ}04'16''$  O), a 445 metros acima do nível do mar e clima classificado como Aw. O carbono da biomassa microbiana (C-BMS) foi determinado pelo método da irradiação-extracção, obtido pela diferença entre o carbono orgânico total das amostras irradiadas e não irradiadas. O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema de fatorial 2 x 5, onde as variações foram: tempo de cultivo (sem cultivo e 12 anos sob cultivo mínimo) e a profundidade (0 a 10; 10 a 20; 20 a 30; 30 a 40; 40 a 50 cm) com 3 repetições. As análises estatísticas foram realizadas pelo Assistat 7.7 e o teste de Tukey (5%) utilizado para avaliar as diferenças entre as médias. **Resultados:** Os valores de C-BMS ( $\mu\text{g C g}^{-1}$  solo) nas camadas: 0 à 10; 10 à 20; 20 à 30; 30 à 40 e 40 à 50cm foram respectivamente: 106,26; 63,08; 52,00; 49,28; e 40,91 para a área sem cultivo e: 140,93; 125,01; 136,8; 165,36 e 121,61 para a área cultivada. A área cultivada (137,85) foi superior a não cultivada (62,31). **Conclusões:** O cultivo mínimo a 12 anos promoveu incrementos significativas nos teores de C-BMS, principalmente na subsuperfície, quando comparado a área sem cultivo na camada de 0 à 0,5m.

**Palavras-chave:** Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí. Soja.

## CULTIVO *IN VITRO* DE *Hylocereus polyrhizus* SOB ILUMINAÇÃO DE DIFERENTES CORES DE ‘LED’

Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1\*</sup>; Lucas Augusto Tarcísio da Silva<sup>2</sup>; Marília Maia de Souza<sup>2</sup>; Lucas Ferreira Costa<sup>2</sup>; Lorena Lopes Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras; <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena.

\*Autor correspondente: [carlos.ribeiro5@estudante.ufla.com.br](mailto:carlos.ribeiro5@estudante.ufla.com.br)

**Introdução:** A luminosidade é um fator decisivo no desenvolvimento e cultivo *in vitro* de mudas de pitaya. **Objetivo:** Avaliar o efeito *in vitro* de iluminação com diferentes comprimentos de onda de luz de diodos emissores de luz (LEDs) (LED branco- $\lambda = 555\text{nm}$ ; LED azul- $\lambda = 413\text{nm}$ ; LED vermelho- $\lambda = 255\text{nm}$ ), no desenvolvimento de explantes de pitaya de polpa vermelha e casca rosada em meio MS sem adesão de hormônios. **Metodologia:** Após a inoculação do segmento nodal de 2 cm de comprimento, os tubos foram levados para a sala de crescimento e mantidos sob a iluminação, com fotoperíodo de 16 horas a  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  dos LEDs por 120 dias. Após este período avaliou-se o número médio de raízes e brotações, comprimento da maior raiz (cm), altura da maior brotação (cm). O experimento foi composto por três tratamentos (LEDs) e seis repetições. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, e os dados analisados no programa SISVAR, utilizado o teste de Tukey ao nível de 5%. **Resultados:** Houve diferença significativa nos parâmetros avaliados em função dos LEDs, com exceção apenas do comprimento da maior raiz. O comprimento de onda da luz vermelha proporcionou o maior número médio (7,16 raízes), porém o LED branco obteve um resultado inferior aos demais (5,71 raízes). Em relação ao comprimento médio de brotações o LED azul promoveu maior comprimento (3,49 cm), já o LED vermelho obteve menor média (1,80 cm). Quanto à indução de brotações, o tratamento de LED azul favoreceu o maior número de brotações (14,39) e o menor número (7,13) foi obtido na condição do LED branco. **Conclusões:** A iluminação com luzes de LEDs influência no desenvolvimento de plântulas de pitaya, destacando-se o efeito da luz LED azul, que proporcionou os melhores resultados de brotações, enquanto a luz de LED vermelha favoreceu o crescimento de raízes.

**Palavras-chave:** Dragon Fruit. Luminosidade. Qualidade da luz.

## DESEMPENHO AGRONÔMICO E ENSILABILIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO NO PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

Vitor Ferreira Vitorio<sup>1\*</sup>; Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>2</sup>; Thiago Caio Moura Oliveira<sup>3</sup>, Flávio Hiroshi Kaneko<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCAV).

\*Autor correspondente: [vitorferreiravitorio@gmail.com](mailto:vitorferreiravitorio@gmail.com)

**Introdução:** O milho possui características físico-químicas ideais para ensilagem além de ser o grão mais produzido no mundo. **Objetivo:** Avaliar os componentes de produção e produtividade de híbridos de milho em Iturama, MG. **Metodologia:** Foram avaliados 11 híbridos de milho, na safra 2020/2021 em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Para a avaliação de massa verde e seca foram coletadas plantas na fase R5 (ponto de silagem). Foi realizada, também, a colheita de grãos e avaliados: número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Para avaliar a ensilabilidade, foram avaliados os teores de carboidratos solúveis e a capacidade tamponante. **Resultados:** A população de plantas foi similar em todos os híbridos (53.126 pl/ha). As produções de massa verde dos híbridos BM815, K8774, B2782 foram semelhantes (28,9 t/ha) entre si e superiores aos demais. A produção de matéria seca dos híbridos supracitados também foi superior e não diferiu de K9960, B2810 e P4285 (12 t/ha). O híbrido B2810 foi o que apresentou mais fileiras por espiga (17,3). Quando se avaliou o número de grãos por fileira, os únicos híbridos que apresentaram valores inferiores aos demais foram o BM270 e o K9606. Os demais apresentaram valores semelhantes e média de 35,2 grãos. Os híbridos que apresentaram maior massa de 100 grãos foram: BM815, K9960, K9960 e P3565 (30,6 g). O B2782 foi o que apresentou maior produção de grãos (129 sc/ha) e o que pior desempenhou nesta característica foi o BM270 (57,6 sc/ha). Os valores encontrados para teores de carboidratos solúveis e capacidade tamponante sugerem potencial adequado de ensilabilidade para todos os materiais testados. **Conclusão:** Conclui-se que os híbridos com melhor potencial de produção de silagem e grãos para o município de Iturama são: BM815, K8774 e B2782.

**Palavras-chave:** Híbridos. Produtividade. Silagem.

## EFEITO DA APLICAÇÃO FOLIAR DE NITRATO DE CÁLCIO NO NÚMERO DE FRUTOS EM ABOBRINHA ITALIANA

Roni Peterson Carlos<sup>1</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>2\*</sup>; Lucas Ferreira Costa<sup>1</sup>;  
Thatyelle Cristina Bonifácio<sup>1</sup>; Moysa Silva de Assis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena;

<sup>2</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [ronipeterson95@outlook.com](mailto:ronipeterson95@outlook.com)

**Introdução:** O cálcio é o segundo nutriente mais absorvido em maior quantidade pelas plantas de abobrinha italiana, e quando em falta, pode desencadear perdas na produção. **Objetivo:** Avaliar o efeito da aplicação via foliar de diferentes concentrações de cálcio tendo como fonte nitrato de Cálcio (Calcinit®), no número de frutos por planta de abobrinha italiana. **Metodologia:** Foi realizado o plantio no ano de 2023 a variedade de abobrinha italiana da variedade ‘Caserta’, após o desenvolvimento das plantas em campo, realizou-se aplicações via foliar de nitrato de cálcio em diferentes concentrações ( $0 - 3 - 6 - 9$  e  $12 \text{ g L}^{-1}$ ) em três períodos do crescimento das plantas, o 1º antes da floração, 2 plena floração/início da frutificação e o 3º na formação dos primeiros frutos. Após 55 dias do semeio, iniciou-se a colheita dos frutos, sendo contabilizado diariamente durante 15 dias (15 colheitas) o número de frutos por planta. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 5 diferentes concentrações de nitrato de cálcio e 5 blocos e em cada bloco contendo 6 plantas. Os dados obtidos nos respectivos parâmetros foram submetidos à análise de regressão, para o auxílio dos cálculos estatísticos utilizou-se o Sistema de Programa Computacional para Análise de Variância - SISVAR versão 5.6. **Resultados:** Houve diferença significativa com relação às concentrações de nitrato de Cálcio no número de frutos por planta. A concentração de  $9 \text{ g L}^{-1}$  de nitrato de cálcio apresentou maior número de frutos (44,30) nas demais concentrações testadas, e na concentração  $0,0 \text{ g L}^{-1}$  obteve resultado inferior às demais concentrações (58,80). **Conclusões:** A concentração de  $9 \text{ g L}^{-1}$  de nitrato de cálcio proporciona um maior número de frutos por planta em abobrinha italiana da variedade Caserta.

**Palavras-chave:** Adubação Mineral. Colheita. Cucurbita Pepo.

## PERDAS FERMENTATIVAS, QUALIDADE BROMATOLÓGICA E ESTABILIDADE AERÓBICA DE SILAGENS CONFECIONADAS COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE MILHO E *Gliricidia sepium*

Vitor Hugo Caruzo<sup>1\*</sup>; Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>2</sup>; Thiago Caio Moura Oliveira<sup>3</sup>;  
Eric Haydt Castello Branco van Cleef<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCAV).

\*Autor correspondente: [vitor.hugo.caruzo@hotmail.com](mailto:vitor.hugo.caruzo@hotmail.com)

**Introdução:** O estado de Minas Gerais se destaca nacionalmente na bovinocultura, possuindo rebanho de aproximadamente 22 milhões de cabeças, distribuídas em pouco mais de 21 milhões de hectares. Com isso, devido à intensificação dos sistemas de produção e visando um melhor valor nutritivo e maior teor proteico com a adição de leguminosas, testou-se à associação de milho e gliricidia em silagem. **Objetivo:** Avaliar a qualidade e as perdas fermentativas das silagens confeccionadas com diferentes proporções de milho e *Gliricidia sepium*. **Metodologia:** Foram utilizados milho e *Gliricidia sepium*, nas seguintes proporções: T1: 100% milho; T2: 100% Gliricídia; T3: 50% milho + 50% Gliricídia; T4: 25% milho + 75% Gliricídia e T5: 75% milho + 25% Gliricídia. Foram ensilados em mini-silos experimentais, após 6 meses de armazenamento foram abertos, pesados e avaliados perdas efluentes (PE), gases (PG) e matéria seca (PMS) e a recuperação de MS (RMS). **Resultados:** No presente estudo houve um efeito linear crescente ( $P<0,01$ ) de 1,32 a 4,59 (% MS) para os tratamentos com 100% milho e 100% gliricidia, o valor máximo encontrado foi elevado, principalmente pela alta concentração de PB presente na gliricidia (~25%). Foi observado efeito linear crescente nas perdas de MS (5,36 a 18,03%), nas perdas por gases (0,13 a 0,24%) e nas perdas por efluentes (2,59 a 54,21 kg/t MV), principalmente pelo menor teor de MS nos tratamentos que receberam gliricidia. **Conclusão:** Diante do estudo verifica-se que a adição de gliricidia em silagem de milho pode ser até 50%. Concentrações como maiores adições de gliricidia resultam em elevadas perdas e menor qualidade fermentativa.

**Palavras-chave:** Avaliar. Concentração. Qualidade.

## ANOMALIAS NA FLORAÇÃO DA OLIVEIRA: MANIFESTAÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS PARA A PRODUÇÃO DE AZEITE

Carla Nayara da Silva Lima<sup>1\*</sup>; Joedna Alves Campos<sup>2</sup>; António Manuel Cordeiro<sup>2</sup>; Carla Sofia França Inês<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão - SE, Brasil; <sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV), Polo de Elvas, Olivicultura – Herdade do Reguengo, Portugal.

\*Autor correspondente: [carlanayaralir@gmail.com](mailto:carlanayaralir@gmail.com)

**Introdução:** A oliveira (*Olea europaea* L.) é uma espécie que possui as flores agrupadas em inflorescências. O estudo do desenvolvimento dessa estrutura é indispensável para identificar fases críticas para a produção da azeitona. Diversos fatores podem favorecer o desenvolvimento de anomalias durante a formação dos botões florais e mais tarde interferir na capacidade reprodutora das flores. Um exemplo é o surgimento de manchas violáceas nos botões florais, geralmente, após a inflorescência atingir o máximo de expansão e a temperatura mínima baixar.

**Objetivo:** O presente estudo teve por objetivo investigar a intensidade de manifestação de manchas violáceas em 50 genótipos de oliveira, instalados na Coleção Portuguesa de Referência de Oliveira (CPRO), do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Polo de Elvas, Olivicultura – Herdade do Reguengo, Portugal. **Metodologia:** As avaliações foram realizadas na

Parcela de Avaliação 1 da CPRO, onde os genótipos estão distribuídos aleatoriamente por seis blocos experimentais, com espaçamento de 5m x 7m, no ano de 2022. No bloco VI foi utilizada uma escala de classificação visual baseada na intensidade de cor violeta presente nos botões florais. Os níveis de classificação foram: levemente arroxeados; fortemente arroxeados; e intensamente arroxeados. **Resultados:** Os três genótipos mais afetados foram a ‘Conserva de Elvas’ (pontuações levemente arroxeadas, na região apical da inflorescência), a ‘Madural’ (pontuações fortemente arroxeadas, também na região apical), e, principalmente, o acesso PR 38 (material proveniente de ações de prospecção em território português ainda sem designação varietal) com pontuações intensamente arroxeadas em toda a inflorescência. **Conclusões:** A sensibilidade a essas anomalias é distinta entre os materiais de oliveira, com alguns genótipos sendo mais suscetíveis do que outros. Isso ressalta a importância de realizar estudos de adaptabilidade e caracterização agronômica a fim de selecionar variedades resistentes ou desenvolver estratégias de manejo específicas para mitigar os efeitos das irregularidades climáticas.

**Palavras-chave:** Condições ambientais. Danos morfológicos. Diversidade intervarietal. *Olea europaea* L.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos ao Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. e a Universidade Federal de Sergipe.

## CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO, APÓS 6 MESES COM CULTIVO DE CAFÉ CONILON SOB INFLUÊNCIA DE CAMA DE FRANGO E NPK

Maylla Muniz Sprey<sup>1\*</sup>; Layanne Muniz Sprey<sup>1</sup>; Maria do Rosário Lobato Rodrigues<sup>2</sup>;  
Newton Paulo de Souza Falção<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituição Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA; <sup>2</sup>Embrapa Amazônia Ocidental.

\*Autor correspondente: [maylla\\_sprey@hotmail.com](mailto:maylla_sprey@hotmail.com)

**Introdução:** Os solos da Amazônia, em sua grande maioria, são altamente intemperizados, ácidos, com baixa CTC e baixa fertilidade natural. Nesse contexto, a acidez do solo é um dos principais fatores limitantes a obtenção de elevada produtividade em cafezais. A principal estratégia para contornar essa deficiência, é a utilização de insumos para a construção e manutenção da fertilidade dos solos. **Objetivo:** Avaliar a influência da aplicação da cama de frango, sobre a correção da acidez do solo cultivado com clones de café Conilon. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no ano de 2019, em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 clones (RO C-120; RO C-125; RO C-199) x 4 formas de aplicação (T1: testemunha; T2: Cama de frango; T3: NPK; T4: Cama de frango+NPK), com 4 repetições, totalizando 48 unidades experimentais (vasos plásticos com capacidade de 20 kg, preenchidos com 15 kg de solo). O solo utilizado é classificado como Latossolo Amarelo distrófico. A cama de frango foi equivalente a 10 t ha<sup>-1</sup> e adubação de NPK foi equivalente a 480 t ha<sup>-1</sup> N, 254 t ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 176 t ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O realizada no momento do transplantio. Após 180 dias do transplante foram realizadas uma amostra composta. O solo foi seco ao ar e posterior levadas para caracterização dos atributos (pH H<sub>2</sub>O, pH KCl, Al, e Al+H). **Resultados:** Não houve efeito da interação entre as fontes de variações clones e adubação + clones. A cama de frango respondeu melhor na correção de pH H<sub>2</sub>O e Al+H, nos teores de pH KCl e Al a cama de frango apresentou resultado positivos isolada e associada. **Conclusão:** A adição de cama de frango interferiu na correção do solo em todos os atributos avaliados. A adubação cama de frango+NPK foi satisfatório na correção de pH KCl e Al do solo.

**Palavras-chave:** Adubação. BRS Ouro Preto. Fertilidade.

**Apoio financeiro:** CNPq e FAPEAM.

**Agradecimentos:** INPA, EMBRAPA RONDÔNIA, EMBRAPA OCIDENTAL e ASA.

## MANEJO DO CAPIM BUFFEL CV. ÁRIDUS (*Cenchrus ciliates* L.) NO NORTE DE MINAS GERAIS

Fabrício Silveira Santos<sup>1</sup>; Leonardo Inácio Mendes<sup>2</sup>; Bernardo de Lima Mourão<sup>3</sup>; Cibelle Ribeiro Dias<sup>4</sup>; Neusira Pereira da Costa<sup>5</sup>; Romana Tatiane Soares Santos<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG.

\*Autor correspondente: [fabricio.santos@ifnmg.edu.br](mailto:fabricio.santos@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** O manejo adequado das pastagens é fundamental para o sucesso da pecuária. Pastagens bem manejadas proporcionam maior produtividade, qualidade nutricional, maior ganho de peso animal e maior rentabilidade para o produtor. Por outro lado, o manejo inadequado contribuirá para a degradação do pasto. **Objetivo:** Nesse sentido, o projeto de pesquisa teve como objetivo avaliar as características produtivas do capim Buffel cv. Áridus em função das estações do ano. **Metodologia:** O trabalho foi realizado no mês de maio do ano de 2023 até o mês de março do ano de 2024 em campo aberto, no IFNMG – Campus Salinas e consistiu de um canteiro de 2,3 metros de comprimento por 0,6 metros de largura com área de 1,38 metros quadrados, onde foi implantado o capim Buffel. Foi determinado a altura de corte de 20 cm e de resíduo de 10 cm. Todas as vezes que o capim atingiu 20 cm era cortado até a altura de 10 cm. As variáveis avaliadas foram a produção de matéria verde e o intervalo entre os cortes.

**Resultados:** Houve variação tanto na produção de matéria verde como no intervalo entre os cortes durante o período avaliado. O menor intervalo entre os cortes, 19 dias, ocorreu no mês de novembro, período em que a forrageira encontrou as condições climáticas mais favoráveis para o desenvolvimento. A maior produção de matéria verde também foi verificada em novembro, 1,714 kg. Tanto a produção de matéria verde quanto o intervalo entre cortes apresentou pior resultado no inverno. **Conclusões:** As estações do ano influenciaram no desenvolvimento da forrageira. Os meses da primavera e verão são mais propícios ao desenvolvimento do capim Buffel quando comparado com o inverno.

**Palavras-chave:** Animal. Nutrição. Semiárido.

## ADUBAÇÃO MINERAL, BIOFERTILIZAÇÃO E ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES EM CULTIVARES DE SORGO FORRAGEIRO

Thiago Wenderson da Silva Pinto<sup>1\*</sup>; Priscila Martins da Silva<sup>2</sup>; Elizabeth Kamilla Taveira da Silva<sup>1</sup>; Antônio Francisco de Brito Nunes Netto<sup>1</sup>; Alan Cristoffer Gomes Raiol<sup>1</sup>; Evelin Vieira Rodrigues<sup>1</sup>; Madson Canafistula do Nascimento<sup>1</sup>; Ana Paula Silva Vieira<sup>2</sup>; Fabiola de Nazaré da Silva Calandrine<sup>1</sup>; Eric Victor de Oliveira Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)- *Campus* Capitão Poço; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita” (UNESP)- *Campus* Jaboticabal.

\*Autor correspondente: [thiagowenderson.tw17@gmail.com](mailto:thiagowenderson.tw17@gmail.com)

**Introdução:** O sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] tem grande relevância socioeconômica e a adubação é uma importante ferramenta ao aumento da quantidade e qualidade da forragem.

**Objetivo:** Objetivou-se avaliar a influência da adubação mineral e da aplicação de biofertilizante no acúmulo de macronutrientes em cultivares de sorgo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no *Campus* da UFRA de Capitão Poço (PA) em delineamento em blocos casualizados, com três repetições em subparcelas, em fatorial 2 x 5; duas cultivares de sorgo forrageiro (Super Sorgo Boliviano e Sorgo Gigante Boliviano) e cinco tratamentos de adubação: sem adubação (T1), sem adubação + biofertilizante (T2), ½ adubação mineral recomendada + biofertilizante (T3), adubação mineral recomendada (T4) e adubação mineral recomendada + biofertilizante (T5), sendo a parcela experimental constituída de 14,4 m<sup>2</sup>. O solo apresentou inicialmente (0-20 cm) 1,2 % de matéria orgânica, 30,5 % de argila e baixa fertilidade química. Foi realizada a calagem e a adubação mineral de acordo com a análise do solo e as recomendações para a cultura (Coelho, 2007). O biofertilizante foi aplicado (12,5 mL/L) via foliar aos 25, 40 e 55 dias após a semeadura (DAS). Aos 90 DAS, a parte aérea das plantas foi colhida, seca em estufa (65 °C), pesada e moída para a determinação dos teores de N, P e K e estimativa dos acúmulos dos macronutrientes. Os resultados foram submetidos à análise de variância (teste F; p<0,05) e ao teste de Tukey no software AgroEstat®. **Resultados:** Os tratamentos T3, T4 e T5 apresentaram os maiores acúmulos (kg/ha) de N (421, 598 e 552 de N), P (165, 319 e 243 de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e K (525, 750 e 865 de K<sub>2</sub>O). **Conclusões:** A adubação mineral recomendada de NPK, junto com a aplicação do biofertilizante, foi essencial em prover acúmulos significativos dos nutrientes na MSPA dos genótipos de sorgo.

**Palavras-chave:** alimentação animal, nutrição vegetal, solos tropicais.

## SELETIVIDADE DO CLORANSULAM-METÍLICO ASSOCIADO A EXTRATOS HÚMICOS NA MANDIOCA

Anderson Ítalo Dalla Santa<sup>1</sup>; Jean Carlo de Oliveira Kasulke<sup>1</sup>, Guilherme Augusto Boes Sackser<sup>1</sup>; Jéssica da Silva Schmidt<sup>1</sup>; Stefany Morais Ramiro<sup>1</sup>; Juan López Herrera<sup>1</sup>; Maurício de Oliveira Kasulke<sup>1</sup>; Fabio Fülber<sup>1</sup>; Rafaela Eduarda Kolln Scherer<sup>1</sup>; Neumárcio Vilanova da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE.

\*Autor Correspondente: [ander.santa200@gmail.com](mailto:ander.santa200@gmail.com)

**Introdução:** O cloransulan-metílico possui alta eficiência de controle em plantas daninhas folhas largas, no entanto pode causar injúrias na cultura da mandioca. Contudo, a utilização do cloransulan-metílico em mistura com bioestimulantes compostos por ácidos húmicos e fúlvicos pode mitigar os efeitos fitotóxicos nas plantas de mandioca. **Objetivo:** Avaliar a seletividade do cloransulam-metílico aplicado isolado e associado a extratos húmicos na mandioca ‘Paraguaia’.

**Metodologia:** O experimento ocorreu no distrito de Porto mendes, Marechal Cândido Rondon, no ano de 2022. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, contendo quatro repetições e cinco tratamentos: Testemunha capinada, bioestimulante ( $1,0 \text{ L ha}^{-1}$  do produto comercial Estrella de la mañana composto por 15% de ácidos húmicos, 15% de ácidos fúlvicos, pH entre 8,2 e 9,2 e 2,5% de Nitrogênio total), cloransulam-Metílico ( $20,0 \text{ g ha}^{-1}$ ), cloransulam-metílico+bioestimulante ( $20,0 \text{ g ha}^{-1} + 1,0 \text{ L ha}^{-1}$ ) e cloransulam-metílico/bioestimulante em aplicação sequêncial ( $20,0 \text{ g ha}^{-1} / 1,0 \text{ L ha}^{-1}$ ). **Resultados:** Os tratamentos com cloransulam-metílico causaram fitointoxicação em torno de 35% nas plantas de mandioca aos 13 DAA (dias após a aplicação). Após este período as plantas iniciaram a recuperação das injúrias observadas, com total recuperação aos 41DAA. Não houve diferença estatística para os dados de produtividade, o que demonstra que a fitointoxicação causada na mandioca pelo cloransulam-metílico não influenciou na produção de raízes. O bioestimulante não reduziu as injúrias do herbicida, nem tão pouco promoveu aumentos na produção de raízes. **Conclusão:** O cloransulam-metílico associado ao bioestimulante independentemente das doses e modalidade de aplicação foi seletivo para as plantas de mandioca ‘Paraguaia’. O bioestimulante não foi eficiente em mitigar os efeitos fitotóxicos do herbicida nas plantas de mandioca.

**Palavras-chave:** Fitointoxicação. Herbicida. Produtividade.

### Agradecimentos e financiamento

Agradeço a fundação CAPES pelo apoio financeiro a pesquisa e a todos que contribuirão durante a realização deste experimento.

## CULTIVO SUSPENSO ORGÂNICO DE ALFACE EM CALHAS COM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE CULTIVO

Rafael Gustavo Ferreira Morales<sup>1\*</sup>; Rafael Ricardo Cantú<sup>1</sup>; Euclides Schallenberger<sup>1</sup>; Alexandre Visconti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Estação Experimental de Itajaí.

\*Autor correspondente: [rafaelmorales@epagri.sc.gov.br](mailto:rafaelmorales@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** cultivar hortaliças fora do solo é uma prática agronômica que proporciona muitas vantagens ao agricultor, pois permite melhor ergonomia para a realização de práticas culturais, como controle de plantas infestantes, limpeza de folhas doentes, colheita, etc. Contudo, essa prática é pouco estudada para sistemas orgânicos, o qual sempre priorizou o cultivo direto no solo. **Objetivo:** avaliar o efeito de diferentes profundidades de calhas de cultivo na produção de alface em cultivo suspenso orgânico. **Metodologia:** O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos distribuídos num fatorial 2x5, sendo: dois tipos de solo (arenoso e argiloso); cinco profundidades de solo nas calhas (10, 15, 20, 25 e 30cm). Foram utilizadas calhas de 3m de largura por 30cm de largura e foram realizados dois ciclos de cultivo. Os dados referentes ao solo foram comparados pelo teste de Tukey ( $p<0,05$ ) e as diferentes profundidades foi aplicado teste de regressão polinomial. **Resultados:** não houve interação entre os dois fatores analisados, nos dois ciclos de cultivo. Apenas no segundo ciclo de cultivo houve diferença entre os dois solos, com produção superior no solo argiloso (233,8g/pl). Quanto a altura das calhas, houve um crescimento linear das plantas com o aumento das profundidades no primeiro ciclo (151, 278, 350, 371 e 418g/pl nas profundidades de 10, 15, 20, 25 e 30cm, respectivamente -  $r^2=0,98$ ); e aumento da produção até 20cm com redução a partir desta profundidade no segundo ciclo (133, 220, 263, 260 e 243g/pl nas profundidades de 10, 15, 20, 25 e 30cm, respectivamente -  $r^2=0,99$ ). **Conclusões:** o aumento da profundidade das calhas de cultivo proporciona o aumento da produtividade de plantas de alface. Contudo, novos estudos contemplando mais ciclos de cultivo devem ser realizados para tentar determinar qual é a profundidade da calha que proporciona a maior produtividade de folhas de alface.

**Palavras-chave:** Ergonomia. *Lactuca sativa*. Produção Orgânica. Sustentabilidade.

## EFEITO DA PROFUNDIDADE DE CALHAS NO CULTIVO SUSPENSO ORGÂNICO DE RÚCULA

Rafael Gustavo Ferreira Morales<sup>1\*</sup>; Rafael Ricardo Cantú<sup>1</sup>; Euclides Schallenberger<sup>1</sup>;  
Alexandre Visconti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Estação Experimental de Itajaí.

\*Autor correspondente: [rafaelmorales@epagri.sc.gov.br](mailto:rafaelmorales@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** o cultivo suspenso de hortaliças é uma prática consagrada e que apresenta diversas vantagens agronômicas, contudo, para o sistema orgânico essa é uma prática não regulamentada e que precisa de estudos para aperfeiçoamento desta técnica de cultivo. **Objetivo:** avaliar o efeito de diferentes profundidades de calhas de cultivo na produção de rúcula em cultivo suspenso orgânico utilizando dois tipos de solo. **Metodologia:** o delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos distribuídos num fatorial 2x5, sendo: dois tipos de solo (arenoso e argiloso); cinco profundidades de solo nas calhas (10, 15, 20, 25 e 30cm). Foram utilizadas calhas de 3m de largura por 30cm de largura e foram realizados dois cortes em um único cultivo. Os dados referentes ao solo foram comparados pelo teste de Tukey ( $p<0,05$ ) e as diferentes profundidades pelo teste de regressão polinomial. **Resultados:** nos dados de produção obtidos no primeiro corte, não houve diferença entre os dois tipos de solo nas profundidades de 10, 15 e 25cm. Contudo, nas profundidades de 25 e 30 cm o solo argiloso proporcionou maiores produtividades, com valores de 20,4g/pl no solo arenoso e 27,9g/pl no solo argiloso. Contudo, no segundo corte, não houve mais diferença entre os dois tipos de solo. Em ambos os solos houve aumento da produção até a maior profundidade, tanto no primeiro (5,4; 11,4; 16,0; 18,4 e 24,2g/pl –  $r^2=0,98$ ) como no segundo corte (4,8; 8,8; 13,4; 15,9 e 20,2g/pl –  $r^2=0,98$ ). **Conclusões:** o aumento da profundidade das calhas proporciona o aumento da produtividade de plantas de rúcula no sistema de cultivo suspenso orgânico. Calhas com mais de 30cm de profundidade devem ser avaliadas para averiguar o tamanho ideal para cultivo desta espécie.

**Palavras-chave:** Ergonomia. *Eruca sativa*. Produção Orgânica. Sustentabilidade.

## COMPORTAMENTO OSMÓTICO DA ALFACE HIDROPÔNICO CULTIVADA EM SISTEMA FLOATING SOB ESTRESSE SALINO COM DOSES DE POTÁSSIO

Amanda Ferreira da Silva<sup>1\*</sup>, Cácio Luiz Boechat<sup>1</sup>, Hernesise Mayard<sup>1</sup>, Faruque Firmo dos Reis<sup>2</sup>; Mikaelle Fernandes Suassuna de Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba.

\*Autor correspondente: [amandaferreiradasilva18@hotmail.com](mailto:amandaferreiradasilva18@hotmail.com)

**Introdução:** A alface é cultivada em todo o Nordeste, contudo há entraves no seu cultivo em relação a sua sensibilidade às diferentes condições edafoclimáticas dessa região, tais como: presença de sais nos solos e lençóis freáticos, altas temperaturas e solos rasos com pouco intemperismo químico. Tais condições exigem estratégias de cultivo e manejos nutricionais adequados para produção de alface, sendo o potássio um nutriente presente em processos metabólicos de mitigação de estresse nas plantas. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi avaliar a interação entre a salinidade e doses de potássio na solução nutritiva para o cultivo da alface hidropônica em sistema floating, a fim de mitigar os efeitos danosos dos sais na planta.

**Metodologia:** O experimento foi em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com esquema fatorial 4x5, com 4 níveis de salinidade (1,5; 2,5; 3,5; 4,5 dS/m) e 5 doses de Potássio na forma de nitrato de potássio (40g; 45g, 50g, 55g e 60g/100L) com 3 repetições sendo amostra composta, perfazendo um total de 60 unidades experimentais. Os tratamentos foram formulados a partir da solução nutritiva de Furlani (1999) que foi utilizada como testemunha. A montagem do sistema DFT ou “Floating”, foram analisadas as variáveis osmóticas foram: Conteúdo relativo de água (CRA), Danos de membrana (DM) e umidade (UM). Os dados foram analisados estatisticamente por meio de regressão linear ou quadrática, enquanto que os fatores qualitativos através de teste para comparação de médias, com base no teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

**Resultados:** não houve diferença significativa entre as doses de potássio e as variáveis estudadas, com tudo a condutividade elétrica de 1,5dS/m obteve menores médias nas variáveis estudadas.

**Conclusão:** a diminuição da adubação potássica no cultivo hidropônico em sistema floating não alterou a regulação osmótica das células.

**Palavras-chaves:** Adubação, *Lactuca sativa* L, Osmorregulação.

## EFEITO DE DIFERENTES COMPOSTOS ORGÂNICOS SOBRE A CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DE DOIS TIPOS DE SOLO

Rafael Gustavo Ferreira Morales<sup>1\*</sup>; Rafael Ricardo Cantú<sup>1</sup>; Euclides Schallenberger<sup>1</sup>;  
Alexandre Visconti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Estação Experimental de Itajaí.

\*Autor correspondente: [rafaelmorales@epagri.sc.gov.br](mailto:rafaelmorales@epagri.sc.gov.br)

**Resumo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar a condutividade elétrica (CE) de dois tipos de solo adubados com quatro tipos de compostos orgânicos, ao longo de quatro ciclos sucessivos de alface em cultivo protegido. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos distribuídos no fatorial 6x2, sendo eles: quatro compostos orgânicos (Frigorífico, Misto, CC-Comercial e CCA-Cama de Aves), solução nutritiva e água (testemunha); em dois tipos de solo (arenoso e argiloso). As plantas foram conduzidas em vasos de 5 litros. Foram realizadas seis amostragens para monitoramento da CE do solo. No primeiro cultivo pode-se observar que os quatro compostos aumentaram a CE até os 30 dias após a semeadura, com redução acentuada dos valores ao final do ciclo. Quando analisado o efeito ao longo dos quatro ciclos de cultivo, pode-se observar um aumento gradativo da CE até o terceiro ciclo de cultivo, de forma mais pronunciada para os tratamentos com CCA e CC. Com base nesses resultados pode-se concluir que o CCA e o CC tendem a salinizar o solo se utilizados com o intuito de fornecer todo o nitrogênio estimado para o ciclo de alface, com redução de valores de CE após três ciclos de cultivo.

**Palavras-chave:** Adubação. Alface. Fertilização Orgânica. Nitrogênio. Salinidade.

## INTERAÇÃO DA SALINIDADE COM TEORES DE Ca<sup>2+</sup> PARA ADAPTAÇÕES NO CULTIVO DE ALFACE HIDROPÔNICA EM SISTEMA DFT

Amanda Ferreira da Silva<sup>1\*</sup>, Cácio Luiz Boechat<sup>1</sup>, Hernesise Mayard<sup>1</sup>, Faruque Firmo dos Reis<sup>2</sup>; Mikaelle Fernandes Suassuna de Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba.

\*Autor correspondente: [amandaferreiradasilva18@hotmail.com](mailto:amandaferreiradasilva18@hotmail.com)

**Introdução:** A cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) é difundida em todo território nacional mesmo sendo uma cultura sensível às variações edafoclimáticas do país, exigindo assim técnicas e manejos que busquem o aprimoramento do seu cultivo. Sendo o cálcio um macronutriente responsável pela estrutura celular e permeabilidade da membrana tendo assim a capacidade de homeostase sob os efeitos do estresse salino nas plantas. **Objetivo:** objetivou-se neste trabalho avaliar as variações nos teores de Ca<sup>2+</sup> como mitigador de estresse salino nas soluções nutritivas em cultivo hidropônico com a utilização de águas salobras. **Metodologia:** Foram analisados os seguintes indicadores morfológicos: Altura das plantas, Massa fresca total, Massa fresca foliar, Massa fresca da raiz, Massa seca das folhas, Massa seca das raízes, Volume das raízes, Diâmetro do caule, Circunferência da cabeça, Área foliar, Número de folhas total. O experimento foi realizado em estufa no setor experimental da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizado no Campus IV, em Catolé do Rocha-PB; a cultivar utilizada foi à alface cv. Elba que possui características de folhas verdes largas, crespas e levemente frisadas. O delineamento utilizado foi o DIC com fatorial 5x4, avaliou-se a interação da salinidade (1,5; 2,5; 3,5 e 4,5 dS/m) com doses de cálcio (60g; 67,5g; 75g; 82,5g; 90g/100L), foram analisados estatisticamente por meio de regressão linear ou quadrática, enquanto que os fatores qualitativos através de teste para comparação de médias, com base no teste de Tukey a 5 % de probabilidade. **Resultados:** todas as variáveis de crescimento da parte aérea e raiz da alface apresentaram médias significativas quando houve a diminuição das concentrações cálcio na solução nutritiva em 60g/100L na condutividade de 1,5 dS/m. **Conclusão:** A diminuição do nitrato de cálcio proporcionou atenuação dos efeitos da salinidade em alface hidropônica e as concentrações acima de 75g causam decréscimo na produção de alface hidropônica.

**Palavras-Chave:** Cálcio; Condutividade elétrica; *Lactuca sativa* L.

## LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM POTENCIAL TÓXICO PARA BOVINOS NA FAZENDA IRAPUÁ, MUNICÍPIO DE SÃO FÉLIX DE BALSAS, MARANHÃO, BRASIL

Luis Eduardo da Silva<sup>1\*</sup>; Rodrigo Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>, Lívia Kellen Ferreira da Costa<sup>1</sup>, Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1</sup>, Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>, Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [luiseduardod428@gmail.com](mailto:luiseduardod428@gmail.com)

**Introdução:** No Brasil, as plantas tóxicas são responsáveis por prejuízos econômicos expressivos e diretos. Essa problemática torna-se mais agravante quando a planta não é imediatamente identificada, pois há carência de conhecimentos e dados para, assim, buscar soluções a curto ou longo prazo, além da indiferença de alguns produtores de solucionar esse problema. A criação de animais como bovinos e equídeos no Maranhão é caracterizada pelo sistema extensivo, na grande maioria das propriedades. E esse modelo de criação proporciona grande exposição dos animais às plantas tóxicas, especialmente, quando essas espécies se encontram no sistema de cultivo. **Objetivo:** Conhecer as principais plantas tóxicas para bovinos na fazenda Irapuá, município de São Félix de Balsas-MA para auxiliar no manejo e controle das mesmas. **Metodologia:** Para isso, foram coletadas as plantas com potencial de intoxicação de animais de produção na fazenda, na sequência foram prensadas e após a perda da umidade (aproximadamente dois meses) fez-se a montagem de exsicatas das amostras vegetativas. Por fim, foi feita a identificação das espécies, com o auxílio de chaves taxonômicas, como a de como Sousa e Lorenzi (2007) e Polisel (2017) e aplicativos de celular, como o Pl@ntnet. **Resultados:** As espécies mais encontradas foram barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), erva de rato (*Palicourea marcgravii*), cagaita (*Eugenia dysenterica*), faveira (*Parkia paraensis*) e favadanta (*Dimorphandra mollis*), nessa ordem. Essas plantas foram encontradas dentro do sistema de pastagens extensivo. Dentre as plantas coletadas, barbatimão é bastante conhecido como causador de intoxicação de bovinos, levando até a morte, o que já foi demonstrado pela literatura. **Conclusão:** Com esses resultados, os produtores podem realizar medidas de eliminação dessas plantas e para academia, pesquisas futuras são necessárias, principalmente análise química das substâncias presentes nessas espécies.

**Palavras-chave:** *Eugenia dysenterica*. *Palicourea marcgravii*. *Parkia paraensis*. *Stryphnodendron adstringens*.

## PRODUTIVIDADE DE MARACUJAZEIRO AZEDO ADUBADO COM DIFERENTES DOSES DE NPK

Amanda Ferreira da Silva<sup>1\*</sup>; Marcia Makaline Rodrigues<sup>2</sup>; Hernesise Mayard<sup>1</sup>; Maria de Fátima Marques Pires<sup>1</sup>; Thaís Paula Martins Nunes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí, <sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande.

\*Autor correspondente: [amandaferreiradasilva18@hotmail.com](mailto:amandaferreiradasilva18@hotmail.com)

**Introdução:** O gênero *Passiflora Edulis* Sims possui mais de 400 espécies de plantas no mundo, nas quais 120 são nativas do Brasil, sendo o maracujá-amarelo ou maracujá-azedo (*Passiflora edulis*) o mais plantado. Atualmente o Brasil é o maior produtor de maracujazeiro azedo no mundo, com produção de 697. 859 toneladas e produção média de 15. 303 Kg/ha no ano de 2022. Sabendo disso o conhecimento sobre níveis adequados de nutrientes favorecem as condições de plantio, principalmente em solos de regiões tropicais que geralmente tem baixa fertilidade. **Objetivo:** Avaliar a produção dos frutos do maracujazeiro amarelo cultivados com diferentes doses de nitrogênio, fósforo e potássio. **Metodologia:** O experimento foi realizado em blocos casualizados com 5 tratamentos e 5 repetições, em que os tratamentos foram doses crescentes de NPK, nas proporções de 0%, 20%, 40%, 60% e 80% da dose recomendada. Com fontes de adubo: Nitrogênio na forma de Ureia (45% de N), Fósforo na forma de Superfosfato simples (18% de P) e Potássio na forma de Cloreto de Potássio (60% de K). Foram avaliados os seguintes parâmetros: pH, ATT, SST e relação SST/ATT; massa do fruto, número de frutos por tratamento e produtividade em Kg/ha. Foi realizada teste de médias a 5% (Tukey) de probabilidade e posteriormente foi feita análise de regressão. **Resultados:** A adubação com dose de 60% se mostrou mais eficiente em relação às demais, em que, teve aumento da produtividade em torno de 1,7t/ha e mantiveram os parâmetros de qualidade aceitos pelo mercado, gastando em média 236,832 kg/ha de Ureia, 125,476 Kg/ha de Superfosfato simples e 125,476 Kg/ ha de Cloreto de potássio. **Conclusão:** Concluiu-se que a formulação de NPK a 60% apresentou resultados significativos nas variáveis pH, número de frutos e produtividade, no teste de média a 5%.

**Palavras-chave:** Fósforo. Nitrogênio. *Passiflora edulis* Sims. Potássio.

## CRESCIMENTO DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO FOSFATADA

Ramón Yuri Ferreira Pereira<sup>1\*</sup>; Gonçalves Albino Dauala<sup>2</sup>; Selma Maria Dias de Moraes Costa<sup>3</sup>; Daiany de Almeida Araujo<sup>4</sup>; Julian Junio de Jesús Lacerda<sup>5</sup>; Jenilton Gomes da Cunha<sup>6</sup>; Eduardo William de Araújo Costa<sup>7</sup>; Renato Oliveira de Sousa<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup>Universidade Federal do Piauí<sup>4</sup>; Instituto Federal Goiano; <sup>5</sup> Universidade Federal do Piauí; <sup>6</sup> Universidade Federal do Piauí; <sup>7</sup> Universidade Federal do Piauí; <sup>8</sup> Universidade Federal do Maranhão.

\*Autor correspondente: [ramonyuri00@outlook.com](mailto:ramonyuri00@outlook.com)

**Resumo:** Os solos do Cerrado apresentam baixos teores de fósforo (P). Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos das doses de adubação de superfosfato simples no cultivo de feijão-caupi. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com cinco repetições, sendo os tratamentos constituídos pelas seguintes doses: 0, 222, 444, 666 e 888 kg ha<sup>-1</sup> de superfosfato simples (SFS). A semeadura foi realizada em vaso utilizando quatro sementes de feijão-caupi, cultivar BRS Guaribas. Avaliou-se à altura da planta (AP), diâmetro do caule (DC), número de folhas (NF) e clorofila a e b, aos 25, 32, 29 e 42 dias após a semeadura (DAS). As doses de SFS influenciaram significativamente na altura da planta, diâmetro do caule, número de folhas e índices de clorofila a. O diâmetro do caule apresentou resposta quadrática, sendo o maior valor (8,71 mm) foi observado na dose de 665 kg ha<sup>-1</sup>. Por outro lado, comportamento quadrático foi observado para AP aos 39 DAS, NF 25 e 32 DAS, e clorofila a aos 25 DAS. A adubação com SFS promoveu incrementos no diâmetro do caule, altura da planta, número de folhas e clorofila a do feijão-caupi, sobretudo com doses superiores a recomendada para DC.

**Palavras-chave:** Parâmetro biométrico. Parâmetro fisiológico. Superfosfato simples. *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

## NODULAÇÃO DE RAÍZES DE FEIJÃO-CAUPI CULTIVADO SOB DIFERENTES DOSES DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS

Ramón Yuri Ferreira Pereira<sup>1</sup>; Eduardo William de Araújo Costa<sup>1</sup>; Maria de Fátima Marques Pires<sup>1</sup>; Wellington Silva<sup>1</sup>; João Vitor Soares Moraes<sup>1</sup>; Júlio César Azevedo Nóbrega<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Federal do Recôncavo Baiano.

\*Autor correspondente: [ramonyuri00@outlook.com](mailto:ramonyuri00@outlook.com)

**Introdução:** O potencial da matéria orgânica em aumentar a capacidade produtiva dos solos tem motivado pesquisas para compreender sua dinâmica, especialmente suas frações estáveis conhecidas como substâncias húmicas (SHs). Essas SHs são produtos das transformações químicas e biológicas de resíduos vegetais e animais, bem como da atividade microbiana do solo.

**Objetivo:** Neste sentido, objetivou-se com a presente pesquisa avaliar a resposta do feijão-caupi sob a adição de diferentes doses de substâncias húmicas à base de leonardita potássica.

**Metodologia:** A pesquisa foi conduzida entre setembro a dezembro de 2023, em casa de vegetação no Campus Professora Cinobelina Elvas, na Universidade Federal do Piauí, localizado em Bom Jesus, Piauí. O solo utilizado foi um Latossolo Amarelo distrófico coletado na profundidade 0-0,20 m coletado no município de Bom Jesus. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 5 tratamentos (0, 6,25, 12,5, 25 e 50 g L<sup>-1</sup> de SHs) e 5 repetições, sendo 1 planta por vaso, totalizando 25 parcelas experimentais. As SHs foram aplicadas 6 vezes (com intervalo de 10 dias entre as aplicações) diretamente no solo de cada vaso. Ao término do experimento, avaliou-se a biometria, biomassa e os parâmetros produtivos do feijão-caupi. Os dados foram avaliados para diagnóstico de efeito significativo e as médias foram exploradas por análise de regressão. **Resultados:** A maioria dos parâmetros não respondeu significativamente aos tratamentos. Já o número de nódulos registrou significância com as dosagens testadas. O número de nódulos se adequou melhor ao modelo quadrático e obteve o melhor resultado com 25,32 g L<sup>-1</sup> SHs, alcançando média de 88,08 nódulos por planta.

**Conclusões:** Recomenda-se 25,32 g L<sup>-1</sup> de leonardita potássica para obtenção de maior número de nódulos em raízes de feijão-caupi 'BRS Guaribas'. É necessário mais estudo para verificar o comportamento e resposta de culturas comerciais ao uso de substâncias húmicas.

**Palavras-chave:** Fixação Biológica de Nitrogênio. Leonardita potássica. *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

## MODIFICAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO A 12 ANOS NOS ESTOQUES DE CARBONO EM UM LATOSSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO

Paulo Henrique Dalto<sup>1\*</sup>; Raiane de Carvalho Barros<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>2</sup>;  
Yzaine de França Fernandes<sup>2</sup>, Nádia Joaquin de Sousa<sup>2</sup>, Júlio César Galdino De Sousa<sup>2</sup>;  
Ronny Sobreira Barbosa<sup>2</sup>; Vanessa Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [phdalto@yahoo.com.br](mailto:phdalto@yahoo.com.br)

**Introdução:** A conversão de ecossistemas naturais para uso agrícola pode exercer grande influência na dinâmica do C, podendo reduzir ou aumentar os seus estoques. **Objetivo:** Avaliar as mudanças que o cultivo mínimo a 12 anos causou nos estoques de carbono em um Latossolo Amarelo Distrófico sob o bioma Cerrado na camada de 0 à 0,5m. **Metodologia:** O estudo foi realizado na Fazenda Chapada do Céu, localizada no município de Sebastião Leal - PI, ( $07^{\circ}40'44''$  S,  $44^{\circ}04'16''$  O), a 445 metros acima do nível do mar e clima classificado como Aw, sob o domínio do bioma cerrado. Os estoques de C foram obtidos pela multiplicação dos teores de COT ( $\text{g kg}^{-1}$ ) pela densidade do solo ( $\text{g cm}^{-3}$ ) e espessura da camada de solo (cm). O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema de fatorial 2 x 5, onde as variações foram: tempo de cultivo (sem cultivo e 12 anos sob cultivo mínimo) e profundidade (0 a 10; 10 a 20; 20 a 30; 30 a 40; 40 a 50 cm) com 3 repetições. As análises estatísticas foram realizadas pelo Assistat 7.7, sendo o teste de Tukey (5%) utilizado para avaliar as diferenças entre as médias. **Resultados:** Não ocorreram diferenças significativas na camada 0 à 50cm entre a área cultivada (55,18) e a não cultivada (52,71) para o estoque de carbono ( $\text{Mg ha}^{-1}$ ), porém a camada 0 à 10cm (19,11), apresentou-se superior as demais, seguida pela camada de 10 à 20cm (12,07), 20 à 30cm (8,87) e pela camada 30 à 40cm (7,90), que se igualou tanto a camada de 20 à 30cm como a 40 à 50cm (6,00). **Conclusões:** O cultivo mínimo a 12 anos não promoveu modificações significativas nos estoques de carbono quando comparado a área sem cultivo na camada de 0 à 0,5m.

**Palavras-chave:** Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí. Soja.

## CRESCIMENTO DA PIMENTEIRA DE CHEIRO CULTIVADO COM FERTILIZANTES ORGÂNICOS E MINERAIS EM CAPITÃO POÇO-PA

Thiago Caio Moura Oliveira<sup>1\*</sup>; Jairo Neves de Oliveira<sup>2</sup>; Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>3</sup>, <sup>4</sup>Thiago Wenderson da Silva Pinto; Priscila Martins da Silva<sup>5</sup>; José Darlon Nascimento Alves<sup>6</sup>; Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>3</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro; <sup>4</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>5</sup> Priscila Martins da Silva; Universidade Federal Rural da Amazônia<sup>6</sup>; Universidade Federal Rural da Amazônia<sup>7</sup>.

\*Autor correspondente: [thiago.caio@unesp.com](mailto:thiago.caio@unesp.com)

**Introdução:** A pimenteira de cheiro (*Capsicum chinense*) é essencial na culinária amazônica e oferece uma fonte de renda alternativa para agricultores da região. Contudo, há uma lacuna de conhecimento sobre o manejo da adubação para essa espécie. **Objetivo:** Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento vegetativo da pimenteira de cheiro sob adubações orgânicas e minerais no município de Capitão Poço-PA. **Metodologia:** Conduziu-se o experimento, na área experimental da Universidade Federal Rural da Amazônia, o delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com 4 tratamentos e 5 blocos. A unidade experimental foi constituída por uma planta. Os tratamentos adotados foram: 30 toneladas de esterco bovino/ha, 20 toneladas de cama aviária/ha, NPK 150-93-90 kg/ha, e testemunha. Foram avaliadas as variáveis: Altura da Planta; Diâmetro do Caule e as variáveis destrutivas sendo: massa fresca e seca do fruto; massa fresca e seca da folha; massa fresca e seca do caule. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5%. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 % ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Para as variáveis analisadas, os tratamentos com esterco bovino e cama aviária não houve diferença estatística significativa, apresentaram respostas superiores em relação aos demais tratamentos. O tratamento com esterco bovino apresentou peso de massa seca de frutos correspondente a 51,2 % da massa seca total da parte aérea. Já o tratamento com cama aviária obteve massa seca de frutos 49% da massa seca total da parte aérea. O tratamento testemunha foi o que apresentou menor percentual, com valor de 41,8% massa seca total. **Conclusões:** A adubação com esterco bovino e cama aviária apresentaram as melhores respostas de crescimento vegetativo em relação a mineral, especificamente o esterco bovino resultou em frutos com maior contribuição para a massa seca total da parte aérea.

**Palavras-chave:** Adubação. *Capsicum chinense*. Hortalica.

## ACÚMULO DE MATÉRIA SECA DE RAIZ TUBEROSA DE BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE DOSES DE K<sub>2</sub>O

Fábio Satoshi Higashikawa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Epagri/Estação Experimental de Ituporanga.

\*Autor correspondente: [fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br](mailto:fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** O conhecimento da dose de K<sub>2</sub>O que proporciona o maior acúmulo de matéria seca da raiz tuberosa é importante, pois permite o uso eficiente do fertilizante potássico na cultura da batata-doce. **Objetivo:** Avaliar o efeito de doses crescentes de fertilizante potássico no acúmulo de matéria seca da raiz tuberosa (MSR) da batata-doce. **Metodologia:** Em Cambissolo Húmico foram avaliadas cinco doses de K<sub>2</sub>O (0, 50, 100, 200 e 350 kg ha<sup>-1</sup>) no cultivo de batata-doce na safra de 2020/2021 em delineamento em blocos com quatro repetições. As parcelas foram compostas por 48 plantas e espaçadas de 1,10 m entre linhas e 0,30 m entre plantas. No cultivo de batata-doce foram aplicadas 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 40 kg ha<sup>-1</sup> de N. Com relação a adubação, somente o P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) foi aplicado todo no plantio. O N (nitrato de amônio) foi parcelado 50 % no plantio e 50 % aos 30 dias após plantio (DAP). As doses de K<sub>2</sub>O (KCl) foram fornecidos 50 % no plantio e os 50 % restantes foram divididos em partes iguais aos 30 e 60 DAP. Aos 145 DAP duas raízes tuberosas das linhas centrais por parcela foram coletadas, lavadas em água desionizada e depois secas em estufa. Os dados foram submetidos à análise de pressuposições e depois à análise de regressão em ambiente R. **Resultados:** O acúmulo de MSR apresentou efeito quadrático em função da aplicação de doses de K<sub>2</sub>O. De acordo com a equação MSR = - 0,0001(dose<sup>2</sup>) + 0,0355(dose) + 10,4145 ( $p < 0,05$ ) com R<sup>2</sup> de 0,95 o máximo acúmulo de MSR (14,08 t ha<sup>-1</sup>) foi obtida com a dose de 207,13 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. **Conclusões:** Para o acúmulo máximo de MSR da batata-doce recomenda-se a dose de 207,13 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O em Cambissolo Húmico.

**Palavras-chave:** Análise de regressão. Fertilizante potássico. *Ipomoea batatas* (L.) Lam.

## EFEITO DA UTILIZAÇÃO DO FERTILIZANTE TMF® ISOFERTIL FORCE NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MARACUJÁ-AMARELO

Roni Peterson Carlos<sup>1\*</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>2</sup>; Thatyelle Cristina Bonifácio<sup>1</sup>;  
Lucas Ferreira Costa<sup>1</sup>; Moysa Silva de Assis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena;

<sup>2</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras

\*Autor correspondente: [ronipeterson95@outlook.com](mailto:ronipeterson95@outlook.com)

**Introdução:** O método de propagação de mudas do maracuzazeiro mais utilizado é via sementes. Entretanto, há uma variação no seu potencial germinativo em função da qualidade fisiológica da semente ou da qualidade do solo. Estudos demonstram que a utilização de fertilizantes à base de cálcio e silício, podem auxiliar no desenvolvimento de plantas. **Objetivo:** Analisar o efeito da aplicação de diferentes doses via solo do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG no potencial germinativo de mudas de maracujá-amarelo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em viveiro localizado no distrito, Costas da Mantiqueira pertencente ao município de Barbacena, Minas Gerais, sendo executado na Fazenda das Abóboras. Foi realizado o semeio de 2 sementes em sacos de polietileno preto com capacidade de 3 litros em substrato composto por terra de barranco, misturado a ele, esterco bovino e areia fina na proporção 2:1:1, sendo misturado neste substrato doses ( $0 - 20 - 40 - 80 - 120$  e  $160 \text{ g L}^{-1}$ ) do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG, mantidos em viveiro sob sombrite de 50%. Após o início da emergência das sementes, realizou-se diariamente a contagem de sementes germinadas até a estabilização da germinação das sementes, por um período de 30 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 5 tratamentos composto por 4 repetições cada repetição composta por 50 sementes. Os dados foram submetidos à análise de regressão realizada pelo programa SISVAR. **Resultados:** As doses do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG influenciaram na porcentagem de germinação das sementes sendo observado que a concentração de  $40 \text{ g L}^{-1}$  obteve maior porcentagem de germinação (93,33%), já a dose de  $160 \text{ g L}^{-1}$  apresentou uma menor porcentagem (60%) quando comparada com as demais doses testadas. **Conclusões:** A utilização do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG influência no potencial germinativo de sementes de maracujá-amarelo, sendo recomendada a dose de  $40 \text{ g L}^{-1}$ .

**Palavras-chave:** *Passiflora edulis Sims.* Potencial germinativo. Fertilizante inteligente.

## CRESCIMENTO DE MUDAS MARACUJÁ-AMARELO EM DIFERENTES DOSES DO FERTILIZANTE TMF® ISOFERTIL FORCE

Roni Peterson Carlos<sup>1\*</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>2</sup>; Thatyelle Cristina Bonifácio<sup>1</sup>;  
Lucas Ferreira Costa<sup>1</sup>; Moysa Silva de Assis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena;

<sup>2</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [ronipeterson95@outlook.com](mailto:ronipeterson95@outlook.com)

**Introdução:** Para o sucesso na produção de frutos do maracujá-amarelo é necessário um cuidado inicial da qualidade das mudas que podem sofrer interferência em função do substrato utilizado, uma solução para contornar este problema seria a adesão de fertilizantes. **Objetivo:** Avaliar o crescimento de mudas de maracujá-amarelo em substrato composto por diferentes doses via solo do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG no potencial germinativo de mudas de maracujá-amarelo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em viveiro (50% sombreamento) localizado no distrito, Costas da Mantiqueira pertencente ao município de Barbacena, Minas Gerais, sendo executado na Fazenda das Abóboras. Realizou-se o semeio de 2 sementes em sacos de polietileno preto com capacidade de 3 litros no substrato composto por terra de barranco, misturado a ele, esterco bovino e areia fina na proporção 2:1:1, sendo misturado neste substrato doses (0 – 20 – 40 – 80 – 120 e 160 g L<sup>-1</sup>) do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG, mantidos. Passados 60 dias do semeio, avaliou-se a altura, número de folhas, e o comprimento da maior raiz das plantas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 5 tratamentos composto por 4 repetições. Os dados foram submetidos à análise de regressão realizada pelo programa SISVAR. **Resultados:** Em relação a altura das mudas a dose de 40 g L<sup>-1</sup> apresentou melhor resultado, já a dose de 120 g L<sup>-1</sup> obteve resultado inferior aos demais. Quanto ao número de folhas a dose 40 g L<sup>-1</sup> continuou sobressaindo das demais doses apresentando média de folhas já a dose de 120 g L<sup>-1</sup> obteve menor média. No comprimento da maior raiz a dose de 40 g L<sup>-1</sup> favoreceu maior comprimento, e menor comprimento da maior raiz foi com a dose 160 g L<sup>-1</sup>. **Conclusões:** A utilização do fertilizante TMF® ISOFERTIL FORCE MG na dose 40 g L<sup>-1</sup> proporciona um maior crescimento de mudas.

**Palavras-chave:** *Passiflora edulis Sims*. Potencial germinativo. Fertilizante inteligente.

## O PAPEL DOS FUNGOS NA CICLAGEM DE NITROGÊNIO INORGÂNICO NO SOLO: UMA REVISÃO

Djair Alves da Mata<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Doutorando em Agronomia.

\*Autor correspondente: [alvesdjair52@gmail.com](mailto:alvesdjair52@gmail.com)

**Introdução:** A absorção de nitrogênio inorgânico é essencial para o crescimento das plantas e a fertilidade do solo. Os fungos desempenham um papel significativo nesse processo, atuando como micorrizas simbióticas e decompositores da matéria orgânica. **Objetivo:** Este estudo revisa a literatura disponível para investigar a extensão do envolvimento dos fungos na absorção de nitrogênio inorgânico no solo, examinando sua contribuição tanto na simbiose com as plantas quanto na decomposição da matéria orgânica. **Metodologia:** Uma revisão abrangente da literatura científica, abordando estudos que investigaram o papel dos fungos na absorção de nitrogênio inorgânico. Para tanto, foi utilizada a plataforma “google acadêmico”, buscando manuscritos contendo as palavras-chave “fungos”, “micorrizas”, “solo”, “nitrogênio inorgânico” e “mineralização”, sendo considerados artigos de periódicos, teses, dissertações e livros que abordam a ecologia dos fungos e a ciclagem de nutrientes no solo. **Resultados:** Os resultados da revisão indicam que os fungos micorrízicos desempenham um papel fundamental na absorção de nitrogênio inorgânico, formando simbiose com as raízes das plantas e aumentando a eficiência na captação de nutrientes. Além disso, os fungos decompositores contribuem para a disponibilidade de nitrogênio no solo através da decomposição da matéria orgânica. **Conclusão:** Os fungos estão intimamente envolvidos na absorção de nitrogênio inorgânico no solo, desempenhando papéis essenciais tanto na simbiose com as plantas quanto na decomposição da matéria orgânica. Compreender a complexidade dessas interações é crucial para promover práticas agrícolas sustentáveis e conservar a fertilidade do solo.

**Palavras-chave:** Ciclagem de nutrientes. Decompositores. Micorrizas.

## ANÁLISE FITOSSOCIOLOGICA E A INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA ALTURA DE PLANTAS DE MANDIOCA EM SÃO FRANCISCO-PA

Jorge Lucas da Silva Pinheiro<sup>1\*</sup>; Cauê Acácio Rezende de Almeida<sup>1</sup>; Isabel Machado Barros<sup>1</sup>; Rafael Gomes Viana<sup>1</sup>; Palloma Alanna Correa Pantoja<sup>1</sup>; Klayver Moraes de Freitas<sup>1</sup>; Bianca Fernandes Carvalho<sup>1</sup>; José Renan Roqueta Tavares<sup>1</sup>; Jennifer Fonseca Soeiro<sup>1</sup>; José Emanuel Da Silva Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [jorgepinheiro211@gmail.com](mailto:jorgepinheiro211@gmail.com)

**Introdução:** A presença de plantas invasoras na cultura da mandioca pode ter um impacto significativo na produtividade, pois competem diretamente por recursos essenciais como luz solar, água e nutrientes. O período de interferência oferece ao agricultor a oportunidade crucial de determinar o momento ideal para realizar práticas de manejo, garantindo assim que o potencial máximo de produção não seja comprometido. Objetivo: Este estudo teve como principal objetivo investigar a composição da comunidade de plantas daninhas e analisar o período de interferência dessas plantas na cultura da mandioca na região de São Francisco-PA.

**Metodologia:** A pesquisa foi conduzida em uma propriedade rural no ano de 2021, seguindo um delineamento experimental em blocos casualizados com cinco repetições. As mudas de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) foram submetidas à convivência com plantas invasoras, e foram estabelecidos diferentes períodos de controle após o plantio: 0, 30, 60, 90 e 120 dias. Após 120 dias, foram realizadas análises fitossociológicas das plantas daninhas presentes na área de cultivo. Posteriormente, aos 300 dias após o plantio, procedeu-se à colheita das plantas de mandioca, incluindo a avaliação da altura das mesmas. **Resultados:** Durante o estudo, foram identificados 14 tipos distintos de plantas invasoras, pertencentes a 9 famílias botânicas diferentes. Destas, as famílias Malvaceae e Cyperaceae foram as mais representativas em termos de ocorrência. Notavelmente, a malva roxa (*Urena lobata*) e o junquinho (*Cyperus ira*) foram as espécies que se destacaram com os maiores Índices de Valor de Importância entre os tratamentos analisados. Uma descoberta significativa deste trabalho foi que a interação de 120 dias após o plantio teve um efeito negativo na altura das plantas de mandioca, indicando uma redução no crescimento causada pela competição com as plantas invasoras. **Conclusões:** Esses resultados destacam a importância da gestão eficaz das plantas daninhas para otimizar a produtividade da cultura da mandioca.

**Palavras-chave:** Controle mecânico. Manejo. *Manihot esculenta* Crantz.

---

## AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA CULTURA DO TRIGO EM SUCESSÃO AO CULTIVO DE PLANTAS DE COBERTURA

Cristiano Avila da Rosa<sup>1\*</sup>; Cíntia Maria Dudar<sup>2</sup>; Maico Danúbio Duarte Abreu<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Faculdade Santo Ângelo – FASA.

\*Autor Correspondente: [avilacristiano240@gmail.com](mailto:avilacristiano240@gmail.com)

**Resumo:** O trigo (*Triticum aestivum*), é um importante cereal que diariamente faz parte da alimentação humana e animal, tornando-se, assim, uma cultura competitiva para as safras de inverno na região sulina do brasil. No entanto, o custo de produção é um empecilho que influencia o seu cultivo. Partindo da hipótese de que, o uso de plantas de cobertura contribui para a produtividade da cultura sucessora, objetivou-se no presente estudo, avaliar alguns componentes de rendimento da cultura do trigo em sucessão ao cultivo de diferentes espécies de plantas de cobertura, tanto em solteiro como em consórcio. O experimento foi realizado no município de Santa Bárbara do Sul/RS. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso (DBC), com 7 tratamentos e 3 repetições. Os tratamentos consistiram em: T1: Aveia Preta (*Avena strigosa*) Embrapa 139; T2: Trigo Mourisco (*Fogopyrum sculentum*) IPR 91; T3: Nabo Forrageiro (*Raphanus sativus*) IPR 116; T4: Aveia Preta + Nabo forrageiro; T5: Milheto (*Pennisetum glaucum*) BRS1501; T6: Aveia Preta + Trigo Mourisco; T7: Testemunha (Pousio). Conclui-se que, o consórcio de aveia preta com nabo forrageiro foi o que proporcionou maior produtividade em grãos para a cultura do trigo em sucessão.

**Palavras-chave:** Consórcio. Nabo Forrageiro. Produtividade.

## SOJA: UMA INTENSIFICAÇÃO ALIMENTAR

Belmiro Saburo Shimada<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

\*Autor correspondente: [belmirossh27@gmail.com](mailto:belmirossh27@gmail.com)

**Introdução:** A soja é uma cultura de grande importância na alimentação global, principalmente devido ao seu alto teor de proteínas e ao seu uso diversificado em diversos produtos e subprodutos alimentícios. **Objetivo:** Realizar uma breve revisão de literatura sobre a intensificação alimentícia da soja, relatando como ocorre a intensificação alimentar da cultura. **Metodologia:** O presente estudo é uma revisão de literatura de pesquisas relevantes de artigos publicados entre 2019 a 2023, utilizando-se artigos em português no google acadêmico, usando os termos indexadores intensificação alimentícia e soja como palavras-chave de pesquisa. **Resultados:** A intensificação da produção de soja, apresenta desafios e impactos ambientais significativos, entretanto há alguns pontos a serem considerados sobre a intensificação alimentar, como o aumento da demanda com o crescente aumento da população, incluindo de produtos derivados da soja, que faz com que seja necessário o aumento na produção da cultura. Outro ponto a ser considerado é o uso de agroquímicos que traz benefícios durante o ciclo da cultura e também problemas, pois o uso inadequado desses produtos químicos pode resultar na poluição do solo e da água, afetando negativamente a saúde humana e a biodiversidade. Entretanto, deve ser considerado as certificações e práticas sustentáveis, que estabelecem critérios ambientais, sociais e econômicos para a produção sustentável da soja, além disso, práticas agrícolas sustentáveis, como a rotação de culturas, uso racional de insumos agrícolas e manejo integrado de pragas, podem reduzir os impactos ambientais e melhorar a sustentabilidade da produção de soja, para que consiga suprir a demanda crescente por alimentos e minimizar os impactos negativos da produção de soja. **Conclusões:** A adoção de práticas agrícolas sustentáveis, o incentivo a sistemas de produção responsáveis e a conscientização dos consumidores são fundamentais para promover uma intensificação alimentar mais sustentável.

**Palavras-chave:** Alimentação. Impactos. Sustentabilidade.

## EFEITO DE PLANTAS DE COBERTURA NA PRODUÇÃO DE BIOMASSA E CONTROLE DE PLANTAS ESPONTÂNEAS

Cíntia Maria Duder<sup>1\*</sup>; Guilherme Pena Lopes<sup>2</sup>; Thanis Luis Matuszewski<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Faculdade Santo Ângelo – FASA.

\*Autor Correspondente: [cintiamdudar@gmail.com](mailto:cintiamdudar@gmail.com)

**Introdução:** A utilização de plantas de cobertura no manejo agrícola tem sido objeto de crescente interesse devido aos benefícios que podem proporcionar, tais como a supressão de plantas espontâneas, o aumento da matéria orgânica do solo e a melhoria da estrutura e da fertilidade do mesmo. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar o efeito de diferentes espécies de plantas de cobertura na produção de biomassa vegetal e no controle de plantas espontâneas, visando identificar quais espécies se destacam nesses aspectos e sua contribuição para a sustentabilidade do sistema agrícola. **Metodologia:** O estudo foi realizado em Santa Bárbara do Sul/RS, na localidade de Passo Palmeira, de abril a junho de 2022. O experimento foi delineado em Blocos ao Acaso (DBC) com 7 tratamentos e 3 repetições. Os procedimentos incluíram a semeadura das plantas de cobertura, avaliação da produção de matéria verde (MV) da parte aérea 50 dias após a semeadura (DAS) e a contagem do número de plantas espontâneas, ambas em área útil de um metro quadrado, em pontos aleatórios de cada parcela. **Resultados:** O nabo forrageiro (NF) se destacou das demais espécies com relação a produção de matéria verde ( $18.700 \text{ kg.ha}^{-1}$ ) porém, não se diferiu estatisticamente do consórcio com aveia preta (A.P) ( $13.800 \text{ kg.ha}^{-1}$ ). O milheto não produziu biomassa vegetal nesse estudo, possivelmente devido à sua adaptação a altas temperaturas, assim as temperaturas amenas da região prejudicaram seu desenvolvimento. No tratamento em pousio, foi observada a maior incidência de plantas espontâneas. As plantas espontâneas de maior ocorrência no experimento foram azevém, aveia preta e buva. **Conclusões:** O nabo forrageiro em solteiro, bem como o consórcio de NF e A.P apresentaram maiores contribuições de biomassa vegetal. O uso de plantas de cobertura propiciou maior controle de plantas espontâneas, garantindo a sustentabilidade do sistema.

**Palavras-chave:** Adaptabilidade. Espécies de cobertura. Sustentabilidade agrícola.

## MODIFICAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO NOS TEORES DE MAGNÉSIO EM UM LATOSSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO

Yzaine de França Fernandes<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>;  
Nádia Joaquin de Sousa<sup>1</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [yzayneh@gmail.com](mailto:yzayneh@gmail.com)

**Introdução:** O magnésio desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das culturas, exercendo um impacto direto na produtividade. **Objetivo:** Analisar as mudanças que o cultivo mínimo causou ao longo de 18 anos nos teores de magnésio em um Latossolo Amarelo Distrófico, situado no bioma Cerrado, na camada de 0 a 0,5 metros. **Metodologia:** O estudo foi realizado na Fazenda Chapada do Céu, no município de Sebastião Leal-PI, com altitude de 445m e clima Aw, sob o bioma cerrado. O magnésio (Mg), foi extraído por solução extratora KCl 1 mol.L<sup>-1</sup> e determinado por espectrometria de absorção atômica. O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema de fatorial 2x5, onde as variações foram: tempo de cultivo (sem cultivo e 18 anos sob cultivo mínimo) e profundidade (0-10; 10-20; 20-30; 30-40 e 40-50 cm) com 3 repetições. Os dados foram tabulados e as análises estatísticas realizadas pelo Assistat 7.7, sendo o teste de Tukey (5%) utilizado para avaliar as diferenças entre as médias. **Resultados:** Houve interação entre os fatores para o Mg (cmol.c.dm<sup>-3</sup>). Analisando as camadas, na 0-10cm a área cultivada (1,16) foi superior a área sem cultivo (0,41), na 10-20cm a área cultivada (0,46) também foi superior a área sem cultivo (0,25). As camadas 20-30 e 30-40cm não apresentaram diferenças entre a área com cultivo (0,21 e 0,19) e sem cultivo (0,19 e 0,14). Na camada 40-50cm a área cultivada (0,20) foi superior a área sem cultivo (0,10). Analisando as áreas, tanto a área cultivada com a sem cultivo apresentaram valores superiores para a camada superficial, seguida pela 10-20cm, as camadas 20-30, 30-40 e 40-50cm apresentaram-se iguais. Apenas na área sem cultivo a camada 20-30cm se igualou tanto a 10-20cm como a 30-40cm **Conclusões:** O cultivo mínimo promoveu modificações nos teores de magnésio nas camadas 0-10, 10-20 e 40-50cm.

**Palavras-chave:** Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

## ACÚMULO DE MATÉRIA SECA DA PARTE AÉREA DE BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE DOSES DE K<sub>2</sub>O

Fábio Satoshi Higashikawa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Epagri/Estação Experimental de Ituporanga.

\*Autor correspondente: [fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br](mailto:fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** O conhecimento da dose de K<sub>2</sub>O que proporciona o maior acúmulo de matéria seca da parte aérea é importante, pois permite o uso eficiente do fertilizante potássico na cultura da batata-doce. **Objetivo:** Avaliar o efeito de doses crescentes de fertilizante potássico no acúmulo de matéria seca da parte aérea (MSPA) da batata-doce. **Metodologia:** Em Cambissolo Húmico foram avaliadas cinco doses de K<sub>2</sub>O (0, 50, 100, 200 e 350 kg ha<sup>-1</sup>) no cultivo de batata-doce na safra de 2020/2021 em delineamento em blocos com quatro repetições. As parcelas foram compostas por 48 plantas e espaçadas de 1,10 m entre linhas e 0,30 m entre plantas. No cultivo de batata-doce foram aplicadas 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 40 kg ha<sup>-1</sup> de N. Com relação a adubação, somente o P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) foi aplicado todo no plantio. O N (nitrato de amônio) foi parcelado 50 % no plantio e 50 % aos 30 dias após plantio (DAP). As doses de K<sub>2</sub>O (KCl) foram fornecidos 50 % no plantio e os 50 % restantes foram divididos em partes iguais aos 30 e 60 DAP. Aos 145 DAP a parte aérea de 4 plantas das linhas centrais por parcela foram coletadas, lavadas em água deionizada e depois secas em estufa. Os dados foram submetidos à análise de pressuposições e depois à análise de regressão em ambiente R.. **Resultados:** O acúmulo de MSPA apresentou efeito quadrático em função da aplicação de doses de K<sub>2</sub>O. De acordo com a equação MSPA = - 0,00004(dose<sup>2</sup>) + 0,0178(dose) + 2,9604 ( $p < 0,05$ ) com R<sup>2</sup> de 0,87 o máximo acúmulo de MSPA (4,78 t ha<sup>-1</sup>) foi obtida com a dose de 205,54 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. **Conclusões:** Para o acúmulo máximo de MSPA da batata-doce recomenda-se a dose de 205,54 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O em Cambissolo Húmico.

**Palavras-chave:** Análise de regressão. Fertilizante potássico. *Ipomoea batatas* (L.) Lam.

---

## ACÚMULO DE MACRO E MICRONUTRIENTES NAS FOLHAS DA ALFACE AMERICANA (*Lactuta sativa L.*) EM SISTEMA HIDROPÔNICO SOB INFLUÊNCIA DE SILÍCIO E SELÊNIO

Julia Araujo Petreca<sup>1</sup>; Carlos Eduardo da Silva Oliveira<sup>2</sup>; Bruno Barbosa Ascoli<sup>3</sup>, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.

\*Autor correspondente: [ja.petreca@gmail.com](mailto:ja.petreca@gmail.com)

**Resumo:** A alface é uma das hortaliças mais consumidas no mundo e é altamente recomendada pela medicina devido as suas inúmeras vantagens. A população em 2050 irá alcançar a casa de 9,5 bilhões de pessoas e para isso necessita-se de espaço para a produção de alimentos e neste contexto encaixa-se o cultivo hidropônico para solucionar este problema, podendo ter várias formulações alternativas dentre elas o uso de silício e selênio. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adição desses elementos sob o acúmulo de nutrientes na alface hidropônica. O experimento foi realizado na cidade de Ilha Solteira na Faculdade de Engenharia- UNESP, utilizando o sistema hidropônico NFT e conduzido em blocos casualizados, após vinte e nove dias foi colhido as alfaces, encaminhado para secagem e moídas para determinação de macro e micronutrientes. Com relação ao acúmulo de macro e micronutrientes os tratamentos que obtiveram destaque foi o tratamento controle e o tratamento usando selênio em conjunto com silício, o que pode concluir que o selênio prejudicou o acúmulo de nutrientes pela planta, porém o silício a toxicidade foi reduzida.

**Palavras-chave:** Elementos. Hidroponia. Hortaliça. Nutriente

## POTENCIALIDADE PRODUTIVA DA CULTURA DO TRIGO EM SUCESSÃO AO CULTIVO DE PLANTAS DE COBERTURA

Cristiano Avila da Rosa<sup>1\*</sup>; Cíntia Maria Dubar<sup>2</sup>; Maico Danúbio Abreu<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Faculdade Santo Ângelo – FASA.

\*Autor Correspondente: [avilacristiano240@gmail.com](mailto:avilacristiano240@gmail.com)

**Introdução:** o trigo é um importante cereal que diariamente faz parte da alimentação humana e animal. Porém, os fertilizantes influenciam grandemente no custo de produção, fazendo com que, alternativas mais eficientes sejam adotadas dentro dos sistemas produtivos, como por exemplo, o uso de plantas de cobertura. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo, avaliar o rendimento produtivo da cultura do trigo em sucessão ao cultivo de diferentes espécies de plantas de cobertura, tanto em solteiro, como em consórcio. **Metodologia:** O trabalho foi realizado no município de Santa Bárbara do Sul/RS, sobre o período de abril a outubro de 2022. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 3 repetições. As plantas de cobertura foram semeadas no dia 15 de abril, na qual, as mesmas foram dessecadas 56 dias após a semeadura. Para a cultura do trigo, o manejo de adubação e fitossanitário, foram posicionados, respectivamente, por meio do SBCS e acompanhamento técnico. **Resultados:** O nabo forrageiro (NF) em solteiro, se destacou na produção de biomassa vegetal, com uma produção de 18,7 mil kg<sup>-1</sup>, sobressaindo as demais plantas de cobertura. Também, no perfilhamento das plantas de trigo e, ainda, no número de espiguetas por m<sup>2</sup> em espigas de trigo. Quanto a estatura de planta, número de espigas por m<sup>2</sup> e ao número de grãos por espigueta, não se diferiram estatisticamente entre os tratamentos. Para produtividade da cultura do trigo, o consórcio de aveia preta mais nabo forrageiro, proporcionou maior rendimento de grãos, com 4.500kg há<sup>-1</sup>, seguido do NF cultivado em solteiro, com 4.253kg há<sup>-1</sup>. **Conclusão:** O uso de nabo forrageiro contribui para um maior perfilhamento e maior quantidade de espiguetas por m<sup>2</sup>. No entanto, a maior produtividade ocorreu quando o trigo foi sucedido pelo consórcio do nabo forrageiro mais aveia preta.

**Palavras-chave:** Consórcio. Nabo Forrageiro. Rendimento.

## DESEMPENHO SAZONAL DE FORRAGEIRAS HIBERNais EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO

Cíntia Maria Dubar<sup>1\*</sup>; Cristiano Ávila da Rosa<sup>2</sup>; Guilherme Pena Lopes<sup>3</sup>; Thanis Luis Matuszewski<sup>4</sup>; Maico Danúbio Duarte Abreu<sup>5</sup>

<sup>1234</sup>Discentes na Faculdade Santo Ângelo – FASA; <sup>5</sup>Docente na Faculdade Santo Ângelo – FASA.

\*Autor Correspondente: [cintiamdudar@gmail.com](mailto:cintiamdudar@gmail.com)

**Introdução:** O estudo avaliou a distribuição sazonal do rendimento de forrageiras hibernais em cultivo solteiro e consorciado, visando desenvolver um sistema forrageiro competitivo. No Rio Grande do Sul, a produção leiteira é significativa, caracterizada pela presença de pequenas propriedades. A alimentação dos bovinos baseada em pastagens é essencial para a economia da produção leiteira, sendo as forrageiras uma opção econômica durante o inverno. **Objetivo:** Avaliar a distribuição sazonal do rendimento de forrageiras hibernais em cultivo solteiro e consorciado, buscando desenvolver um sistema forrageiro competitivo. Metodologia: O estudo foi conduzido em Catuípe/RS, localidade de Valinhos, no período de maio a outubro de 2023. O experimento foi delineado em Blocos ao Acaso (DBC) com 7 tratamentos e 3 repetições. Os procedimentos incluíram análise do solo, dessecação da área, semeadura das espécies, adubações conforme recomendações técnicas, aplicação de fungicida sob supervisão técnica, quatro cortes das forrageiras, pesagem e secagem da matéria verde (MV) após cada corte para determinar a matéria parcialmente seca (MPS), e moagem e secagem de amostras representativas para determinar a matéria seca (MS). **Resultados:** A aveia preta em cultivo solteiro foi a forrageira mais produtiva, destacando-se no primeiro corte. Para a maioria das espécies, o terceiro corte registrou a maior produção de MV e MS. Os consórcios, embora tenham mantido estabilidade na produção, não superaram as produções individuais das forrageiras. A menor produtividade do trevo branco e do cornichão nos consórcios foi atribuída à perenidade dessas espécies, que pode ter dificultado sua adaptação ao sistema de cultivo conjunto. **Conclusões:** Os consórcios não trouxeram benefícios adicionais de rendimento em relação às forrageiras cultivadas individualmente. Os resultados destacam a necessidade de estudos complementares para explorar outras variáveis na interação entre as espécies e compreender melhor suas implicações no rendimento do sistema forrageiro.

**Palavras-chave:** Biomassa vegetal. Integração de espécies. Sistema forrageiro.

## RENDIMENTO SAZONAL DE FORRAGEIRAS HIBERNAIS NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Cíntia Maria Dumar<sup>1\*</sup>; Cristiano Ávila da Rosa<sup>2</sup>; Guilherme Pena Lopes<sup>3</sup>; Thanis Luis Matuszewski<sup>4</sup>; Maico Danúbio Duarte Abreu<sup>5</sup>

<sup>1234</sup>Discentes na Faculdade Santo Ângelo – FASA; <sup>5</sup>Docente na Faculdade Santo Ângelo – FASA.

\*Autor Correspondente: [cintiamdumar@gmail.com](mailto:cintiamdumar@gmail.com)

**Resumo:** A alimentação animal, principal custo na produção de leite, baseia-se em pastagens, a forma mais econômica de alimentação, porém desafiadora ao longo do ano, levando a busca por sistemas forrageiros competitivos. O objetivo deste estudo é avaliar a distribuição sazonal do rendimento de forrageiras hibernais em cultivo solteiro e consorciado, buscando desenvolver um sistema competitivo. Realizado em Catuípe/RS, envolveu espécies como Trigo, Aveia preta, Azevém, Trevo branco e Cornichão, em Plantio Direto após a cultura de soja no verão, com cortes da matéria verde em quatro períodos, utilizando-se o delineamento em blocos ao acaso (DBC), com 7 tratamentos e 3 repetições. Os resultados indicaram que a aveia preta em cultivo solteiro foi a mais produtiva, especialmente no primeiro corte. Os consórcios não superaram as produções individuais das forrageiras, e o terceiro corte foi o período de maior produção para a maioria das espécies. A menor produtividade do trevo branco e do cornichão nos consórcios foi atribuída à sua perenidade. A integração de espécies não resultou em aumento significativo na produção de biomassa vegetal, sugerindo a necessidade de estudos adicionais para explorar outras variáveis na interação entre as espécies e compreender melhor suas implicações no rendimento do sistema forrageiro.

**Palavras-chave:** Biomassa vegetal. Integração de espécies. Produção leiteira. Sustentabilidade.

## GA3 NA GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE SEMENTES DE PITAYA *Hylocereus megalanthus* Haw. E *Hylocereus undatus* Haw

Lucas Augusto Tarcísio da Silva<sup>1\*</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>2</sup>; Marília de Maia de Souza<sup>1</sup>; Lorena Lopes Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena; <sup>2</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [tarcisiolucas835@gmail.com](mailto:tarcisiolucas835@gmail.com)

**Introdução:** A utilização do ácido giberélico (GA3) no cultivo *in vitro* é uma prática promissora na produção de mudas de qualidades. Entretanto, estudos em sementes de pitaya são incipientes.

**Objetivo:** Determinar qual a melhor dosagem de GA3 em meio MS, para germinação *in vitro* dos gêneros de pitaya de polpa amarela (*Hylocereus undatus*) e de polpa branca (*Hylocereus undatus*).

**Metodologia:** Foi utilizado sementes de pitaya de polpa amarela e de polpa branca, sendo realizada a inoculação de apenas uma semente em meio de cultura MS acrescido com diferentes doses (0 – 0,25 – 0,50 – 0,75 e 1 mg L<sup>-1</sup>) de GA3. Após a inoculação os tubos foram transferidos para a sala de crescimento e mantidos sob a iluminação, com fotoperíodo de 16 horas a 25 ± 2°C por 30 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 5, sendo o primeiro fator os gêneros de pitaya, já o segundo fator as doses de GA3 contendo 5 repetições e cada repetição 25 sementes. **Resultados:** Houve diferença significativa no potencial germinativo dos gêneros de pitaya com relação às doses utilizadas. No gênero de pitaya de polpa amarela a dose 0,0 mg L<sup>-1</sup> promoveu maior porcentagem de germinação, já a dose de 1,0 mg L<sup>-1</sup> obteve resultado inferior aos demais. Resultado oposto encontrado no gênero de pitaya de polpa branca, onde a dose de 1,0 mg L<sup>-1</sup> favoreceu maior porcentagem de germinação de sementes e a dose 0,0 mg L<sup>-1</sup> apresentou resultado inferior às demais doses. **Conclusões:** Para um maior potencial germinativo de sementes de pitaya de polpa amarela, recomenda-se a não utilização de GA3, já para se obter uma germinação de sementes de pitaya de polpa branca deve ser acrescido no meio de cultura a dose de 1,0 mg L<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** Cactaceae. Micropopulação. Reguladores de Crescimento Vegetal.

## DESAFIOS DA AGRICULTURA: O IMPACTO DA PRAGA COCHONILHA NAS CULTURAS AGRÍCOLAS

Djair Alves da Mata<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Doutorando em Agronomia.

\*Autor correspondente: [alvesdjair52@gmail.com](mailto:alvesdjair52@gmail.com)

**Introdução:** A cochonilha do carmim é um inseto de escala que se alimenta principalmente de espécies de cactáceas, como o nopal (*Opuntia* spp.). Sua importância econômica reside na produção do corante carmim, amplamente utilizado na indústria alimentícia, farmacêutica e de cosméticos. **Objetivo:** Apresentar uma revisão dos principais aspectos relacionados à cochonilha do carmim, incluindo sua biologia, ciclo de vida, impacto econômico e métodos de controle.

**Metodologia:** Para elaboração deste resumo, foram consultadas diversas fontes de literatura científica, incluindo artigos em periódicos especializados, relatórios técnicos e livros-texto. Foram utilizadas palavras-chave relevantes, como "cochonilha do carmim", "*Dactylopius coccus* (Costa, 1829)", "biologia", "controle" e "manejo integrado de pragas", para garantir uma revisão abrangente e atualizada do assunto. **Resultados:** A cochonilha do carmim é uma praga agrícola de importância econômica significativa, causando danos diretos às plantas hospedeiras e reduzindo a qualidade e produtividade das culturas afetadas. Métodos de controle incluem o uso de agentes de controle biológico, como predadores naturais e parasitoides, bem como a aplicação de inseticidas químicos e práticas culturais. **Conclusão:** Em síntese, a cochonilha do carmim representa um desafio para a agricultura, mas estratégias eficazes de manejo e controle podem ajudar a minimizar seus efeitos negativos nas culturas. A pesquisa contínua e a implementação de abordagens de manejo integrado de pragas são essenciais para mitigar o impacto da cochonilha do carmim e garantir a sustentabilidade da produção agrícola.

**Palavras-chave:** Controle. Cochonilha do carmim. Manejo agrícola.

## EFEITO DE SUBSTRATOS NA ACLIMATIZAÇÃO DE PITAYA VERMELHA DE POLPA BRANCA (*Hylocereus undatus* Haw.)

Lucas Augusto Tarcísio da Silva<sup>1\*</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>2</sup>; Marília de Maia de Souza<sup>1</sup>; Lucas Ferreira Costa<sup>1</sup>; Lorena Lopes Ferreira<sup>1</sup>; Roni Peterson Carlos<sup>1</sup>; Thatyelle Cristina Bonifácio

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena; <sup>2</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [tarcisiolucas835@gmail.com](mailto:tarcisiolucas835@gmail.com)

**Introdução:** O tipo de substrato influencia na taxa de sobrevivência e aclimatização de mudas de pitaya oriundas do cultivo *in vitro*. **Objetivo:** Analisar o efeito de diferentes substratos na taxa de sobrevivência de mudas de pitaya aclimatadas. **Metodologia:** Foram utilizadas plântulas de pitaya de polpa branca, provenientes da propagação *in vitro*, com tamanho entre  $4 \pm 1,0$  cm. Após a retirada das plantas dos frascos foi realizada a retirada do meio de cultura aderido nas raízes, em seguida foi realizado o plantio das plantas em bandejas com diferentes substratos distribuídos em 6 tratamentos, T1 – Terra de Barranco; T2 - Areia + Solo + Esterco (1:1:1); T3 - Solo + Esterco (1:1); T4 – Vermiculita; T5 – Vermiculita + Areia (1:1) e T6 – Substrato comercial Bioplant®). Após o plantio, as bandejas foram acondicionadas em bancada suspensa, em telado com tela de sombreamento de 50% de luminosidade. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos, diferentes substratos e 5 repetições, constituída por 7 plântulas por unidade experimental. Aos 15 dias e 30 dias após o plantio das plântulas foi realizada a avaliação da taxa de sobrevivência. Os dados submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. **Resultados:** Houve diferença significativa com relação à taxa de sobrevivência das plantas, sendo observada aos 15 dias após o plantio apenas o substrato composto por terra de barranco se diferiu dos demais, apresentando uma menor taxa de sobrevivência de apenas 20% das plantas. Já aos 30 dias após o plantio, o substrato composto por vermiculita + areia apresentou uma maior taxa de sobrevivência das plantas, já o substrato de terra de barranco obteve resultado inferior aos demais. **Conclusões:** O substrato composto por vermiculita + areia, proporcionam uma maior taxa de sobrevivência e menor taxa de mortalidade.

**Palavras-chave:** Cultivo *ex vitro*. Dragon Fruit. Produção de mudas.

## DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE PITAIA À PLENO SOL EM DIFERENTES TAMANHOS DE CLADÓDIOS COM E SEM CORTE NA REGIÃO BASAL

Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1\*</sup>; Roni Peterson Carlos<sup>2</sup>; Thatyelle Cristina Bonifácio<sup>2</sup>; Lucas Ferreira Costa<sup>2</sup>; Gilson Lucinda Machado<sup>1</sup>; Carmélia Maia Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras; <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena; <sup>3</sup> Departamento de Ciências de Alimentos – Escola de Ciências Agrárias – ESAL – Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [caarlos\\_henriquee\\_8@hotmail.com](mailto:caarlos_henriquee_8@hotmail.com)

**Introdução:** Para a produção de mudas de pitaia, são utilizados restos de materiais da poda da planta, conhecidos como cladódios. Entretanto, o tamanho do cladódio influênciaria no desenvolvimento das mudas. **Objetivo:** Avaliar o efeito do tamanho de cladódios de pitaia e a realização do corte e não corte em sua região basal no desenvolvimento de mudas de pitaia cultivadas. **Metodologia:** O experimento foi realizado, a pleno sol, no viveiro de mudas, pertencente ao IF Sudeste MG - Campus Barbacena. Foram utilizados cladódios de pitaia vermelha de polpa branca (*Hylocereus undatus*) de 15 e 25 cm. Posteriormente a coleta do material, foram selecionados alguns cladódios nos diferentes tamanhos, para a realização do corte de 5 cm na região basal sendo retirada a parte carnosa do cladódio, mantendo-se apenas o centro lignificado. Foi realizado o plantio do material em sacos de polietileno com capacidade de 3 L contendo os substratos de terra: areia: esterco (2:1:1). O delineamento foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 2, sendo o primeiro fator o tamanho dos cladódios, o segundo a realização ou não do corte, composto por 4 blocos. Aos 75 dias após o plantio, avaliou-se o tamanho da maior raiz, número de brotações e a porcentagem de sobrevivência. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. **Resultados:** Houve diferença significativa apenas para a porcentagem de sobrevivência, já para os parâmetros tamanho da maior raiz e número de brotações não foi observado diferença. A utilização de cladódios de 25 cm sem corte proporciona uma maior taxa de sobrevivência, já a utilização do corte para ambos comprimentos de cladódios interferiu negativamente na sobrevivência das mudas. **Conclusão:** Para melhor desenvolvimento das mudas recomenda-se a utilização de cladódios com 25 cm sem a realização do corte na região basal.

**Palavras-chave:** Enraizamento. Estaquia. *Hylocereus undatus*.

## CRESCIMENTO DE MUDAS DE MARMELEIRO PRODUZIDAS VIA ESTAQUIA SEMILENHOSA

Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1\*</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Lara Cruvinel de Paula<sup>1</sup>; Ana Vitória Niz Gomes da Silva<sup>1</sup>; Denny Oswaldo Páez Piñango<sup>1</sup>; Carmélia Maia Silva<sup>1</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1</sup>; Ana Beatriz Silva Araújo; Jucimar Moreira de Oliveira<sup>1</sup>; Fabiano Luis de Sousa Ramos Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [carlos.ribeiro5@estudante.ufla.br](mailto:carlos.ribeiro5@estudante.ufla.br)

**Introdução:** A produção de mudas de marmeiro via estaca semilenhosa é uma prática promissora, porém estudos avaliando o crescimento das mudas são necessários. **Objetivo:** Avaliar qual variedade de marmeiro (Adams, BA-29, EMA, EMC e Sydo), apresenta maior crescimento de mudas produzidas via estaquia semilenhosa. **Metodologia:** Foi utilizado estacas semilenhosas, padronizadas com 12 cm de comprimento, 6 mm de diâmetro, contendo 1 par de folhas, das variedades de marmeiro, Adams, BA-29, EMA, EMC e Sydo. Posteriormente, as estacas foram imersas em solução de 2.000 mg L<sup>-1</sup> de AIB por 10 segundos. Logo após, foi realizado o plantio das estacas em tubetes preenchidos com vermiculita e levadas para a câmara de nebulização intermitente por um período de 60 dias. Passados 60 dias as estacas foram transplantadas para sacos plásticos pretos com capacidade de 2,5 litros em substrato comercial de casca de pinus, sendo as mudas mantidas em casa de vegetação com sombreamento de 50% de luminosidade. Depois de 180 dias do transplantio foram avaliados a altura (cm) das plantas, diâmetro (mm), o número de folhas e raízes e o tamanho da maior raiz (cm). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo, 5 tratamentos (variedades) x 4 repetições com 10 estacas por parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância e médias comparadas a teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, pelo SISVAR. **Resultados:** A variedade Sydo proporcionou maior altura das plantas (20,57), diâmetro (21,95), número de folhas (9,50), número de raízes (14,30) e tamanho da maior raiz (17,65), já a variedade BA29 obteve resultado inferior às demais cultivares apresentando uma menor altura das plantas (9,52), menor diâmetro (12,65), menor número de folhas (5,37) e de raízes (5,75), além de um menor tamanho da maior raiz (9,62). **Conclusões:** A cultivar Sydo apresenta um maior crescimento de mudas produzidas via estaquia.

**Palavras-chave:** *Cydonia Oblonga*. Produção de mudas. Propagação.

### Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem o apoio financeiro das agências CAPES, CNPq e FAPEMIG.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS EFEITOS DO USO DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS EM PLANTAS

Vitor Luiz Moreira<sup>1\*</sup>; Luís Henrique Soares<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

\*Autor correspondente: [vitorluiz09@gmail.com](mailto:vitorluiz09@gmail.com)

**Introdução:** O uso de substâncias húmicas (SH) na agricultura é uma opção sustentável e eficiente para complementar sistemas modernos de produção, pois atuam de forma direta nas plantas, com influência no crescimento, desenvolvimento e metabolismo. **Objetivo:** O objetivo foi apresentar os principais efeitos do uso de SH no crescimento e desenvolvimento de plantas, sua ação no metabolismo primário e secundário, e no aumento da absorção de nutrientes.

**Metodologia:** Foram utilizados como base artigos científicos, teses e dissertações em formato digital, em fontes como o Google Acadêmico, Scielo, SpringerLink, Elsevier. A palavra chave utilizada nas buscas foi substâncias húmicas para selecionar os trabalhos mais relevantes dentro do tema. **Resultados:** Os ácidos orgânicos atuam como promotores de crescimento vegetal, principalmente com aumento de pelos radiculares e raízes laterais. Há estímulos na atividade e aumento da síntese de enzimas H<sup>+</sup>-ATPases da membrana plasmática (MP) após aplicação das SH, isso permite inferir que outras alterações são possíveis, como nas principais vias bioquímicas, devido a importância do maior gradiente eletroquímico da MP. Diversas modificações no perfil de exsudação radical, bem como no metabolismo primário (enzimas relacionadas à fotossíntese e respiração, transporte de solutos e efeitos na assimilação de N, S, C, além de alterações na expressão de genes relacionados ao N e fotossíntese) e secundário (efeitos na produção de diversas substâncias como fenóis, melhor resposta da planta sob estresses hídrico, oxidativo, salino e a toxicidade a metais pesados no solo) são fatores observados e dependentes do tipo de planta, condições ambientais e sua ontogenia. Aumentos na absorção de nutrientes são observados, pelo maior alcance das raízes e aumento da atividade da H<sup>+</sup>-ATPase. **Conclusões:** Conclui-se que o uso de SH na agricultura representa uma estratégia promissora e sustentável para otimizar o crescimento e produtividade das plantas, além de contribuir para uma agricultura mais eficiente e sustentável.

**Palavras-chave:** Absorção de nutrientes. Ácidos orgânicos. Estresse. Metabolismo.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS EFEITOS DO USO DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS EM PLANTAS

Vitor Luiz Moreira<sup>1\*</sup>; Luís Henrique Soares<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

\*Autor correspondente: [vitorluiz09@gmail.com](mailto:vitorluiz09@gmail.com)

**Introdução:** O uso de substâncias húmicas (SH) na agricultura é uma opção sustentável e eficiente para complementar sistemas modernos de produção, pois atuam de forma direta nas plantas, com influência no crescimento, desenvolvimento e metabolismo. **Objetivo:** O objetivo foi apresentar os principais efeitos do uso de SH no crescimento e desenvolvimento de plantas, sua ação no metabolismo primário e secundário, e no aumento da absorção de nutrientes.

**Metodologia:** Foram utilizados como base artigos científicos, teses e dissertações em formato digital, em fontes como o Google Acadêmico, Scielo, SpringerLink, Elsevier. A palavra chave utilizada nas buscas foi substâncias húmicas para selecionar os trabalhos mais relevantes dentro do tema. **Resultados:** Os ácidos orgânicos atuam como promotores de crescimento vegetal, principalmente com aumento de pelos radiculares e raízes laterais. Há estímulos na atividade e aumento da síntese de enzimas H<sup>+</sup>-ATPases da membrana plasmática (MP) após aplicação das SH, isso permite inferir que outras alterações são possíveis, como nas principais vias bioquímicas, devido a importância do maior gradiente eletroquímico da MP. Diversas modificações no perfil de exsudação radical, bem como no metabolismo primário (enzimas relacionadas à fotossíntese e respiração, transporte de solutos e efeitos na assimilação de N, S, C, além de alterações na expressão de genes relacionados ao N e fotossíntese) e secundário (efeitos na produção de diversas substâncias como fenóis, melhor resposta da planta sob estresses hídrico, oxidativo, salino e a toxicidade a metais pesados no solo) são fatores observados e dependentes do tipo de planta, condições ambientais e sua ontogenia. Aumentos na absorção de nutrientes são observados, pelo maior alcance das raízes e aumento da atividade da H<sup>+</sup>-ATPase. **Conclusões:** Conclui-se que o uso de SH na agricultura representa uma estratégia promissora e sustentável para otimizar o crescimento e produtividade das plantas, além de contribuir para uma agricultura mais eficiente e sustentável.

**Palavras-chave:** Absorção de nutrientes. Ácidos orgânicos. Estresse. Metabolismo.

---

## ADUBAÇÃO NITROGENADA EM PASTAGEM NO CERRADO BRASILEIRO: REVISÃO DE LITERATURA

Alana Nascimento Vasco<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso.

\*Autor correspondente: [alananascimentov@hotmail.com](mailto:alananascimentov@hotmail.com)

**Resumo:** O Cerrado destaca-se como uma das principais regiões produtoras do país, caracterizando-se por solos de baixa fertilidade devido ao seu processo de formação e fatores de intemperização. Um dos elementos que interfere diretamente na produtividade é a adequação do manejo do sistema de criação, sendo predominantemente utilizado o manejo extensivo a pasto. A manutenção adequada da fertilidade do solo, especialmente em relação a adubos nitrogenados, é essencial, uma vez que a baixa disponibilidade de nitrogênio pode impactar negativamente o desenvolvimento das plantas e limitar seu potencial produtivo. O nitrogênio, elemento complexo e dinâmico, possui alta movimentação em profundidade, transforma-se em formas gasosas e se perde por volatilização e tem baixo efeito residual, dessa forma, desempenha papel vital. Nas extensas áreas de Cerrado, as braquiárias são as principais forrageiras cultivadas. Diante desse cenário, este trabalho propõe uma revisão bibliográfica para identificar as principais doses de adubação empregadas em pastagens, visando compreender sua eficiência no contexto do desenvolvimento vegetal.

**Palavras-chave:** Forragicultura. Manejo a pasto. Nitrogênio.

## MATURAÇÃO TECNOLÓGICA E ARQUITETURA DE CACHOS DA VIDEIRA ‘DEDO DE DAMA’ CULTIVADA NA REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE

Douglas André Wurz<sup>1\*</sup>; Kelly Eduarda Demetrio<sup>1</sup>; Caroline de Souza Wisniewski<sup>1</sup>;  
Eduardo Virmond Souza Farias<sup>1</sup>; Otávio Frederico Steidel<sup>1</sup>; Rodrigo Palinguer<sup>1</sup>; Júlia  
Aime Dybas<sup>1</sup>; Bruno Skraba Junior<sup>1</sup>; Sandriele Karvat<sup>1</sup>; Pedro Augusto Kredens  
Fladzinski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Canoinhas.

\*Autor correspondente: [douglas.wurz@ifsc.edu.br](mailto:douglas.wurz@ifsc.edu.br)

**Introdução:** Nos últimos anos, a região do Planalto Norte Catarinense vem se destacando na viticultura, com aumento da área cultivada, bem como da qualidade das uvas produzidas nessa região. Por ser uma nova região produtora, faz-se necessário a introdução e avaliação de novas cultivares, a fim de verificar sua adaptabilidade na região, e consequentemente propiciar elevadas produtividades com qualidade, resultando em maior retorno econômico ao produtor rural.

**Objetivo:** Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho avaliar a maturação tecnológica e arquitetura de cachos da videira ‘Dedo de Dama’ cultivada na região do Planalto Norte Catarinense. **Metodologia:** O presente trabalho foi realizado durante a safra 2022/2023, em um vinhedo comercial no município de Canoinhas – SC, com a videira ‘Dedo de Dama’, conduzida sistema de sustentação manjedoura, enxertada sobre portaenxerto ‘Paulsen 1103’. Coletou-se 20 cachos, de forma aleatória na parcela, avaliando-se: massa de cacho ( $\text{g cacho}^{-1}$ ), comprimento de cacho ( $\text{cm cacho}^{-1}$ ), número de bagas ( $\text{bagas cacho}^{-1}$ ) e diâmetro de baga (cm).

Concomitantemente a coleta dos cachos coletou-se 100 bagas, que foram maceradas e, a partir do mosto realizou-se a quantificação do conteúdo de sólidos solúveis ( $^{\circ}\text{Brix}$ ), acidez total titulável (meq  $\text{L}^{-1}$ ) e pH. **Resultados:** Para as avaliações de arquitetura de cachos, observou-se massa média de cachos de 291,0  $\text{g cacho}^{-1}$ , apresentando 25,5 cm de comprimento, com média de 58 bagas  $\text{cacho}^{-1}$ , e diâmetro de bagas de 2,3 cm, e massa de 50 bagas de 306,0 g, tendo como características, bagas e cachos de grande tamanho. A videira ‘Dedo de Dama’ apresentou 16,4  $^{\circ}\text{Brix}$  de sólidos solúveis, acidez total de 54,6 meq  $\text{L}^{-1}$ , e pH de 3,36. **Conclusões:** Conclui-se que a videira ‘Dedo de Dama’ possui potencial de cultivo na região do Planalto Norte Catarinense, apresentando bagas com baixa acidez e alto conteúdo de açúcares, com cachos de grande porte, possibilitando elevadas produtividades.

**Palavras-chave:** Acidez Total. Sólidos Solúveis. Viticultura.

## AVALIAÇÃO DO RISCO DE DANOS DE GEADA EM VARIEDADES DE VIDEIRA CULTIVADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE

Douglas André Wurz<sup>1\*</sup>; Kelly Eduarda Demetrio<sup>1</sup>; Caroline de Souza Wisniewski<sup>1</sup>;  
Eduardo Virmond Souza Farias<sup>1</sup>; Otávio Frederico Steidel<sup>1</sup>; Rodrigo Palinguer<sup>1</sup>; Júlia  
Aime Dybas<sup>1</sup>; Bruno Skraba Junior<sup>1</sup>; Sandriele Karvat<sup>1</sup>; Elis de Farias Schulka<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Canoinhas.

\*Autor correspondente: [douglas.wurz@ifsc.edu.br](mailto:douglas.wurz@ifsc.edu.br)

**Introdução:** A região do Planalto Norte Catarinense vem apresentando cenário favorável para expansão da viticultura. No entanto, nessa região, observa-se em alguns anos, a ocorrência de baixas temperaturas, inclusive com a ocorrência de geadas tardias, que podem acarretar danos a cultura da videira, visto que esta é sensível às geadas, podendo resultar em prejuízos ao produtor rural. **Objetivo:** Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho avaliar o risco de danos de geadas tardias em variedades de videira cultivadas no Planalto Norte Catarinense. **Metodologia:** O presente trabalho foi realizado durante a safra 2022/2023. O vinhedo comercial fica situado no município de Canoinhas – SC, aonde avaliou-se a data de brotação das variedades: Niágara Branca, Carmem, Núbia, Violeta, Rubi, Dona Zilá e Itália. Para avaliar o risco de danos de geada, realizou-se comparação entre a data de brotação das variedades de videira e as temperaturas mínimas do ar observadas no período de brotação. **Resultados:** As datas de brotações observadas nas variedades avaliadas foram: Niágara Branca (08/09), Carmem (30/09), Itália (16/09), Rubi (16/09), Núbia (08/09), Violeta (26/08), e Dona Zilá (16/09). Verificou-se que a variedade Violeta apresentou a maior precocidade de brotação. A menor temperatura do ar na safra 2022/2023 foi observado no dia 20/08/2022, com valor de -1,7 °C, sendo que após essa data não foram registradas temperaturas negativas. **Conclusões:** Conclui-se que na safra 2022/2023 não houveram danos de geadas tardias ocasionadas nas variedades de videira, no entanto, ressalta-se que em função da precocidade de brotação da videira Violeta, esta apresenta maior risco de danos ocasionados por geadas.

**Palavras-chave:** Brotação. Fenologia da videira. Viticultura.

## FENOLOGIA E REQUERIMENTO TÉRMICO DA VIDEIRA ‘VÊNUS’ CULTIVADA NA REGIÃO DO PLANALTO NORTE CATARINENSE

Douglas André Wurz<sup>1\*</sup>; Kelly Eduarda Demetrio<sup>1</sup>; Caroline de Souza Wisniewski<sup>1</sup>;  
Eduardo Virmond Souza Farias<sup>1</sup>; Otávio Frederico Steidel<sup>1</sup>; Rodrigo Palinguer<sup>1</sup>; Júlia  
Aime Dybas<sup>1</sup>; Bruno Skraba Junior<sup>1</sup>; Sandriele Karvat<sup>1</sup>; Pedro Augusto Kredens  
Fladzinski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Canoinhas.

\*Autor correspondente: [douglas.wurz@ifsc.edu.br](mailto:douglas.wurz@ifsc.edu.br)

**Introdução:** A videira ‘Vênus’ é uma alternativa de uva de mesa precoce sem sementes e com sabor aframboesado. Entende-se que a região do Planalto Norte Catarinense apresenta condições edafoclimáticas para o cultivo da videira, no entanto, são escassos as informações de adaptabilidade de cultivares de videira nessa região, sendo necessário avaliar a adaptação de novas alternativas de variedade. **Objetivo:** Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento fenológico e exigência térmica da videira ‘Vênus’ cultivada no Planalto Norte Catarinense. **Metodologia:** O presente trabalho foi conduzido na safra 2022/2023, em um vinhedo comercial situado no município de Canoinhas – SC, onde avaliou-se a variedade ‘Vênus’, cultivada em sistema de sustentação manjedoura, onde adota-se sistema de poda mista. A avaliação fenológica foi realizada semanalmente, de acordo com a duração em dias dos estádios fenológicos: brotação, floração, veráison e data de colheita. Para a caracterização das exigências térmicas utilizou-se o somatório de graus-dia (GD), desde a brotação até a colheita. A avaliação dos resultados obtidos se deu através da análise descritiva dos dados. **Resultados:** Observou-se que a brotação ocorreu no dia 26/08/2022, a floração no dia 26/10/2022, início da maturação no dia 21/12/2022, e a colheita foi realizada no dia 20/01/2023. Observou-se do período de brotação até a colheita uma soma térmica de 1.302,1 Graus-dias, com duração do ciclo de 145 dias. **Conclusões:** Conclui-se que há condições necessárias para cultivo da videira ‘Vênus’ na região do Planalto Norte Catarinense, apresentando comportamento similar aos observados na Serra Gaúcha, região tradicionalmente produtora de uvas.

**Palavras-chave:** Adaptabilidade agronômica. Graus-dias. Viticultura.

## Produção animal

## AVALIAÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO EM VACAS LEITEIRAS EM CAMPOS DO JORDÃO

Thiago Gonçalves da Silva<sup>1\*</sup>; José Augusto Ferreira Neto<sup>1</sup>; Paula Andressa Alves de Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Atmosféricas e Climáticas (PPGCC)/Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); <sup>2</sup>Escola de Ciência e Tecnologia (ECT)/Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

\*Autor correspondente: [thiago.uf17@gmail.com](mailto:thiago.uf17@gmail.com)

**Introdução:** A produção de leite, principalmente a bovina, anda correlacionada ao conforto térmico, pois é essencial para manter a saúde e a produtividade dos animais. O estresse térmico em animais ocorre quando sua produção de calor excede sua capacidade de dissipaçāo. Em resposta, os animais adaptam-se reduzindo a ingestão de alimentos, o que leva a uma diminuição na produção, em vacas, resultando em uma queda na produção de leite. **Objetivo:** O presente trabalho objetivou verificar o desconforto térmico em vacas leiteiras em Campos do Jordāo.

**Metodologia:** Considerando fatores climáticos como temperatura do ar e temperatura do ponto de orvalho, no período de 2008 a 2019, com dados diários, utilizando o Índice de Temperatura e Umidade (THI), para três tipos de vacas e por fim, comparar com outros resultados. **Resultados:** O resultado mostrou que para a região de estudo, o índice ficou classificado na faixa do Confortável mesmo para dias no período do verão. Essa correlação positiva é devido a alguns fatores como a altitude da cidade, que influencia diretamente na temperatura do ar fazendo com que exista conforto térmico excelente e não afetando na produção de leite. Anos com condições climáticas mais favoráveis, caracterizados por temperaturas amenas, foram associados a um aumento na produção de leite. Quando o resultado é comparado com outros de outros autores, que fizeram a pesquisa destinada a localidades da região nordeste, como Mossoró e Caicó, ambas no RN, observou-se que os resultados foram excelentes, pois as regiões de estudo sofrem com calor, e que por sua vez, afetam a produção. **Conclusões:** O trabalho mostrou que a cidade de Campos do Jordāo é excelente para produção de Leite, mesmo em período quente.

**Palavras-chave:** Estresse térmico. Leite e Meteorologia.

## SILAGEM DE DIETA TOTAL (TMR) A BASE DE CAPIM-ELEFANTE CV. BRS CAPIAÇU

Isabele Paola de Oliveira Amaral<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Grande Dourados.

\*Autor correspondente: [isabelep.oliveira@gmail.com](mailto:isabelep.oliveira@gmail.com)

**Introdução:** A silagem de TMR não é um processo recente, consiste na ensilagem de uma dieta completa, contendo forragem fresca, fração proteica e energética, vitaminas, minerais e aditivos, formulada com níveis ideais para atender as necessidades. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo descrever as principais características da silagem TMR a base de capim BRS Capiaçu.

**Metodologia:** Este estudo foi realizado através de uma revisão de literatura realizada através de bases de dados como SciELO, Periódicos CAPES e Revistas Científicas da área. Para a realização da pesquisa, utilizou-se os seguintes descritores: Silagem de dieta completa; Ruminantes; Perdas fermentativas; Qualidade e Conservação de alimentos. **Resultados:** Os resultados apontam que o Capiaçu isolado possui alta umidade e ao adicionarmos ingredientes secos como o concentrado da dieta, pode-se gerar uma silagem de maior qualidade, alta estabilidade aeróbica, menor quantidade de efluentes e perdas fermentativas além de apresentar poucas bactérias indesejáveis no silo, fato este que favorece a fermentação lática. A TMR ainda permite uma maior homogeneidade de ingredientes, menor capacidade de seleção de alimentos e, por consequência maior estabilidade do pH ruminal. Pode-se esperar também maior degradabilidade da proteína ruminal e digestibilidade do amido. Embora ainda haja falta de informações sobre o destino dos minerais na TMR ensilada, seria de se esperar pequenas alterações em suas concentrações e um aumento em sua disponibilidade. Podem ocorrer perdas de caroteno e tocoferóis durante a ensilagem; no entanto, o tocoferol parece mais estável do que os carotenos em silagens. A comercialização de silagens de TMR representa uma promissora oportunidade de negócio para a agroindústria, enquanto a alimentação com silagens de TMR é uma alternativa para simplificar o manejo nutricional. **Conclusão:** Conclui-se que a silagem TMR é uma alternativa interessante de ser realizada quando a base da silagem (volumoso) é um material com baixa matéria seca.

**Palavras-chave:** Conservação de Alimentos. Forragem. Ruminantes.

## BENEFÍCIOS DOS ÓLEOS VEGETAIS COMO FONTES DE SUPLEMENTAÇÃO ENERGÉTICA NA DIETA DE RUMINANTES

Isabele Paola de Oliveira Amaral<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Grande Dourados.

\*Autor correspondente: [isabelep.oliveira@gmail.com](mailto:isabelep.oliveira@gmail.com)

**Introdução:** Os ruminantes evoluíram em ambiente de pastagem, com dietas a base de forragens. As forrageiras possuem no máximo 3% de lipídios em sua composição bromatológica, sendo consideradas pobres em gordura e ricas em fibra. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi discutir os principais benefícios da utilização de óleos vegetais na nutrição de ruminantes.

**Metodologia:** Este estudo trata-se de uma revisão de literatura. A consulta a artigos foi realizada em bancos de dados renomados como SciELO, Google Acadêmico e Periódicos CAPES.

**Resultados:** O desenvolvimento do ambiente e microrganismos presentes no rúmen, possibilitam o uso da fibra contida nas forragens como fonte de energia mais abundante. Quando os lipídios são adicionados, dois eventos principais podem acontecer: a lipólise e a biohidrogenação como um efeito adaptativo dos microrganismos ruminais à dieta, resultando em diferenças entre o perfil de ácidos graxos da dieta (insaturados) e o perfil dos lipídios que deixam o rúmen (saturados). Os lipídios são compostos principalmente por ácidos graxos insaturados, têm potencial para influenciar a fermentação ruminal, a produção e composição do leite/carne, além de afetar o consumo de matéria seca e a digestibilidade dos nutrientes. Muitos são os benefícios encontrados para o uso de óleo na nutrição de ruminantes como aumentar a densidade energética, melhorar a eficiência alimentar, impacto positivo na reprodução, modificar o perfil de ácidos graxos do leite/carne, reduzir a produção de metano, diminuir a produção de calor metabólico (importante principalmente em regiões mais quentes) e, ainda, sustentabilidade quando utiliza-se óleos de descarte. No entanto, a inclusão de óleos na forma livre na dieta é restrita a valores de até 6% da matéria seca (MS) da dieta. **Conclusão:** Conclui-se que a suplementação lipídica com óleos vegetais é uma prática promissora na nutrição animal e merece ser cada vez mais explorada e compreendida.

**Palavras-chave:** Ácido graxo. Lipídio. Nutrição de Ruminantes.

## POTENCIAL DO USO DE BAGAÇO DE COPRA NA ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS

**Bento Gil Uane<sup>1\*</sup>; Uane Gil Uane<sup>2</sup>; Tomás Avelino Mongoe Cândida<sup>3</sup>; Fernando Antônio Uassanariha<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Pùngue; <sup>3</sup>Serviço Nacional; <sup>4</sup>Posto Administrativo de Vilankulo-Sede; <sup>5</sup>SDAE-Manhiça.

\*Autor correspondente: [bentogiluane@gmail.com](mailto:bentogiluane@gmail.com)

**Introdução:** A alimentação adequada dos suínos é fundamental para garantir seu crescimento saudável e eficiente. A busca por alternativas de ingredientes de baixo custo e sustentáveis na dieta desses animais tem despertado interesse na utilização do bagaço de copra. O bagaço de copra é um subproduto da indústria de óleo de coco e possui potencial como fonte de nutrientes para suínos. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo avaliar o potencial do uso de bagaço de copra na alimentação de suínos, analisando sua influência no desempenho dos animais e suas características nutricionais. **Metodologia:** Foi realizado um experimento com suínos, divididos em grupos de controle e experimental. No grupo experimental, parte do farelo de soja utilizado na ração foi substituída pelo bagaço de copra em diferentes proporções. Foram avaliados parâmetros de desempenho, como ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Além disso, foram realizadas análises laboratoriais para determinar a composição nutricional do bagaço de copra e sua digestibilidade pelos suínos. **Resultados:** Os resultados indicaram que a inclusão do bagaço de copra na dieta dos suínos não afetou negativamente seu desempenho. Os animais do grupo experimental apresentaram ganho de peso similar ao grupo controle, consumo de ração adequado e conversão alimentar satisfatória. As análises laboratoriais revelaram que o bagaço de copra é rico em fibras e possui teores adequados de proteínas e energia, tornando-se uma opção viável como ingrediente na alimentação de suínos. **Conclusões:** A utilização do bagaço de copra na alimentação de suínos apresenta potencial promissor. Além de ser um subproduto de baixo custo, sua inclusão na dieta pode contribuir para a redução do uso de ingredientes convencionais, como o farelo de soja. No entanto, é necessário considerar a formulação adequada da dieta, levando em conta a digestibilidade do bagaço de copra e sua interação com outros componentes da ração.

**Palavras-chave:** Alternativa. Animal. Nutrição.

## AVALIAÇÃO DE REBROTE DA CV. BRS CAPIAÇU (*Pennisetum purpureum Shum*) À ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL EM SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS – MA

Francisco Barros Neto<sup>1</sup>; Álvaro Ryan da Silva Soares<sup>1</sup>; Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1</sup>;  
Richardson Soares de Souza Melo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão – Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [barros.neto2@hotmail.com](mailto:barros.neto2@hotmail.com)

**Introdução:** No Brasil, a criação de animais ruminantes se fundamenta na utilização de culturas forrageiras como principal fonte de nutrientes, por apresentarem alto teor de componentes nutricionais e baixos teores de fibras, o que proporciona um alto desempenho produtivo aos animais. **Objetivo:** Com isso, objetivou-se avaliar o efeito da adubação orgânica e mineral no desempenho agronômico de rebrota da cultivar BRS Capiaçu nas condições edafoclimáticas do município de São Raimundo das Mangabeiras – Ma. **Metodologia:** O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus São Raimundo das Mangabeiras. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três tratamentos, o sem adubação (testemunha), adubação química e adubação orgânica e três repetições. **Resultados:** Em análise realizada pelo teste de Tukey, observou-se diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ) nas variáveis: altura de planta, relação folha/colmo, produção de massa fresca e produção de massa seca. A respeito da altura de planta, a adubação química e orgânica apresentou resultados semelhantes, alcançando alturas de 2,98 m e 2,76 m, respectivamente, não havendo interações estatísticas entre si, porém, o tratamento químico quando comparado a testemunha, apresentou diferença significativa, com a testemunha alcançando altura de 1,46 m. Para as variáveis de produção de massa fresca e massa seca, todos os tratamentos apresentaram interação, onde o tratamento químico se sobressaiu aos demais, com uma produtividade de 184,66 t/ha de massa fresca e 53,31 t/ha de massa seca, seguido do tratamento orgânico com resultados de 74,86 t/ha de massa fresca e 19,27 t/ha de massa seca e o testemunha com os piores resultados atingindo 18,46 t/ha de massa fresca e 5,025 t/ha de massa seca. **Conclusão:** A adubação química obteve resultados estatisticamente iguais a adubação orgânica em relação à altura de planta, densidade de perfilhos, relação folha/colmo e teor de matéria seca.

**Palavras-chave:** Fertilizantes. Forrageiras. Ruminantes.

---

## INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE CRIAÇÃO NO DESEMPENHO PRODUTIVO, CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS DA CARCAÇA E CARNE DO PORCO TIPO LANDIM

Uane Gil Uane<sup>1</sup>; Custódia Macuamule<sup>2</sup>; Geraldo Dias<sup>3</sup>, Bento Gil Uane<sup>4\*</sup>; Fernando Antônio Uassanariha<sup>5</sup>; Tomás Avelino Mongoe Cândida<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Serviço Nacional Penitenciário/uanegil@gmail.com/<sup>2</sup> Faculdade de veterinária UEM, Departamento de Ciência Alimentar; <sup>4</sup>Universidade Pungué; <sup>5</sup>SDAE-Manhiça; <sup>6</sup>Posto Administrativo de Vilankulo-Sede.

\*Autor correspondente: [bentogiluane@gmail.com](mailto:bentogiluane@gmail.com)

**Resumo:** Com objetivo de avaliar a influência dos sistemas de criação em confinamento sobre piso de cimento e ao ar livre em cercados, no desempenho do porco Landim. Utilizaram-se dezoito suínos machos, num DIC constituído por dois tratamentos. Os suínos confinados criados em área de 2,3m<sup>2</sup>/animal e aos do ar livre em 15m<sup>2</sup>/animal. A água foi fornecida *ad libitum* e a ração em duas refeições. Usou-se o teste T de Student nas análises. No desempenho produtivo foram avaliados: GPMD, CMDR, CA e EA. Na carcaça a PVPA, PCQE e RC. Nas características quantitativas foram: PM, CC, AOL, ET em três pontos e PCM. E nas características qualitativas, o pH 24 horas após o abate e a AS. Os suínos confinados foram abatidos com PM de 28,5 kg e os do ar livre com 27 kg. O PF e o GPT não foram influenciados pelo sistema de produção. A análise dos resultados médios do pH medido 24 horas após abate revelaram que não existe diferença estatística na carne dos dois tratamentos. Os atributos não registaram diferenças significativas estatisticamente ( $P>0,05$ ). Concluiu-se que os sistemas de criação não influenciaram no desempenho dos suínos, mas interferiram nas características sensoriais da carne estudada.

**Palavras-chave:** Atributos. Criação. Suínos.

## FORMULAÇÃO CONTENDO NEMATOIDES ENTOMOPATOGÊNICOS (NEPs) ASSOCIADOS A ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM PARA CONTROLE DO CARRAPATO DOS BOVINOS

Diego Rodrigues Melo<sup>1\*</sup>; Alessandra Éster de Mendonça<sup>2</sup>; Lauren Hubert Jaeger<sup>2</sup>;  
Letícia dos Santos Moreira<sup>1</sup>; Ralph Maturano Pinheiro<sup>2</sup>; Melissa Carvalho Machado do  
Couto Chambarelli<sup>3</sup>; Ana Caroline Ferreira de Souza<sup>3</sup>; Caio Márcio de Oliveira Monteiro<sup>4</sup>;  
Márcia Cristina de Azevedo Prata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Gado de Leite; <sup>2</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF; <sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRJ; <sup>4</sup>Universidade Federal de Goiás, UFG.

\*Autor correspondente: [diego.melo.bio@gmail.com](mailto:diego.melo.bio@gmail.com)

**Resumo:** Carrapato bovino determina graves perdas à pecuária, boa parte decorrente do uso indiscriminado de carrapaticidas. Na busca por alternativas, nematoides entomopatogênicos (NEPs) têm se mostrado promissores. Formulação desenvolvida em etapa anterior foi eficaz na proteção dos NEPs contra efeitos da dessecação, havendo necessidade de aprimoramento para ação satisfatória. Uma solução seria associação de NEPs na formulação combinados com outros agentes. Objetivo deste estudo foi, portanto, avaliar compatibilidade, sobrevivência e eficácia *in vitro* do NEP HP88 em formulação protetora associado a óleo essencial (OE) de alecrim sobre carrapato bovino. No primeiro experimento, NEPs em formulação foram adicionados ao OE em concentrações de 5, 10, e 15%, sendo avaliada sobrevivência diariamente. A associação que permitiu melhor sobrevivência (NEPS em formulação + OE alecrim 5%, 408 h) foi empregada na avaliação sobre carrapato bovino por aspersão sobre adultos, obtendo-se eficácia de 98,78%, expressivamente superior ao grupo sem associação (81,83%). Comprovou-se compatibilidade entre NEP HP88 em formulação protetora e óleo essencial de alecrim 5%, com repercussões positivas na sobrevivência e eficácia *in vitro* contra carrapato bovino. Embora haja necessidade de estudos *in vivo*, as contribuições desta pesquisa representam cenário motivador, sinalizando uso promissor de formas de controle em associação.

**Palavras-chave:** Carboximetilcelulose sódica. HP88. *Rhipicephalus microplus*. *Rosmarinus officinalis*.

## PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DE JUREMINHA (*Desmanthus virgatus* L.) CULTIVADA EM DOIS REGIMES HÍDRICOS

Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo<sup>1\*</sup>; Maria Verônica Meira de Andrade<sup>2</sup>; Adriele de Castro Ferreira<sup>3</sup>; Liliane Pereira Santana<sup>4</sup>; Jaudeane Lima Pereira<sup>5</sup>; Marcelo Augusto Lima de Araujo<sup>6</sup>; Maria Helena Ferreira Duarte<sup>7</sup>; Paula Nascimento Alves<sup>8</sup>; Allana Pereira Moura da Silva<sup>9</sup>

<sup>1,7,8,9</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, UFPI, Bom Jesus, PI, Brasil / <sup>2,4,5,6</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, IFMA, Campus Caxias/ <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Agronomia, UFPI, Teresina, PI, Brasil.

\*Autor correspondente: [severohelane@gmail.com](mailto:severohelane@gmail.com)

**Introdução:** A espécie *Desmanthus virgatus* (L.) conhecida popularmente como jureminha, se caracteriza por ser uma ótima opção de forragem, podendo ser utilizada com acesso livre ou controlado pelo os animais. Essa leguminosa é um recurso nativo nas regiões semiáridas, no entanto, a carência de conhecimento sobre suas condições de manejo e melhores opções de cultivo, ainda é pouco disseminada. **Objetivo:** Nesse aspecto, a presente pesquisa presumiu que, embora a Jureminha se caracterize como uma cultura de sequeiro, o processo de irrigação influí diretamente na produtividade da espécie. **Metodologia:** O estudo foi conduzido no município de Caxias, estado do Maranhão. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, sendo dois tratamentos e oito repetições. Para o tratamento irrigado, a retenção de água no solo foi obtida em laboratório pelo método da câmara de Richards, a definição do volume de água aplicada foi ajustada com auxílio de tensímetro de punção instalados a uma distância de 15 cm da planta, nas profundidades de 20 e 40 cm, sendo mantida na capacidade de campo. Foram realizadas avaliações com intervalos de 15 dias, totalizando 5 avaliações (15, 30, 45, 60 e 75). Foi avaliado altura da planta (ALT), diâmetro caulinar (DC) e número total de folhas (NTF). Os dados obtidos foram comparados pelo teste *Qui-Quadrado* ( $\chi^2$ ). **Resultados:** O tratamento irrigado apresentou efeito ( $p<0,05$ ) nas variáveis: ALT, sendo 53% superior e na variável NTF, com incremento de 375 folhas/planta, para o DC não houve diferença estatística ( $p>0,05$ ). **Conclusões:** Os resultados obtidos permitem concluir que a jureminha quando cultivada sob irrigação apresenta incremento de biomassa através dos parâmetros agronômicos altura da planta e número total de folhas, ou seja, mesmo sendo considerada uma espécie resistente a condições de sequeiro, a planta respondeu positivamente quando submetida a irrigação.

**Palavras-chave:** Forragem. Jureminha. Produtividade. Sequeiro.

**Agradecimentos e financiamento:** Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA pela conceção da bolsa de estudo e financiamento do projeto de pesquisa.

## VARIAÇÃO NO TEOR DE FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO E FIBRA EM DETERGENTE ÁCIDO DE JUREMINHA (*Desmanthus* *virgatus* L.) CULTIVADA EM DOIS REGIMES HÍDRICOS

Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo<sup>1\*</sup>; Maria Verônica Meira de Andrade<sup>2</sup>;  
Adrielle de Castro Ferreira<sup>3</sup>; Liliane Pereira Santana<sup>4</sup>; Jaudeane Lima Pereira<sup>5</sup>; Marcelo  
Augusto Lima de Araujo<sup>6</sup>; Maria Helena Ferreira Duarte<sup>7</sup>; Paula Nascimento Alves<sup>8</sup>;  
Allana Pereira Moura da Silva<sup>9</sup>

<sup>1,7,8,9</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, UFPI, Bom Jesus, PI, Brasil /<sup>2,4,5,6</sup>Instituto Federal  
de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, IFMA, Campus Caxias/ <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação  
em Agronomia, UFPI, Teresina, PI, Brasil.

\*Autor correspondente: [severohelane@gmail.com](mailto:severohelane@gmail.com)

**Introdução:** A busca por alternativas alimentares é fundamental para garantir a nutrição adequada dos animais ruminantes durante períodos de estiagem. Como alternativa, muitas espécies de plantas leguminosas emergem como opção viável, podendo atender as necessidades de fibra do animal, como é o caso da jureminha (*Desmanthus virgatus* L.). **Objetivo:** Nesse aspecto, o objetivo deste trabalho foi investigar a variação do teor de fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) de jureminha cultivada em dois regimes hídricos, sequeiro e irrigado. **Metodologia:** O estudo foi conduzido no município de Caxias, estado do Maranhão. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, sendo dois tratamentos e oito repetições. Para o tratamento irrigado, a retenção de água no solo foi obtida em laboratório pelo método da câmara de Richards, a definição do volume de água aplicado foi ajustada com auxílio de tensiômetro de punção instalados a uma distância de 15 cm da planta, nas profundidades de 20 e 40 cm. Aos 75 dias foi realizado corte nas plantas, o material gerado foi utilizado para determinação da FDN e FDA. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de Tukey (5%). **Resultados:** O tipo de cultivo não apresentou efeito ( $p>0,05$ ) no parâmetro FDN, com média de 49,77% e 50,64% para os tratamentos sequeiro e irrigado, respectivamente. No teor de FDA, houve diferença estatística ( $p<0,05$ ), o cultivo sequeiro apresentou média de 37,21%, enquanto o tratamento irrigado promoveu 32,80%. **Conclusões:** A partir de tais resultados é possível inferir que a redução no teor de FDA do tratamento irrigado caracteriza um alimento com maior digestibilidade para o animal, ou seja, mesmo a jureminha sendo considerada espécie resistente a condições de sequeiro, apresentou desenvolvimento inferior quando comparada com o cultivo irrigado.

**Palavras-chave:** Alimentação animal. Composição bromatológica. Irrigação. Leguminosa.

**Agradecimentos e financiamento:** Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA pela conceção da bolsa de estudo e financiamento do projeto de pesquisa.

---

## DEEP LEARNING NA PECUÁRIA: MAPEAMENTO DO CONHECIMENTO ENTRE 2019 E 2023

Rodes Angelo Batista da Silva<sup>1\*</sup>

Universidade de Brasília – UnB.

\*Autor correspondente: [rodesangel@gmail.com](mailto:rodesangel@gmail.com)

**Resumo:** Com a produção em larga escala na indústria de criação, o uso de tecnologia de inteligência artificial para criação automatizada tornou-se uma tendência. A produção pecuária em muitas partes do mundo tornou-se um negócio de criação industrializada, comumente referida como pecuária industrializada. Com o aumento do custo da mão-de-obra, aumento dos casos de doenças causadas por doenças, as explorações agrícolas e as empresas de maior escala aumentaram a sua procura por tecnologias inteligentes e automatizadas. A adoção de novas tecnologias, como o aprendizado profundo, oferece mais possibilidades para a popularização mais ampla da criação inteligente e automatizada. Este estudo tem como objetivo analisar o status e a evolução da pesquisa utilizando aprendizagem profunda, identificar os autores e artigos influentes, e revelar os principais tópicos de pesquisa entre 2019 e 2023 com base no banco de dados Web of Science Core Collection. Os resultados mostram que o volume de publicações nesta área vem aumentando ao longo dos anos sendo o ano de 2019 o de menores publicações nesta área, e os dois últimos anos (2022 e 2023) os de maiores publicações. A análise identifica o autor que mais publicou estes anos (Tomas Norton) e três principais autores: Dongjiam He (2022), Yueju Xue (2019) e Kai Liu (2021). A análise de coocorrência demonstra que os estudos sobre aprendizado profundo na pecuária de precisão podem ser divididos em cinco grupos centrados nas palavras-chave: deep learning, computer vision, precision livestock farming, machine learning, convolutional neural network e a Computer and eletronics in Agriculture é o periódico mais utilizado. Este estudo auxilia os pesquisadores a esclarecer o status atual da pesquisa na área de pecuária de precisão utilizando deep learning e apresenta perspectivas futuras para o tema.

**Palavras-chave:** Pecuária. Aprendizagem de máquinas. Automatização. Cienciometria.

## FEIJÃO GUANDU ENSILADO COM SORGO FORRAGEIRO: IMPACTOS NA COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA

Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1\*</sup>; Wanderleia Martins Rodrigues<sup>1</sup> Francisco José Calixto Júnior<sup>2</sup>, Eleuza Clarete Junqueira de Sales<sup>1</sup>, Dorismar David Alves<sup>1</sup>, João Paulo Sampaio Rigueira<sup>1</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães Martins<sup>2</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros/Unimontes; <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/IFNMG.

\*Autor correspondente: [keittyfabianyas@outlook.com](mailto:keittyfabianyas@outlook.com)

**Introdução:** A estacionalidade produtiva é um problema recorrente enfrentado na produção de forrageiras e por isso, técnicas com intuito de se conservar o excedente produzido no período das águas são indispensáveis. Dentre essas técnicas, destaca-se a produção de silagens. Devido ao alto poder tampão e baixo teor de carboidratos solúveis, utilizar leguminosas isoladas para este fim não é recomendado, mas quando misturada às gramíneas, há uma melhora na qualidade da massa ensilada. **Objetivo:** Objetivou-se com essa pesquisa avaliar o perfil nutritivo de silagem mista, utilizando gramíneas e leguminosas. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Umburanas pertencente ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Salinás, (16°09'12" S e 42°18'29" W). Utilizou-se o Sorgo (*Sorghum bicolor L. Moench*), e o Feijão Guandu (*Cajanus cajan L. Mill sp.*), cultivar 'TAPAR 43'. O plantio foi feito em duas áreas adjacentes: uma área destinada exclusivamente ao sorgo e outra para o feijão-guandu. A quantidade de sementes utilizadas por metro linear foi de 14 sementes para o sorgo e 18 sementes para o feijão guandu, com espaçamento de 96 cm entre linhas para ambas culturas. As áreas foram irrigadas diariamente até os 100 dias pós-plantio por aspersão convencional. Utilizou-se os níveis de inclusão de 0%, 25%, 50%, 75% e 100% de feijão guandu. O material foi ensilado em 20 minisilos confeccionados de PVC e abertos após 60 dias. **Resultados:** Os teores FDN, FDA, lignina e NDT não foram influenciados. Ressalta-se que elevados teores desses componentes, prejudicam o processo de digestão, levando à redução de consumo pelo animal. **Conclusões:** A inclusão de feijão guandu na matéria natural da planta de sorgo para ensilagem melhora o perfil nutritivo, à medida que não eleva porções indigestíveis da matéria fibrosa.

**Palavras-chave:** Alimentação. Forragem. Nutrição.

### Agradecimentos e financiamento

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e concessão de bolsas para incentivo à pesquisa no Norte de Minas Gerais.

## INCLUSÃO DE FEIJÃO GUANDU NA SILAGEM DE SORGO FORRAGEIRO: ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS

Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1</sup>; Wanderleia Martins Rodrigues<sup>1</sup> Francisco José Calixto Júnior<sup>2</sup>, Eleuza Clarete Junqueira de Sales<sup>1</sup>, Dorismar David Alves<sup>1</sup>, João Paulo Sampaio Rigueira<sup>1</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães Martins<sup>2</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros/Unimontes; <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/IFNMG.

\*Autor correspondente: [keittyfabianyas@outlook.com](mailto:keittyfabianyas@outlook.com)

**Introdução:** Uma das formas para se elevar os teores de proteína tem sido a adição de leguminosas às silagens, como o feijão guandu (*Cajanus cajan* L. Millsp) que é uma leguminosa facilmente cultivada e adaptada a diferentes climas. A utilização de leguminosas individualmente não é recomendada devido ao alto poder tampão e baixo teor de carboidratos solúveis, mas quando misturada às gramíneas, melhora a qualidade da massa ensilada e seu perfil nutritivo.

**Objetivo:** Objetivou-se com essa pesquisa avaliar a qualidade nutricional de silagem mista, utilizando gramíneas e leguminosas. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Umburanas pertencente ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Salinas, (16°09'12" S e 42°18'29" W). Utilizou-se o Sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench), e o Feijão Guandu (*Cajanus cajan* L. Mill sp.), cultivar 'TAPAR 43'. O plantio foi feito em duas áreas: uma área destinada exclusivamente ao sorgo e outra para o feijão-guandu. A quantidade de sementes utilizadas por metro linear foi de 14 sementes para o sorgo e 18 sementes para o feijão guandu, com espaçamento de 96 cm entre linhas para ambas culturas. As áreas foram irrigadas diariamente até os 100 dias pós-plantio. **Resultados:** Os teores de proteína bruta (PB) das silagens cresceram linearmente ( $p < 0,05$ ) aumentando 4% o teor de PB a cada 1% de inclusão de feijão-guandu ( $\hat{Y} = 7,50 + 0,04*X$ ;  $R^2 = 0,98$ ). Já o teores de extrato etéreo não foram influenciados. Ressalta-se que elevados teores de EE, além de prejudicar o processo fermentativo, pode levar a redução de consumo pelo animal. **Conclusões:** A inclusão de feijão guandu na matéria natural na planta de sorgo para ensilagem melhora o perfil nutritivo, diminuindo os custos com suplementação proteica.

**Palavras-chave:** Forrageiras. Proteína. Semiárido.

### Agradecimentos e financiamento

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e concessão de bolsas para incentivo à pesquisa no Norte de Minas Gerais.

## SILAGEM MISTA DE SORGO FORRAGEIRO E FEIJÃO GUANDU: IMPACTOS NA COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA

Keitty Fabiany Alves Santos<sup>1\*</sup>; Wanderleia Martins Rodrigues<sup>1</sup> Francisco José Calixto Júnior<sup>2</sup>, Eleuza Clarete Junqueira de Sales<sup>1</sup>, Dorismar David Alves<sup>1</sup>, João Paulo Sampaio Rigueira<sup>1</sup>, Susi Cristina dos Santos Guimarães Martins<sup>2</sup>, Flávio Pinto Monção<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros/Unimontes; <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/IFNMG.

\*Autor correspondente: [keittyfabianyas@outlook.com](mailto:keittyfabianyas@outlook.com)

**Introdução:** Devido à estacionalidade de produção, técnicas de conservação de forragem como a ensilagem vêm sendo utilizadas para minimizar os efeitos negativos das condições ambientais sobre a produção forrageira. A utilização de leguminosas individualmente não é recomendada devido ao alto poder tampão e baixo teor de carboidratos solúveis, mas quando misturada às gramíneas, melhora a qualidade da massa ensilada e aumenta o teor de proteína. **Objetivo:** Objetivou-se com essa pesquisa avaliar a qualidade fermentativa de silagem mista, utilizando gramíneas e leguminosas. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Umburanas pertencente ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Salinas, ( $16^{\circ}09'12''$  S e  $42^{\circ}18'29''$  W). Utilizou-se o Sorgo (*Sorghum bicolor L. Moench*), e o Feijão Guandu (*Cajanus cajan L. Mill sp.*), cultivar 'TAPAR 43'. O plantio foi feito em duas áreas adjacentes: uma área destinada exclusivamente ao sorgo e outra para o feijão-guandu. A quantidade de sementes utilizadas por metro linear foi de 14 sementes para o sorgo e 18 sementes para o feijão guandu, com espaçamento de 96 cm entre linhas para ambas culturas. As áreas foram irrigadas diariamente até os 100 dias pós-plantio por aspersão convencional. A quantidade de plantas obtidas no stand final foi de 130 mil plantas de sorgo por hectare e 160 mil plantas de feijão-guandu por hectare, aproximadamente. **Resultados:** Os teores de proteína bruta (PB) das silagens cresceram linearmente ( $p<0,05$ ) aumentando 17% o teor de MS a cada 1% de inclusão de feijão-guandu ( $\hat{Y} = 26,22 + 0,17*X$ ;  $R^2 = 0,98;2$ ). Consequentemente, a inclusão de até 75% de feijão guandu na ensilagem de sorgo reduziu 51% das perdas por gases e 67,4% das perdas por efluentes. **Conclusões:** A inclusão de 75% de feijão guandu na matéria natural na planta de sorgo para ensilagem melhora o perfil fermentativo e reduz perdas de nutrientes.

**Palavras-chave:** Alimentação Animal. Forragem. Leguminosas.

### Agradecimentos e financiamento

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e concessão de bolsas para incentivo à pesquisa no Norte de Minas Gerais.

---

## CUIDANDO DO BEM-ESTAR ANIMAL: ESTUDO DE CASO DE INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS EM PROPRIEDADE PECUÁRIAS DE PEQUENO PORTE NO SEMIÁRIDO

Francisco Matheus Barros das Chagas<sup>1\*</sup>

\*Autor correspondente: [fmbchagas@hotmail.com](mailto:fmbchagas@hotmail.com)

**Introdução:** As propriedades pecuárias de pequeno porte no semiárido enfrentam desafios climáticos de alta relevância, como altas temperaturas, baixa humidade, escassez hídrica, escassez forrageira, que impactam negativamente no que diz respeito ao bem-estar animal. Refletir a respeito de iniciativas que proporcionem mudanças, com abordagens de cunho inovativo e sustentável, podendo proporcionar melhora para o bem-estar dos animais em um ambiente muitas vezes adverso. **Objetivo:** O propósito central deste estudo é analisar a situação existente em uma propriedade de pequeno porte no semiárido baiano, e apresentar propostas, que impactem positivamente no bem-estar animal e consequente melhora no convívio entre tratadores e rebanho. **Metodologia:** A abordagem adotada foi composta pela compilação de dados climáticos, pesquisa na literatura a respeito de manejo animal e consultas a especialistas em manejo pecuário. As propostas de iniciativas de enfrentamento às adversidades climáticas, presentes no semiárido, afetam diretamente o conforto e a saúde dos animais. **Resultados:** Após compilação de dados climáticos, revisão da literatura a respeito de iniciativas em regiões similares e discussões com especialistas em manejo pecuário, foram montadas propostas para captação de água, estocagem de água e distribuição pela propriedade. Para sombreamento, observou-se as atuais rotas de movimentação do rebanho, geografia da propriedade e propostas de locais para área de lazer e foram planejadas cortinas de vento, com início de cultivo de mudas de árvores mais adaptadas às condições climáticas e solo da região, para posterior plantio nas áreas definitivas. **Conclusão:** O estudo de caso destaca que implantações simples em propriedades pecuárias de pequeno porte no semiárido, podem desempenhar um papel relevante no cuidado do bem-estar animal. Ao adotar práticas que visam melhorar as condições de vida dos animais, os pecuaristas não apenas promovem a ética na produção, mas também contribuem para a sustentabilidade e a eficiência das operações.

**Palavras-chave:** Pecuária. Inovação. Sustentabilidade. Bem-estar animal.

## **Manejo Ambiental**

## A EROSIVIDADE DA CHUVA ESTIMADA PARA OS BIOMAS BRASILEIROS

Dione Pereira Cardoso<sup>1\*</sup>; Junior Cesar Avanzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras.

\*Autor correspondente: [cardoso.dione@gmail.com](mailto:cardoso.dione@gmail.com)

**Introdução:** Uma vez que o regime de precipitação é diferenciado entre os biomas, espera-se que a erosividade da chuva tenha um comportamento distinto. **Objetivo:** Estimar a erosividade da chuva com dados do CHIRPS: as equações ajustadas com o índice de Fournier Modificado, para os bioma Amazônia –  $EI_{30} = 36,849 * IFM^{1,0852}$  (Morais et al., 1981), Caatinga –  $EI_{30} = 61,81 * IFM^{0,58}$  (Cantalice et al., 2009), Cerrado –  $EI_{30} = 111,173 * IFM^{0,691}$  (Carvalho et al., 1991), Mata Atlântica –  $EI_{30} = 69,24 * IFM^{0,75}$  (Cantalice et al., 2009), Pampa –  $EI_{30} = 109,65 * IFM^{0,76}$  (Cassol et al., 2007) e Pantanal –  $EI_{30} = 230,8244 * IFM^{0,5724}$  (Machado, 2010). **Metodologia:** Os dados de precipitação foram obtidos por meio do site <https://data.chc.ucsb.edu/products/CHIRPS-2.0/> para o período de 1981 a 2023. Posteriormente, a erosividade da chuva foi estimada pelas equações descritas acima, em função dos biomas. **Resultados:** Os valores mínimos e máximos do Fator R foram de 6.003,57 a 26.934,8 MJ mm h<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> (Amazônia), 809,12 a 3.615,55 MJ mm h<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> (Caatinga), 4.084,32 a 11.267,50 MJ mm h<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> (Cerrado), 2.051,61 a 8.779,67 MJ mm h<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> (Mata Atlântica), 6.624,02 a 10.245,5 MJ mm h<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> (Pampa) e 7.699,41 a 10.885,40 MJ mm h<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> (Pantanal). Com exceção do valor máximo da erosividade da chuva para o bioma Amazônia, todos os demais biomas corroboraram os valores descritos por Oliveira et al. (2013), possivelmente pela escassez de estações pluviométricas e de equações para estimar a erosividade da chuva. Considerando os diferentes biomas, a estimativa de precipitação pelo CHIRPS foi semelhante aos dados oriundos de estações pluviométricas. **Conclusões:** A erosividade estimada com o uso do CHIRPS foi adequada para os diferentes biomas, porque os valores encontrados foram semelhantes a erosividade estimada por outras metodologias.

**Palavras-chave:** Biomas. Erosão. Fator R.

### Agradecimentos e financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (nº do processo 152652/2022-1). E ao Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais-Cemaden.

## A EROSIVIDADE DA CHUVA DETERMINADA PELA USLE, RUSLE E RUSLE2 EM PEIXE, TO, CERRADO

Dione Pereira Cardoso<sup>1</sup>; Paulo Cesar Ossani<sup>2</sup>; Junior Cesar Avanzi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universidade Federal de Lavras/Universidade Estadual de Maringá.

\*Autor correspondente: [cardoso.dione@gmail.com](mailto:cardoso.dione@gmail.com)

**Introdução:** A preservação dos cursos d'água é importante para manter o ciclo hidrológico. Esta regulação do ciclo é controlada por medidas conservacionistas adequadas. Quando uma bacia hidrográfica não é manejada de forma adequada o processo erosivo tem início, afetando a quantidade e qualidade dos cursos d'água. Nas condições brasileiras, o tipo de erosão predominante é a hídrica, sendo a chuva o agente ativo. **Objetivo:** Comparar a erosividade da chuva para o município de Peixe, TO localizado no bioma Cerrado, determinada pela USLE e suas versões revisadas (RUSLE, RUSLE2). **Metodologia:** Os dados de precipitação sub-horários (10 em 10 minutos) foram obtidos junto ao Cemaden, sendo o período (2014 a 2023). Com base nestes dados, determinou-se erosividade da chuva, utilizando a energia cinética unitária proposta pelas equações USLE, RUSLE e RUSLE2. Avaliaram-se os valores mensais e o Fator R. Os dados mensais foram analisados para verificar a correlação entre os diferentes métodos de determinação da erosividade. **Resultados:** O fator R para USLE, RUSLE e RUSLE2 foram 7.190,72 MJ mm  $h^{-1}$  ha  $-1$  ano  $-1$ , 6.701,59 MJ mm  $h^{-1}$  ha  $-1$  ano  $-1$  e 7.184,00 MJ mm  $h^{-1}$  ha  $-1$  ano  $-1$ , respectivamente. O Fator R determinado pela RUSLE2 foi o mais próximo do resultado obtido pela USLE, esta se destaca nas publicações no Brasil. Contudo, as duas formas para determinar a energia cinética unitária tiveram uma boa correlação com a USLE. Os meses de maiores erosividades foram de janeiro a abril e de outubro a dezembro, independentemente do método de cálculo adotado. **Conclusões:** A USLE, RUSLE e RUSLE2 apresentaram uma boa correlação entre si.

**Palavras-chave:** Erosão. Fator R. Precipitação.

### Agradecimentos e financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (nº do processo 152652/2022-1). E ao Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais-Cemaden.

## INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA: SEQUESTRO DE CARBONO E A REDUÇÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Louiza Lourrane Mendes Pereira<sup>1\*</sup>; David Gabriel Campos Pereira<sup>2</sup>; Matheus Agner Pereira Rocha<sup>3</sup> Janine Fonseca da Silva<sup>4</sup>; Nelson de Abreu Delvaux Júnior<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Produção Vegetal no Semiárido na Universidade Estadual de Montes Claros; <sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas na Universidade Federal de Viçosa; <sup>3</sup>Graduando em Tecnologia em Gestão do Agronegócio, Universidade Norte do Paraná; <sup>4</sup>Graduanda em Eng. Civil, Faculdade Vale do Gorutuba; <sup>5</sup>Professor, Dr., Universidade Estadual de Montes Claros.

\*Autor correspondente: [louiza.lourrane@gmail.com](mailto:louiza.lourrane@gmail.com)

**Introdução:** A necessidade urgente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para enfrentar os desafios do aquecimento global ressalta a importância de estratégias eficazes de sequestro de carbono. Nesse contexto, a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) emerge como uma alternativa promissora, oferecendo potencial para mitigar os impactos ambientais associados à agricultura. **Objetivo:** Este estudo visa analisar o papel da ILPF no sequestro de carbono e na redução das emissões de GEE, destacando os mecanismos envolvidos nesse processo e sua relevância para a sustentabilidade ambiental. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura para investigar o uso da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta como estratégia de manejo sustentável do solo na mitigação das mudanças climáticas. Foram consultados cerca de 40 artigos em bases como Science Direct, Scopus e Google Scholar. Essa abordagem permitiu uma análise atualizada e abrangente da literatura, fornecendo insights significativos sobre o tema. **Resultados:** Os resultados indicam que a ILPF desempenha um papel significativo no sequestro de carbono, tanto na biomassa vegetal quanto no solo. A manutenção dos resíduos vegetais na superfície do solo e a redução do revolvimento pelo uso mínimo de implementos agrícolas promovem a formação de agregados do solo, favorecendo a preservação da matéria orgânica e a diminuição das emissões de CO<sub>2</sub>. Além disso, a inclusão de componentes florestais nos sistemas ILPF amplia sua capacidade de armazenamento de carbono, contribuindo para a redução das emissões de GEE. **Conclusões:** A ILPF representa uma abordagem integrada e sustentável para a agricultura, com potencial para contribuir significativamente para o sequestro de carbono e a redução das emissões de GEE. Investir em sistemas agroflorestais como a ILPF não apenas promove a resiliência dos sistemas agrícolas, mas também oferece benefícios ambientais cruciais para enfrentar os desafios das mudanças climáticas.

**Palavras-chave:** Agricultura; Agropecuária; Manejo do Solo; Sustentabilidade.

### Agradecimentos e financiamento

À Capes, FAPEMIG, CNPq e Unimontes.

## AGRICULTURA BRASILEIRA

Louiza Lourrane Mendes Pereira<sup>1\*</sup>; David Gabriel Campos Pereira<sup>2</sup>; Matheus Agner Pereira Rocha<sup>3</sup> Janine Fonseca da Silva<sup>4</sup>; Nelson de Abreu Delvaux Júnior<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Produção Vegetal no Semiárido na Universidade Estadual de Montes Claros; <sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas na Universidade Federal de Viçosa; <sup>3</sup> Graduando em Tecnologia em Gestão do Agronegócio, Universidade Norte do Paraná; <sup>4</sup> Graduanda em Eng. Civil, Faculdade Vale do Gorutuba; <sup>5</sup>Professor, Dr., Universidade Estadual de Montes Claros.

\*Autor correspondente: [louiza.lourrane@gmail.com](mailto:louiza.lourrane@gmail.com)

**Introdução:** A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) tem sido cada vez mais adotada na agricultura brasileira devido aos diversos benefícios que proporciona, como melhorias nos atributos do solo e redução de custos de produção. No entanto, ainda existem desafios a serem enfrentados para sua efetiva implementação e ampliação. **Objetivo:** Analisar os benefícios e desafios associados à adoção de sistemas de ILPF na agricultura brasileira, destacando sua importância e potencialidades. **Metodologia:** Realizamos uma revisão integrativa da literatura sobre Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), abrangendo estudos publicados desde o ano 2015 até o 2024. Foram consultados um total de 50 artigos científicos, obtidos através das plataformas Scienc Direct, Google scholar e Springer. Essa abordagem nos permitiu analisar os benefícios e desafios da ILPF, considerando diferentes aspectos como atributos do solo, produtividade agrícola e pecuária, custos de produção e tendências de adoção no Brasil. **Resultados:** Os resultados destacam que a adoção dos sistemas de ILPF traz uma gama significativa de benefícios para a agricultura brasileira. Estes incluem melhorias nos atributos do solo, uma redução notável nas perdas de produtividade e nos custos de produção, além de promover uma utilização mais eficiente dos recursos naturais disponíveis. No entanto, o processo de implementação da ILPF também enfrenta obstáculos consideráveis. Estes incluem a escassez de infraestrutura regional adequada, a falta de um mercado local consolidado para os produtos gerados, a dependência de maquinário e equipamentos específicos, e dificuldades logísticas e de acesso a insumos em determinadas regiões. **Conclusões:** Apesar dos desafios existentes, a ILPF representa uma estratégia promissora para a agricultura brasileira, contribuindo para a sustentabilidade e eficiência do setor. Investimentos em infraestrutura, apoio técnico e desenvolvimento de políticas públicas adequadas são fundamentais para promover a ampliação e efetiva implementação de sistemas de ILPF no país, garantindo assim benefícios econômicos, sociais e ambientais para produtores e a sociedade como um todo.

**Palavras-chave:** Agropecuária. Pecuária. Qualidade do Solo. Sustentabilidade.

### Agradecimentos e financiamento

À Capes, FAPEMIG, CNPq e Unimontes.

## EFEITOS DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NOS ATRIBUTOS DO SOLO

Louiza Lourrane Mendes Pereira<sup>1</sup>; David Gabriel Campos Pereira<sup>2</sup>; Matheus Agner Pereira Rocha<sup>3</sup>; Janine Fonseca da Silva<sup>4</sup>; Jeisabelly Adrianne Lima Teixeira<sup>1</sup>; Nelson de Abreu Delvaux Júnior<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Produção Vegetal no Semiárido na Universidade Estadual de Montes Claros. <sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas na Universidade Federal de Viçosa. <sup>3</sup>Graduando em Tecnologia em Gestão do Agronegócio, Universidade Norte do Paraná. <sup>4</sup>Graduanda em Eng. Civil, Faculdade Vale do Gorutuba. <sup>5</sup>Professor, Dr., Universidade Estadual de Montes Claros.

\*Autor correspondente: [louiza.lourrane@gmail.com](mailto:louiza.lourrane@gmail.com)

**Introdução:** A agricultura brasileira enfrenta desafios cruciais no manejo da fertilidade do solo, refletindo um cenário marcado pelo esgotamento progressivo dos recursos devido à prática de cultivos sucessivos sem a adoção de medidas conservacionistas, além da pressão social sobre a terra e a competição global. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos dos sistemas integrados de produção nos atributos do solo. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o uso e manejo do solo no contexto agrícola brasileiro, com foco em práticas conservacionistas e sistemas de integração. Os artigos utilizados foram dos últimos 10 anos, visando incluir estudos recentes. Um total de 30 artigos científicos foram consultados em bases de dados como Scopus, Web of Science e Google Scholar. **Resultados:** O manejo adequado da lotação animal e da intensidade de pastejo desempenha um papel fundamental na preservação da estrutura e fertilidade do solo. Em áreas submetidas a pastejo moderado, assim como em áreas não pastejadas, observou-se uma melhoria significativa na estrutura do solo em comparação com áreas sujeitas a pastejo excessivo. Os resultados destacaram a importância do pastejo moderado na preservação da estrutura do solo, evidenciando melhorias significativas em áreas sem pastejo ou com intensidade moderada. Além disso, os sistemas de integração, como o ILPF, mostraram-se eficazes na promoção da ciclagem de nutrientes e matéria orgânica, contribuindo para a sustentabilidade agrícola. A presença de árvores nos sistemas agrícolas também foi associada a uma maior diversidade de nutrientes e estabilidade da matéria orgânica no solo. **Conclusões:** Conclui-se que a implementação de práticas conservacionistas e sistemas de integração é crucial para melhorar a eficiência e sustentabilidade do manejo da fertilidade do solo na agricultura brasileira. Essas medidas visam não apenas preservar os recursos naturais, mas também garantir a viabilidade econômica e a segurança alimentar a longo prazo.

**Palavras-chave:** Conservação Ambiental. Fertilidade do Solo. Integração Agropecuária. Manejo do Solo.

### Agradecimentos e financiamento

À Capes, FAPEMIG, CNPq e Unimontes.

## CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA DE SEMENTES DE *Ricinus communis* L.

Matheus Carneiro Nascimento<sup>1\*</sup>; Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>1</sup>; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro<sup>1</sup>; Severino de Carvalho Neto<sup>1</sup>; Maria Silvana Nunes<sup>1</sup>; Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>1</sup>; Jakeline Florêncio da Silva<sup>1</sup>; Analberto Ian de Oliveira Nascimento<sup>1</sup>; Mariana Tamires da Silva<sup>1</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba.

\*Autor correspondente: [matheuscarneiro.n@hotmail.com](mailto:matheuscarneiro.n@hotmail.com)

**Introdução:** A mamona (*Ricinus communis* L.), é uma planta que apresenta um amplo potencial em funcionalidades, como biocombustíveis, fabricação de cosméticos, super plásticos da indústria aeroespacial e na impressão 3D, além de se tratar de uma cultura bem adaptada à áreas mais secas, com facilidade de manejo e pouco exigente nas aplicações de tratos culturais, para o controle de pragas e doenças. No entanto tem-se carências de estudos quanto as características morfobiométricas desta espécie. **Objetivos:** Deste modo, objetivou-se avaliar as características morfométricas de sementes de *Ricinus communis* L os quais poderão ser utilizados para diversas finalidades. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no laboratório de Fitopatologia (CCA/UFPB) em março de 2024. Foram realizadas as avaliações biométricas, volume e densidade das sementes. Para tal, foram utilizadas 100 sementes, divididas em dez repetições de dez sementes cada. Para análise as análises biométricas de comprimento e largura foram fotografadas e analisadas com auxílio de software ImageJ, para análise do volume e densidade foi utilizado uma proveta graduada. Os dados foram tabulados em planilha Excel e realizada estatística descritiva. **Resultados:** O peso médio de 1000 sementes foi de 386,755 gramas. Apresentaram um volume de 49 cm<sup>3</sup> e uma densidade média de 79%. E quanto aos parâmetros biométricos, as sementes apresentaram uma esfericidade acima de 70%, diferente de outros trabalhos, o que pode estar relacionado ao estado nutricional da planta, como também aos fatores genéticos. **Conclusões:** As características morfométricas das sementes possuem grande importância no que diz respeito as variações fenotípicas, contribuindo desta forma com importantes para a conservação genética das populações naturais, como também podendo contribuir nos programas de melhoramento com maiores informações a cerca da espécie, haja vista que estas informações ainda são escassas na literatura.

**Palavras-chave:** Análise biométrica. Mamona. Sementes.

---

---

## DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA ESTRUTURA DO SOLO EM ÁREA DEGRADADA NA VOLTA GRANDE DO XINGU, VITÓRIA DO XINGU, PARÁ

Kerciane Pedro da Silva<sup>1\*</sup>; Jaime Barros dos Santos Junior<sup>1</sup>; Cleber da Silva Ribeiro<sup>1</sup>;  
Gustavo Gomes Lima<sup>1</sup>; Emil José Hernández Ruz<sup>1</sup>; Fábio Miranda Leão<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará.

\*Autor correspondente: [kercianesilva@gmail.com](mailto:kercianesilva@gmail.com)

**Resumo:** O primeiro passo para a restauração de ecossistemas degradados é avaliar as condições edáficas, uma vez que, o solo desempenha um papel crucial nos serviços ecossistêmicos. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade estrutural do solo através do Diagnóstico Rápido da Estrutura do solo (DRES) em uma área degradada por atividade pecuária na região da Volta Grande do Xingu, Vitória do Xingu, Pará. O DRES foi realizado em área degradada em diferentes faixas de altitude e uma área de floresta (controle). Na área degradada nas faixas 1, 2 e 3, o IQES variou de 4,2 a 4,6, já o IQES da área de floresta foi de 5,4, apresentando maior qualidade da estrutura do solo, diferindo estatisticamente das demais áreas, evidenciando que a área da antiga pastagem, mesmo após 19 anos de abandono, apresenta sinais de degradação. Os IQES das áreas de antiga pastagem confirmam que a área está degradada. O Diagnóstico Rápido da Estrutura do Solo (DRES) demonstrou ser uma possível ferramenta para se determinar se o solo de uma área está degradado.

**Palavras-chave:** Manejo do solo. Qualidade do Solo. Restauração Florestal.

## MOVIMENTOS DE MASSA DE SOLO NA AGRICULTURA

Lucas Barbosa<sup>1\*</sup>; João Vitor da Silva Bezerra<sup>1</sup>; Anna Hoffmann Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos- Campi Araras/SP.

\*Autor Correspondente: [lucasb@estudante.ufscar.br](mailto:lucasb@estudante.ufscar.br)

**Introdução:** Movimentos de massa de solo representam um risco significativo ao ambiente e à vida humana, pois têm implicações diretas na qualidade do solo e da água e, consequentemente, na produtividade agrícola e sustentabilidade ambiental. Apesar da predominância midiática sobre este fenômeno em áreas urbanas, é inquestionável o impacto causado por esses eventos na área rural, recaindo sobre áreas agricultáveis. **Objetivo:** Este estudo apresenta o conceito e os tipos de movimentos de massa, as condições de ocorrência e as formas de controle na agricultura.

**Metodologia:** Foi realizado um levantamento de dados bibliográficos de caráter descritivo, qualitativo e exploratório nas plataformas de pesquisa Scientific Electronic Library Online, Portal de Periódicos CAPES/MEC, fontes governamentais e Google Scholar. **Resultados:** O movimento de massa refere-se a qualquer deslocamento de solo e rochas que ocorre em encostas íngremes a partir de grandes precipitações. Inclui os seguintes tipos: erosão do solo; quedas, tombamentos e rolamentos; deslizamentos e corridas de massa; e subsidências e colapsos. As ações de prevenção e controle em áreas agrícolas incluem o respeito à aptidão de uso do solo, a adoção de manejo e práticas conservacionistas integradas. A participação da comunidade é fator essencial na implantação e perenidade dos trabalhos de conservação do solo e da água, urge que os programas e ações sejam implementados de forma descentralizada e participativa a nível de microbacia hidrográfica para viabilizar uma abordagem sistêmica no planejamento conservacionista. **Conclusões:** Há carência de políticas públicas claras e eficazes para o enfrentamento de movimentos de massa em propriedades rurais. Entretanto, o desafio que se apresenta tem caráter não apenas técnico, mas também socioeconômico. Nesse viés, atuam o serviço estatal de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), políticas públicas e instrumentos de incentivos fiscais para o manejo sustentável, como Pagamento por Serviços Ambientais, Programa de Regularização Ambiental e Programa de Agricultura de Baixo Carbono.

**Palavras-chave:** Deslizamentos de terra; Participação social; Práticas conservacionistas.

## BIORREMEDIAÇÃO DE METAIS PESADOS, UTILIZANDO BACTERIAS IMOBILIZADA COM BIOCARVÃO

Abiquele Rodrigues Miranda<sup>1\*</sup>; Amanda Ferreira da Siva<sup>1</sup>; Cacio Luiz Boechart<sup>1</sup>; Juliana da Silva Barros<sup>1</sup>; Thaís Paula Martins Nunes<sup>1</sup>; Paula Nascimento Alves<sup>1</sup>; Pâmalla Graziely Carvalho Moraes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFPI/Campus Professora Cinobelina Elva.

\*Autor correspondente: [abiquele.miranda@ufpi.edu.br](mailto:abiquele.miranda@ufpi.edu.br)

**Introdução:** Os metais pesados podem causar danos à saúde humana e ao meio ambiente quando presentes em concentrações elevadas. Sendo assim, uma técnica que pode ser utilizada para remediar solos contaminados por metais pesados é a biorremediação. Os microrganismos podem reduzir a biodisponibilidade de metais pesados, transformando-os em formas inativas e, dessa forma, impedindo a sua transferência para as plantas. A imobilização de microrganismos em biochar, um material rico em carbono, pode aumentar a capacidade de adsorção e bioacumulação simultânea e sinérgica de metais. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é explorar a utilização de biochar na imobilização de *Bacillus cereus* para uma melhor eficiência na biorremediação de metais pesados. **Metodologia:** A pesquisa consistiu em uma revisão integrativa, baseado nos artigos intitulados “Biochar- immobilized *Bacillus spp.* for heavy metals bioremediation: A review on immobilization techniques, bioremediation mechanisms and affects on soil”, e “Metal-resistant rhizobacteria change soluble-exchangeable fraction in multi-metal-contaminated soil samples”, realizada durante o mês de abril de 2024. **Resultados:** A imobilização de microrganismos tem como objetivo formar um biofilme microbiano com substâncias poliméricas extracelulares (EPS) na superfície e no interior do material carreador. E, devido à barreira protetora da matriz EPS e à superfície porosa do biochar, as cepas encontram abrigo que as proteja de estresses bióticos e abióticos. Dessa forma, a imobilização de microrganismos em biochar auxiliar na biorremediação de solos contaminados, uma vez que o material imobilizado é capaz de suportar maiores concentrações de contaminantes e tem um efeito sinérgico em ambientes estressantes, reduzindo a concentração de metais e aumentando o crescimento das plantas. **Conclusão:** Biochar contribui para o processo de biorremediação ao adsorver metais pesados e aliviar sua toxicidade para cepas.

**Palavras-chave:** Biochar. Sinérgica. *Bacillus*.

## ANÁLISE TEMPORAL DAS QUEIMADAS NA AMAZÔNIA MARANHENSE

Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1\*</sup>; Luis Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Diego Jorge da Silva<sup>1</sup>; Ávila Stéfany Mota de Oliveira

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão- Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [rodrigo.souza@acad.ifma.edu.br](mailto:rodrigo.souza@acad.ifma.edu.br)

**Introdução:** A Amazônia Legal é uma área do Brasil composta por nove estados da federação, estes são: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins. No Maranhão, esse bioma está presente em boa parte do território, englobando mais de 60 municípios e cerca de 34% do território estadual. Entretanto, nos últimos anos o mesmo vem sofrendo um intenso processo de degradação, sendo que este já perdeu cerca 76% da floresta original. **Objetivo:** Neste sentido, objetivou-se avaliar uma série temporal de 2013 a 2023 sobre os focos de incêndio na Amazônia presente no estado do Maranhão. **Metodologia:** Os anos analisados foram de 2013 a 2023. Estes dados foram obtidos por meio do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), plataforma aberta do Governo Federal. **Resultados:** Para o ano de 2013, o mês de setembro obteve o maior número de focos de incêndio, com mais de 16 mil, isso pode ser explicado principalmente por conta das altas temperaturas atingidas no estado durante este mês, o que facilita a propagação dos focos. Neste mesmo ano, o mês de fevereiro obteve o menor número de focos de incêndio, isso pode se dar por conta das altas precipitações nesse período, o que diminui os focos. Para o período analisado, pôde-se perceber que o ano de 2022 obteve em setembro o maior número de focos de incêndios, com mais de 41 mil. No último ano de análise, 2023, setembro obteve o maior número de focos, enquanto fevereiro obteve o menor e isso pode ser explicado da mesma forma de 2013. **Conclusão:** Conclui-se que, setembro, na série analisada, possui um maior número de focos de incêndio e fevereiro o menor número de focos. E que, no ano de 2022 o número de focos de incêndio foi superior aos demais anos de pesquisa.

**Palavras-chave:** Desmatamento. Poluição. Queimadas.

## IMPACTO AMBIENTAL NO SOLO ATRAVÉS DE CONTAMINAÇÃO POR METAIS PESADOS

Abiquele Rodrigues Miranda<sup>1</sup>; Amanda Ferreira da Siva<sup>1</sup>; Cacio Luiz Boechat<sup>1</sup>; Juliana da Silva Barros<sup>1</sup>; Maria Eduarda Sousa de Sá<sup>1</sup>; Maiza Guilherme Xavier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFPI/Campus Professora Cinobelina Elva.

\*Autor correspondente: [abiquele.miranda@ufpi.edu.br](mailto:abiquele.miranda@ufpi.edu.br)

**Introdução:** A contaminação de ambientes por meio de metais pesados tem despertado a atenção global, devido sua importância na saúde dos ecossistemas. Atualmente são 12 metais traço identificados como poluentes prioritários, nomeadamente de: As, Be, Cr, Cu, Cd, Pb, Hg, Ni, Se, Ag, Ti e Zn. Esses elementos são considerados compostos químicos tóxicos e contaminantes de grande relevância, visto que não são biodegradáveis e sofrem o fenômeno da bioacumulação. **Objetivo:** Neste contexto o trabalho buscar explorar a contaminação de metais pesados nos solos e o monitoramento por sedimentos no ambiente marinho. **Metodologia:** A pesquisa consistiu em uma pesquisa bibliográfica, baseado no livro intitulado “Trace Metals in a Tropical Mangrove Wetland”, realizada durante o mês de março de 2024. **Resultados:** A contaminação por metais pesados no solo ocorre devido as suas taxas de geração por meio de ciclos artificiais que são mais rápidos em relação aos naturais, além de serem transferidos de reservatórios naturais para diversos ecossistemas, onde ocorre a exposição direta com maior frequência. Essas altas concentrações de metais pesados podem ocorrer também pelo descarte de células eletroquímicas (pilhas e baterias) que tem relativamente concentrações altas em comparação com aquelas no ambiente receptor. A forma química (espécie) que um metal é encontrado no sistema ambiental receptor pode torná-lo mais biodisponível. Quando os efluentes com metais traço entram nas águas superficiais, eles não permanecem na forma solúvel por muito tempo e têm a tendência de se depositar em sedimentos. Dessa forma, os sedimentos são considerados mais confiáveis para avaliar o estado da poluição do ambiente marinho. **Conclusão:** Devido à interferência do homem nos processos naturais do solo a contaminação por metais pesados tendem a ser mais móveis e biodisponíveis no ambiente, o que pode representar um risco para a saúde humana e o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Biodisponível. Poluição. Sedimento.

## ESTUDO DE MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE PINHAL GRANDE – RS

Brenda Giovanna Binotto Brandt<sup>1\*</sup>; Manuela Bitencurt Ceolin<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Campus Frederico Westphalen; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Campus Frederico Westphalen; <sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Campus Frederico Westphalen.

\*Autor correspondente: [brendabinotto9@gmail.com](mailto:brendabinotto9@gmail.com)

**Resumo:** Introdução com objetivo: O levantamento e análise do uso e ocupação do solo em uma área específica é, atualmente, uma ferramenta importante na investigação ambiental, uma vez que fornece dados importantes sobre a atividade humana no meio ambiente, permitindo melhor gestão e planejamento das áreas agricultáveis, promovendo assim a sustentabilidade. O objetivo do presente trabalho é realizar o estudo de mapa de uso e ocupação do solo do município de Pinhal Grande - RS. Metodologia: foi necessário a obtenção das imagens do satélite CBERS 4A, cruzamento e integração de informações pelo software *ArcGIS®* 10.8, visando auxiliar nas práticas de manejo agrícola dos solos da região; na sequência, fez-se recorte da área, escolha da melhor classificação e retificação da imagem para posterior criação do mapa. Resultados e discussão: Evidenciaram a quantidade de áreas que apresentavam solo exposto em 2013 e, em comparação, com os dados de 2023 obteve-se uma redução de 50,74 km<sup>2</sup>; bem como houve diminuição da área desmatada em 2,17 km<sup>2</sup>. Conclusão: O uso de práticas conservacionistas e pecuária integrada pode desenvolver-se significativamente no município e que a concentração de habitantes no meio rural comprova a importância de gestão adequada do solo e planejamento rural.

**Palavras-chave:** Manejo Agrícola. Sistema de Informação Geográfica. Planejamento.

---

## INOCULAÇÃO ENDOFÍTICA DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS EM *Urochloa ruziziensis* [(HOCHST. EX A. RICH.) R. D. WEBSTER PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DE *Sipha flava* (HEMIPTERA: APHIDIDAE)

Michelle Oliveira Campagnani<sup>1\*</sup>; Alexander Machado Auad<sup>2</sup>; Tiago Teixeira de Resende<sup>3</sup>;  
Luís Augusto Calsavara<sup>4</sup>; Bruno Antônio Veríssimo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Pós-Doutorado – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora - MG; <sup>2</sup> Pesquisador A – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>3</sup>Técnico A - Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>4</sup>Bolsista Iniciação Científica CNPq – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>5</sup>Doutorando PPG Biodiversidade e Conservação da Natureza – UFJF - Juiz de Fora – MG.

\*Autor Correspondente: [mcampagnani@gmail.com](mailto:mcampagnani@gmail.com)

**Resumo:** A gramínea *Urochloa ruziziensis* [(Hochst. ex A. Rich.) R. D. Webster (*sin. Brachiaria ruziziensis*) [Hochst. ex A. Rich Stapf] fonte de pastejo para o gado é atacada por *Sipha flava* (Forbes) (Hemiptera: Aphididae), causando danos às plantas. Uma alternativa sustentável no controle biológico destes insetos é usar fungos entomopatogênicos. Assim, objetivou-se avaliar a capacidade de infecção dos fungos entomopatogênicos *Fusarium* sp.: UFMGCB 11443 e *Metarhizium* sp.: UFMGCB 11444 aplicados via tratamentos de sementes de *U. ruziziensis* para controlar *S. flava*. No ensaio com *S. flava* foram 10 repetições por tratamento com 10 pulgões adultos por planta; os fungos foram aplicados via tratamento de sementes. Cada vaso foi coberto por gaiola para evitar fuga dos insetos. Após 30 dias, o número de insetos vivos foi quantificado. Os fungos *Fusarium* sp. e *Metarhizium* sp. reduziram significativamente o número de *S. flava* comparado ao controle, onde sementes de *U. ruziziensis* não foram tratadas com fungos entomopatogênicos. Entre os fungos testados a maior eficiência foi constatada em plantas advindas de sementes tratadas com *Metarhizium* sp. UFMGCB 11444 com redução de 50 % comparado a testemunhas, na qual a população média era de 1966 indivíduos. Endofítia com fungos entomopatogênicos é promissora no controle biológico.

**Palavras-chave:** Controle Microbiano. Forragem. Pragas.

## PROPOSTA DE UM ATERRAMENTO SANITÁRIO INTERMUNICIPAL PARA UMA MICRORREGIÃO

Daniel Carlos Machado<sup>1\*</sup>; Deysiele Viana de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal- UNESP; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal- UNESP.

\*Autor correspondente: [daniel.c.machado@unesp.br](mailto:daniel.c.machado@unesp.br)

**Introdução:** A exposição de resíduos urbanos a céu aberto ainda se faz presente na realidade do país e o descarte em aterros em valas é bastante utilizado nos pequenos municípios, porém, ambos podem ocasionar sérios danos ambientais, sociais e de saúde pública. O tratamento de resíduo sólido mais eficaz, sem ocasionar danos ambientais, quando comparado às outras formas de tratamento (lixão e aterro em valas), é a disposição em aterros sanitários. Porém a dificuldade se abriga no fato da maioria dos municípios serem de pequeno porte e não possuírem condições financeiras suficientes, tornando problemáticos os processos de construção e operação, e assim, muitos municípios, acabam dispondo seus resíduos nos aterros em valas, por serem mais baratos. **Objetivo:** sendo assim, como solução a esta questão, o presente trabalho propõe a elaboração de um consórcio intermunicipal, visando união entre municípios vizinhos para o compartilhamento de despesas. **Metodologia:** Durante esse estudo, foi realizada uma pesquisa de campo e visitas técnicas a seis municípios vizinhos, que ficam situados a noroeste do estado de São Paulo, onde foi aplicado um questionário investigativo aos responsáveis pela área ambiental de cada município, onde todos prontamente responderam. O questionário buscou detalhar a realização do gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como as áreas de destinação final atualmente utilizadas, foram verificadas características fundamentais como: dados da população urbana, economia local, tipo de solo, classificações climáticas e topográficas para escolha da área, além da distância entre os municípios. É importante ressaltar que os nomes dos municípios, não puderam ser expostos segundo exigência dos mesmos. **Resultado:** Desta forma o Município II se torna o mais adequado para sediar o aterro, pois atende os requisitos necessários elencados no questionário investigativo. **Considerações Finais:** Segundo os estudos efetuados a partir das visitas técnicas realizadas, é viável a implantação de um aterro intermunicipal via consórcio para os municípios.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos. Meio Ambiente.

## PAPEL DA DIVERSIDADE DA CAMADA HERBÁCEO-SUBARBUSTIVA NA DECOMPOSIÇÃO DE UMA ESPÉCIE ARBÓREA

Néstor Eduardo Sicolo<sup>1</sup>; Raul Mário da Silva Peixoto-Neto<sup>1</sup>; Jeanne Raquel de Andrade Franco<sup>1</sup>; Gislene Maria da Silva Ganade<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

\*Autor correspondente: [gganade@gmail.com](mailto:gganade@gmail.com)

**Introdução:** A decomposição da serrapilheira é um processo fundamental para a ciclagem de nutrientes nos ecossistemas e para o desenvolvimento da vegetação nativa de áreas em processo de restauração ecológica. Os recursos disponíveis na serrapilheira, incluindo diversidade e composição de folhas, irão determinar a ação da comunidade decompositora. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi verificar se a riqueza e a composição foliar de espécies da camada herbáceo-subarbustiva têm efeito sinérgico ou antagônico na degradação de folhas da espécie arbórea nativa *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm. **Metodologia:** O estudo foi realizado em 2019 no domínio fitogeográfico da Caatinga. A área de pesquisa foi a Unidade de Conservação Floresta Nacional de Açu, pertencente ao Instituto Chico Mendes de Conservação, localizada no município de Assú, estado do Rio Grande do Norte. O experimento ocorreu mediante a instalação de sacos de malha de nylon (litterbags), usados para avaliar a decomposição. Os litterbags ficaram expostos em campo durante três meses com o material orgânico foliar das espécies. Subsequentemente, os litterbags foram removidos do campo e pesados para verificar a perda de biomassa da espécie arbórea devido à decomposição. **Resultados:** Os resultados mostraram um efeito positivo da riqueza de folhas da camada herbáceo-subarbustiva ( $H = 27,011$ ;  $df = 3$ ;  $p < 0,001$ ), indicando que a diversidade de folhiço do solo tem papel importante na potencialização da decomposição de folhas da espécie arbórea estudada. Além disso, as composições de espécies da camada herbáceo-subarbustiva apresentaram efeitos variados nas porcentagens de decomposição ( $H = 147,01$ ;  $df = 7$ ;  $p < 0,001$ ), destacando que tanto os efeitos da riqueza como os efeitos da identidade da espécie presente na camada herbáceo-subarbustiva devem ser considerados. **Conclusões:** Esse estudo revela a importância da conservação da diversidade do estrato herbáceo-subarbustivo para o funcionamento do ecossistema, como a ciclagem de nutrientes no solo.

**Palavras-chave:** Caatinga. Ciclagem de nutrientes. Restauração ecológica.

### Agradecimentos e financiamento

Essa pesquisa teve apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Finance code 001 – e do projeto de pesquisa Restauração da Caatinga vinculado ao Laboratório de Ecologia da Restauração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

## **Agroindústria, Alimentos e Nutrição**

## QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÏDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE *Passiflora* *cincinnata* Mast. Cv. BRS SERTÃO FORTE

Ana Beatriz Silva Araújo<sup>1\*</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1</sup>; Cecília Baldoino Ferreira<sup>1</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Leila Aparecida Salles Pio<sup>1</sup>; Elisângela Elena Nunes Carvalho<sup>1</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas<sup>1</sup>; Ana Claudia Costa Baratti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL-UFLA, Lavras - MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [ab.silvaaraujo@gmail.com](mailto:ab.silvaaraujo@gmail.com)

**Introdução:** As folhas de maracujá cv. BRS Sertão Forte, são utilizadas no preparo de chás, devido às suas propriedades ansiolíticas, atividade anti-inflamatória. **Objetivo:** Avaliar o teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas de maracujá BRS Sertão Forte e no chá preparado com suas folhas, e observar qual deles apresentam uma maior concentração.

**Metodologia:** O chá foi preparado pelo processo de infusão, sendo utilizado 3 gramas das folhas para 240 mL de água quente, permanecendo em repouso durante 10 minutos, posteriormente filtrado em papel filtro. Para as folhas secas, foi realizada uma extração com 0,1 g de amostra e 20 mL de solução 50% água: etanol (v/v), por 1 hora no banho ultrassônico, a temperatura ambiente. Após esse processo, o extrato foi filtrado em papel filtro. Os compostos fenólicos totais e ácido tântico foram determinados pelo método de Folin-Ciocalteu e os resultados expressos em mg de equivalente de ácido gálico (EAG por 100 g de amostra) e mg de ácido tântico por 100 g de amostra. Os flavonoides totais foram determinados utilizando uma solução de cloreto de alumínio e os resultados expressos em mg de queracetina por 100 g de amostra. Os resultados foram expressos em média, seguidos do desvio padrão. **Resultados:** A média do teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas foi de  $778,12 \pm 12,85$  mg de EAG,  $3238,33 \pm 336,88$  mg de queracetina e  $1271,77 \pm 15,63$  mg de ácido tântico. No chá foram encontrados  $6,50 \pm 1,13$  mg de EAG,  $17,21 \pm 0,57$  mg de queracetina e  $12,55 \pm 2,51$  mg de ácido tântico. **Conclusões:** Há uma variação nos teores de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas e no chá preparado com suas folhas, a maior concentração desses parâmetros foi observada nas folhas secas de maracujá.

**Palavras-chave:** Fenólicos totais. Flavonoides. Folhas de maracujá-do-mato. Infusão. Taninos.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos aos sujeitos que colaboraram com a pesquisa, bem como os auxílios recebidos das instituições de fomento CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## MERCADO DE PIMENTAS DO GÊNERO *Capsicum* EM ARAGUAÍNA-TO

José André Júnior<sup>1\*</sup>; Sheyla Miranda Carvalho Porto<sup>2</sup>; Mário Augusto Vitória<sup>3</sup>, Bruno Augusto de Andrade<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Faculdades integradas do Norte do Paraná (UNOPAR/ANHANGUERA).

\*Autor correspondente: [zeandre.ufmg@gmail.com](mailto:zeandre.ufmg@gmail.com)

**Resumo:** No mercado hortícola brasileiro, as pimentas vêm se destacando pelo seu contínuo avanço, impulsionado pela demanda por produtos pungentes e valorização das culinárias regionais. O cultivo de pimentas do gênero *Capsicum* no Brasil é de grande importância, seja por suas características de rentabilidade, especialmente quando o produtor adiciona valor ao produto. A cidade de Araguaína, localizada no norte do estado de Tocantins, inserida na região do MATOPIBA, desempenha como um importante centro de produção e comercialização desse produto. Neste trabalho, vamos estudar o negócio de pimentas em Araguaína, apontando sua importância socioeconômica e ambiental, variedades cultivadas e os desafios enfrentados pelos produtores locais. Araguaína, conhecida como a "capital comercial do Tocantins", vem se sobressaindo na produção agropecuária e na diversificação de cultivos, incluindo hortaliças. As condições edafoclimáticas favoráveis da região colaboram para o cultivo bem-sucedido de pimentas. Sua localização geográfica, próxima a grandes centros consumidores, facilita a distribuição dos produtos para diferentes partes do país. A verticalização da produção de pimenta pode ser uma alternativa viável para adicionar valor ao produto e mitigar impactos ambientais com a redução de resíduos sólidos como o vidro lançados no meio ambiente.

**Palavras-chave:** Alimentação. Capsaicina. Economia. Sustentabilidade.

## DIAGNÓSTICO DO CONSUMO DE FRUTAS NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE, ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Isabel Welen Pedrosa de Azevedo<sup>1\*</sup>, Denilson de Oliveira Guilherme<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Católica Dom Bosco.

\*Autor correspondente: [Isabelwelem@gmail.com](mailto:Isabelwelem@gmail.com)

**Introdução:** O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas in natura. No entanto, a distribuição da produção é desigual entre as regiões do Brasil refletindo em discrepâncias geográficas, climáticas e socioeconômicas e sazonais. O Mato Grosso do Sul, apesar de possuir potencial para o cultivo de frutas tropicais, concentra sua produção em grãos, cana-de-açúcar e carne. Os consumidores de Campo Grande-MS, demandam de frutas em variedade, qualidade e disponibilidade, mas a produção local não satisfaz esses critérios. Isso leva a alta dependência de produtos de outros estados e países. **Objetivo:** Esta pesquisa busca analisar o comportamento dos consumidores em relação à oferta de frutas no comércio local. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada por meio de questionários estruturados, com 384 respostas obtidas por meio de métodos não-probabilísticos. Os participantes foram selecionados considerando conveniência e acessibilidade. Os questionários foram divulgados em redes sociais e por código QR em pontos estratégicos da cidade. Coletou-se informações sobre hábitos de consumo, aspectos demográficos e oferta de mercado, ao longo de cinco meses. As respostas foram tabuladas e analisadas para identificar padrões e tendências. **Resultados:** Os resultados indicam que o grupo etário entre 18 e 30 anos apresentaram maior taxa de consumo de frutas. Tendo a população de renda de até 5 salários mínimos com maior taxa de consumo de 51%, embora consumam apenas algumas vezes por semana. Enquanto a população com renda acima de 10 salários mínimos, possui um consumo diário de frutas. A pesquisa também destacou a qualidade das frutas como o fator mais importante para os consumidores, que estão dispostos a adquirir produtos locais se atenderem aos padrões desejados de qualidade. Sendo assim **Conclusões:** Concluiu-se que a população de Campo Grande está tendo um crescimento no consumo de frutas e possui o interesse de apoiar a produção local.

**Palavras-chave:** Fruticultura. Comércio. Consumidor.

## QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÏDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE *Passiflora* *cincinnata* Mast. Cv. BRS SERTÃO FORTE

Ana Beatriz Silva Araújo<sup>1\*</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1</sup>; Cecília Baldoino Ferreira<sup>1</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Leila Aparecida Salles Pio<sup>1</sup>; Elisângela Elena Nunes Carvalho<sup>1</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas<sup>1</sup>; Ana Claudia Costa Baratti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL-UFLA, Lavras - MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [ab.silvaaraujo@gmail.com](mailto:ab.silvaaraujo@gmail.com)

**Introdução:** As folhas de maracujá cv. BRS Sertão Forte, são utilizadas no preparo de chás, devido às suas propriedades ansiolíticas, atividade anti-inflamatória. **Objetivo:** Avaliar o teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas de maracujá BRS Sertão Forte e no chá preparado com suas folhas, e observar qual deles apresentam uma maior concentração.

**Metodologia:** O chá foi preparado pelo processo de infusão, sendo utilizado 3 gramas das folhas para 240 mL de água quente, permanecendo em repouso durante 10 minutos, posteriormente filtrado em papel filtro. Para as folhas secas, foi realizada uma extração com 0,1 g de amostra e 20 mL de solução 50% água: etanol (v/v), por 1 hora no banho ultrassônico, a temperatura ambiente. Após esse processo, o extrato foi filtrado em papel filtro. Os compostos fenólicos totais e ácido tântico foram determinados pelo método de Folin-Ciocalteu e os resultados expressos em mg de equivalente de ácido gálico (EAG por 100 g de amostra) e mg de ácido tântico por 100 g de amostra. Os flavonoides totais foram determinados utilizando uma solução de cloreto de alumínio e os resultados expressos em mg de queracetina por 100 g de amostra. Os resultados foram expressos em média, seguidos do desvio padrão. **Resultados:** A média do teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas foi de  $778,12 \pm 12,85$  mg de EAG,  $3238,33 \pm 336,88$  mg de queracetina e  $1271,77 \pm 15,63$  mg de ácido tântico. No chá foram encontrados  $6,50 \pm 1,13$  mg de EAG,  $17,21 \pm 0,57$  mg de queracetina e  $12,55 \pm 2,51$  mg de ácido tântico. **Conclusões:** Há uma variação nos teores de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas e no chá preparado com suas folhas, a maior concentração desses parâmetros foi observada nas folhas secas de maracujá.

**Palavras-chave:** Fenólicos totais. Flavonoides. Folhas de maracujá-do-mato. Infusão. Taninos.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos aos sujeitos que colaboraram com a pesquisa, bem como os auxílios recebidos das instituições de fomento CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## IMPACTO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA NA SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DA PRODUÇÃO DA CACHAÇA DE ABAÍRA

Eliomar Luz Santos<sup>1\*</sup>; Maria Salete de Souza Nery<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB; <sup>2</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB.

\*Autor correspondente: [eliomarls@bol.com.br](mailto:eliomarls@bol.com.br)

**Resumo:** Este artigo explora o impacto da Indicação Geográfica (IG) na sustentabilidade e na qualidade da produção da cachaça de Abaíra, analisando como a IG contribui para práticas produtivas sustentáveis e melhorias na qualidade da produção agropecuária. O objetivo principal é avaliar as maneiras pelas quais as normativas de IG melhoram a qualidade dos produtos, atendendo às crescentes demandas por práticas mais sustentáveis e produtos diferenciados, de procedência garantida e produzidos dentro das normas sanitárias. Através de uma metodologia que combina pesquisa bibliográfica e análise documental, o estudo detalha as regulamentações da IG na microrregião de Abaíra, focando na implementação de rigorosas práticas de higiene e boas práticas de fabricação nas diversas etapas do processo produtivo. Os resultados demonstram que a adoção da IG leva a melhorias significativas na qualidade da cachaça, promovendo práticas agrícolas responsáveis e melhorando a sustentabilidade ambiental. O artigo sugere a necessidade de mais pesquisas sobre os efeitos a longo prazo das IGs na sustentabilidade, desenvolvimento e percepções dos consumidores, para fortalecer ainda mais a cadeia produtiva de produtos agropecuários.

**Palavras-chave:** Agroindústria. Cana-de-açúcar. Meio Ambiente.

## APLICAÇÃO DE FILMES BIOATIVOS A PARTIR DO AMIDO MODIFICADO DE MESOCARPO DE BABAÇU EM TOMATE TIPO CEREJA

Leidiana de Sousa Lima<sup>1\*</sup>; Sebastião Pereira Protázio<sup>2</sup>; Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Josilene Lima Serra<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Instituto Federal do Maranhão.

\*Autor correspondente: [leidiana.lima@ifma.edu.br](mailto:leidiana.lima@ifma.edu.br)

**Resumo:** Nos últimos anos houve um interesse crescente no aproveitamento de amido de várias origens para a fabricação de filmes bioativos, com o intuito de valorizar matérias-primas subutilizadas. O amido derivado do mesocarpo do coco babaçu se distingue neste meio por sua composição atrativa que quando combinada com plastificantes como glicerol e sorbitol ajudam nessa finalidade, reduzindo as perdas nos pós-colheitas que são comumente observadas em frutas e vegetais. Neste estudo, nosso principal objetivo foi a aplicação do biofilme de amido modificado de mesocarpo de babaçu como revestimento em tomate tipo cereja e avaliação de seus efeitos sobre as características físico-químicas durante seu armazenamento em temperatura ambiente. Os filmes produzidos foram submetidos a análise de umidade e solubilidade em água e os tomates tipo cereja foram revestidos com os filmes produzidos e avaliados quanto aos parâmetros umidade, pH e acidez durante os períodos denominados de tempo 0,7 e 20 dias. Com isso, nossos resultados demonstram que os filmes produzidos se apresentam com umidade e solubilidade em água em conformidade para ambos os plastificantes utilizados e os tomates tipo cereja revestidos com filmes contendo glicerol apresentaram brilho intenso por maior período quando comparado com os filmes contendo sorbitol. Além disso, não foi identificado a presença de microrganismos deterioradores nos tomates revestidos com os filmes bioativos, comportamento contrário ao observado nos tomates sem revestimento. Portanto, concluímos que a utilização desses filmes feitos a partir amido modificado deste mesocarpo é uma alternativa altamente viável para reduzir as perdas do pós-colheita, uma vez que esses filmes bioativos têm o visível potencial de inibir o crescimento de microrganismos deterioradores.

**Palavras-chave:** Amido. Biofilme. Plastificante.

---

## IMPACTOS AGRO-ECONÔMICOS NA CRIAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DE FRANGO HALAL PARA EXPORTAÇÃO E A QUALIFICAÇÃO NA CADEIA PRODUTIVA BRASILEIRA

Guilherme Ibrahim Viafore Guerra<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Cdial halal Academy.

\*Autor Correspondente: [mahmoudpoa@hotmail.com](mailto:mahmoudpoa@hotmail.com)

**Resumo:** A escolha pelo tema de pesquisa faz parte de experiências pessoais e profissionais, como muçulmano e auditor técnico de frigoríficos. Nos últimos anos houve um notável e promissor crescimento de exportações para o mercado *Halal*. Com as últimas crises econômicas globais, um dos únicos mercados que cresceu e sem dúvida é essencial, foi o de alimentos. Visto que nas principais regiões importadoras deste produto o clima não é favorável para a sua manutenção, o Brasil despontou como um dos maiores exportadores globais de frango *Halal*, o que acelerou a produção e qualificação interna do país. No que tange a questão veterinária, os animais a serem abatidos e posteriormente comercializados, devem passar por uma rigorosa inspeção veterinária, acompanhados pela GTA e boletim sanitário, assim como assistidos por um médico veterinário. A pesquisa analisa os processos de certificação Halal desde a criação dos animais nas granjas, a industrialização até chegar ao consumidor final principalmente na Ásia e Oriente Médio. A análise destes itens é de extrema necessidade não só econômica, mas também de qualidade e respeito à diversidade cultural global.

**Palavras-chave:** Qualidade. Carcaça. Rastreabilidade. Saúde animal.

## ASPECTOS AMBIENTAIS AGROINDUSTRIAIS

Carlos Eduardo Fortes Gonzalez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba.

\*Autor correspondente: [cefertes@yahoo.com](mailto:cefertes@yahoo.com)

**Introdução:** Os aspectos ambientais relacionados à agroindústria têm recebido crescente atenção devido aos impactos significativos que essa atividade pode exercer sobre o ambiente. O crescimento agroindustrial impõe desafios quanto à gestão dos recursos, à mitigação da poluição e à conservação da biodiversidade, exigindo uma abordagem holística para a sustentabilidade do setor. **Objetivo:** Analisar os aspectos ambientais da agroindústria, identificando os principais impactos ambientais associados a essa atividade e explorando estratégias para promover uma produção mais sustentável. Busca-se compreender como as práticas agroindustriais podem ser adaptadas para minimizar seus efeitos negativos sobre o meio ambiente e promover a conservação dos recursos naturais. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica abrangente, abordando estudos que investigam os aspectos ambientais da agroindústria em diferentes setores, como agricultura, pecuária, processamento de alimentos e biocombustíveis. Consultou-se bases de dados acadêmicas e periódicos especializados, utilizando termos de pesquisa relevantes relacionados à agroindústria e à sustentabilidade ambiental. **Resultados:** A agroindústria pode exercer diversos impactos ambientais, incluindo a degradação do solo, contaminação da água e do ar, perda de biodiversidade e emissões de gases de efeito estufa. No entanto, verifica-se que práticas agroindustriais sustentáveis como o uso de técnicas de agricultura de conservação, eficiência no uso de recursos, adoção de energias renováveis e certificações ambientais podem contribuir significativamente para mitigar esses impactos. **Conclusões:** A promoção da sustentabilidade ambiental na agroindústria requer uma abordagem integrada que considere aspectos econômicos, sociais e ambientais. A implementação de políticas públicas, incentivos financeiros e regulamentações ambientais rigorosas são fundamentais para incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis no setor agroindustrial. Além disso, o engajamento de todas as partes, incluindo produtores, empresas, consumidores e governos é essencial para promover uma transformação efetiva em direção a uma agroindústria mais verde e responsável.

**Palavras-chave:** Gestão ambiental. Impactos ambientais. Riscos ambientais.

## INFLUÊNCIA DE REVESTIMENTO COMESTÍVEL À BASE DE FÉCULA DE ARARUTA SOBRE A QUALIDADE DE CAQUI '*Hachiya Persimmon*'

Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1\*</sup>; Ana Beatriz Silva Araújo<sup>2</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>3</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL – UFLA, Lavras – MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [gilsongulum@gmail.com](mailto:gilsongulum@gmail.com)

**Introdução:** Apesar de ser muito apreciado por suas características sensoriais e nutricionais, o caqui exige cuidados na pós-colheita em função de sua alta perecibilidade. **Objetivo:** Avaliar o impacto de revestimento comestível à base de fécula de araruta na firmeza, massa e atividade respiratória de caquis da variedade *Hachiya Persimmon*. **Metodologia:** Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado em fatorial 3x4 (3 concentrações de fécula - 0%, 2% e 4% e 4 períodos de armazenamento - 0, 5, 10 e 15 dias), com 3 repetições constituídas por 12 frutos de aproximadamente 50 g em estádios iniciais de amadurecimento. Os revestimentos foram preparados a partir da dispersão da fécula, em diferentes concentrações, em água destilada à 85°C. Após resfriamento, os caquis foram submersos nos revestimentos por 30 segundos e secos à temperatura ambiente. Os frutos foram então armazenados em câmara fria (24°C e 90% de umidade relativa) e avaliados. **Resultados:** Diferenças significativas na firmeza e atividade respiratória dos caquis foram notadas, em função do revestimento aplicado. Os frutos submetidos ao revestimento com 2% de fécula mostraram-se mais firmes (2,18 N), seguidos pelos revestidos com 4% de fécula (1,86N) e controle (0,35 N), no final do experimento. Frutos revestidos com fécula à 4% apresentaram maior taxa respiratória ( $35,95 \text{ mL CO}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ), em comparação aos frutos controle ( $19,47 \text{ mL CO}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ) e revestidos com 2% de fécula ( $14,98 \text{ mL CO}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ). **Conclusão:** o revestimento à base de fécula de araruta a 2% foi o mais efetivo por proporcionar maior firmeza e menor atividade respiratória aos caquis, destacando-se como uma alternativa na conservação pós-colheita desses frutos.

**Palavras-chave:** *Diospyros kaki*. Fruto climatérico. *Maranta arundinacea*.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos aos sujeitos que colaboraram com a execução da pesquisa, bem às agências de fomento CNPq, CAPES e FAPEMIG, pelos auxílios financeiros concedidos.

---

## INOVAÇÕES NA NUTRIÇÃO DE RUMINANTES: FORMULAÇÃO DE DIETAS PARA CONTROLE DA ACIDOSE RUMINAL EM CONDIÇÕES SEMIÁRIDAS, CULTIVARES PARA BALANCEAR O USO DE PALMA FORRAGEIRA

Francisco Matheus Barros das Chagas<sup>1\*</sup>

\*Autor correspondente: [fmbchagas@hotmail.com](mailto:fmbchagas@hotmail.com)

**Introdução:** A eficaz nutrição de ruminantes é ponto chave de modo a garantir a saúde e o desempenho produtivo na pecuária. Este estudo concentra-se nas inovações nutricionais, especificamente na formulação de dietas, visando o controle da acidose ruminal em condições semiáridas de cultivo e manejo. O uso de cultivares regionais, melhor adaptados é explorado para equilibrar a inclusão da palma forrageira nas dietas. **Objetivo:** O objetivo principal deste estudo é investigar e promover inovações sustentáveis na nutrição de ruminantes, com foco no controle da acidose ruminal consequente da introdução de palma forrageira, numa propriedade de pequeno porte no semiárido baiano. A formulação de dietas, utilizando cultivares adaptados, busca balancear a utilização da palma forrageira, assegurando a saúde digestiva e o bem-estar dos animais. **Metodologia:** Neste estudo, foram desenvolvidas dietas com palma forrageira e outros cultivares, adaptados a região semiárida baiana. Baseado em revisão da literatura, seguida da consulta à especialistas e produtores da região. Posteriormente, foram conduzidos testes práticos de cultivo, considerando fatores como solo e clima. Paralelamente, avaliou-se o manejo animal, adaptando a dieta conforme disponibilidade forrageira. **Resultados:** A integração de dados da literatura, prática de cultivo e experiência de manejo da palma forrageira de 3 variedades, leguminosas, capim de corte, mandacaru e aipim de mesa, resultou na formulação de dietas, garantindo abrangência e eficácia na nutrição animal com base em palma forrageira e cultivares complementares, todos adaptados ao semiárido baiano. O estudo explorou a seleção cuidadosa de cultivares que, ao serem incorporados nas dietas, auxiliam no controle da acidose ruminal. **Conclusão:** A integração de cultivares adaptados ao semiárido baiano, permite otimizar o uso da palma forrageira, mitigando os riscos de distúrbios digestivos. Este estudo destaca a importância de estratégias nutricionais inovadoras para promover a saúde e o desempenho eficiente dos rebanhos em ambientes desafiadores como o semiárido.

**Palavras-chave:** Pecuária. Cactáceas. Inovação. Sustentabilidade.

## QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÏDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE *Passiflora* *cincinnata* Mast. Cv. BRS SERTÃO FORTE

Ana Beatriz Silva Araújo<sup>1\*</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1</sup>; Cecília Baldoino Ferreira<sup>1</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Leila Aparecida Salles Pio<sup>1</sup>; Elisângela Elena Nunes Carvalho<sup>1</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas<sup>1</sup>; Ana Claudia Costa Baratti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL-UFLA, Lavras - MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [ab.silvaaraujo@gmail.com](mailto:ab.silvaaraujo@gmail.com)

**Introdução:** As folhas de maracujá cv. BRS Sertão Forte, são utilizadas no preparo de chás, devido às suas propriedades ansiolíticas, atividade anti-inflamatória. **Objetivo:** Avaliar o teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas de maracujá BRS Sertão Forte e no chá preparado com suas folhas, e observar qual deles apresentam uma maior concentração.

**Metodologia:** O chá foi preparado pelo processo de infusão, sendo utilizado 3 gramas das folhas para 240 mL de água quente, permanecendo em repouso durante 10 minutos, posteriormente filtrado em papel filtro. Para as folhas secas, foi realizada uma extração com 0,1 g de amostra e 20 mL de solução 50% água: etanol (v/v), por 1 hora no banho ultrassônico, a temperatura ambiente. Após esse processo, o extrato foi filtrado em papel filtro. Os compostos fenólicos totais e ácido tântico foram determinados pelo método de Folin-Ciocalteu e os resultados expressos em mg de equivalente de ácido gálico (EAG por 100 g de amostra) e mg de ácido tântico por 100 g de amostra. Os flavonoides totais foram determinados utilizando uma solução de cloreto de alumínio e os resultados expressos em mg de queracetina por 100 g de amostra. Os resultados foram expressos em média, seguidos do desvio padrão. **Resultados:** A média do teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas foi de  $778,12 \pm 12,85$  mg de EAG,  $3238,33 \pm 336,88$  mg de queracetina e  $1271,77 \pm 15,63$  mg de ácido tântico. No chá foram encontrados  $6,50 \pm 1,13$  mg de EAG,  $17,21 \pm 0,57$  mg de queracetina e  $12,55 \pm 2,51$  mg de ácido tântico. **Conclusões:** Há uma variação nos teores de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas e no chá preparado com suas folhas, a maior concentração desses parâmetros foi observada nas folhas secas de maracujá.

**Palavras-chave:** Fenólicos totais. Flavonoides. Folhas de maracujá-do-mato. Infusão. Taninos.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos aos sujeitos que colaboraram com a pesquisa, bem como os auxílios recebidos das instituições de fomento CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÏDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE MARACUJÁ AZEDO cv. BRS GIGANTE AMARELO

Ana Beatriz Silva Araújo<sup>1\*</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1</sup>, Cecília Baldoíno Ferreira<sup>1</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Leila Aparecida Salles Pio<sup>1</sup>; Elisângela Elena Nunes Carvalho<sup>1</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas<sup>1</sup>; Ana Claudia Costa Baratti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL-UFLA, Lavras - MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [ab.silvaaraaujo@gmail.com](mailto:ab.silvaaraaujo@gmail.com)

**Introdução:** A utilização de folhas de maracujá no preparo de chá é uma prática vantajosa para os consumidores, por apresentam propriedades medicinais, ansiolíticas e atividade anti-inflamatória. **Objetivo:** Avaliar o teor de compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas de maracujá azedo cv. BRS Gigante Amarelo e no chá preparado com suas folhas.

**Metodologia:** O chá foi preparado pelo processo de infusão: 1 colher de sopa para 1 xícara de chá de água quente, em repouso durante 10 minutos e foi posteriormente foi filtrado em papel filtro. Para as folhas secas, foi realizada uma extração com 0,1 g de amostra e 20 mL de solução 50% água: etanol (v/v), por 1 hora no banho ultrassônico, a temperatura ambiente. Em seguida, o extrato foi filtrado em papel filtro. Os compostos fenólicos totais e ácido tânico foram determinados pelo método de Folin-Ciocalteu e os resultados expressos em mg de equivalente de ácido gálico (EAG/100 g de amostra) e mg de ácido tânico/100 g de amostra. Os flavonoides totais foram determinados utilizando uma solução de cloreto de alumínio e os resultados expressos em mg de quercitina/100 g de amostra. Os resultados foram expressos em média, seguidos do desvio padrão. **Resultados:** Folhas secas apresentam maior concentração de compostos fenólicos totais ( $947,91 \pm 143,9$  mg) já o chá apresenta um resultado inferior ( $7,04 \pm 1,8$  mg). O teor de flavonoides nas folhas apresenta uma maior concentração ( $2519,05 \pm 567,50$  mg) e no chá uma menor concentração ( $18,37 \pm 1,15$  mg). Folhas secas apresentam maior concentração de taninos ( $1535,60 \pm 165,8$  mg) e o chá uma menor concentração ( $11,15 \pm 1,6$  mg). **Conclusões:** Há uma variação nos compostos fenólicos totais, flavonoides e taninos nas folhas secas e no chá preparado com suas folhas, sendo observada uma maior concentração desses parâmetros nas folhas.

**Palavras-chave:** Folin-Ciocalteu. Infusão. *Passiflora alata* Curtis. BRS GA.

### Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem aos sujeitos que colaboraram com a pesquisa, bem como aos auxílios recebidos das instituições de fomento CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## AVALIAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS, FLAVONOÍDES E TANINOS NAS FOLHAS E CHÁ DE NÊSPERA, VARIEDADE “MIZAUTO”

Ana Beatriz Silva Araújo<sup>1\*</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1</sup>, Cecília Baldoino Ferreira<sup>1</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Leila Aparecida Salles Pio<sup>1</sup>; Elisângela Elena Nunes Carvalho<sup>1</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL-UFLA, Lavras - MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [ab.silvaaraaujo@gmail.com](mailto:ab.silvaaraaujo@gmail.com)

**Introdução:** A ingestão do chá de nêspora através da utilização de suas folhas, apresenta benefícios como perda de peso, propriedades anti-inflamatórias. **Objetivo:** Avaliar o teor de compostos fenólicos totais, flavonóides e taninos nas folhas secas de nêspora da variedade Mizauto e no chá preparado com suas folhas. **Metodologia:** O chá foi preparado pelo processo de infusão: 1 colher de sopa ( $\pm 3$  g) para 1 xícara de chá de água quente (240 mL), em repouso durante 10 minutos e posteriormente foi filtrado em papel filtro. Para as folhas secas, foi realizada uma extração com 0,1 g de amostra e 20 mL de solução 50% água : etanol (v/v), por 1 hora no banho ultrassônico, a temperatura ambiente. Após esse processo, o extrato foi filtrado em papel filtro. Os compostos fenólicos totais e ácido tânico foram determinados pelo método de Folin-Ciocalteu e os resultados expressos em mg de equivalente de ácido gálico (EAG) e mg de ácido tânico. Os flavonoides totais foram determinados utilizando uma solução de cloreto de alumínio e os resultados expressos em mg de quercitina. Os resultados foram expressos em média, seguidos do desvio padrão. **Resultados:** A média do teor de compostos fenólicos totais, flavonóides e taninos nas folhas secas foi de  $1389,35 \pm 588,70$  mg de EAG/100 g de amostra,  $879,04 \pm 154,52$  mg de quercitina/100 g de amostra e  $2051,81 \pm 632,70$  mg de ácido tânico/100 g de amostra. No chá foram encontrados  $15,60 \pm 1,62$  mg de EAG/100 mL,  $8,16 \pm 0,32$  mg de quercitina/100 mL e  $19,80 \pm 1,30$  mg de ácido tânico/100 mL. **Conclusões:** As folhas secas apresentaram elevados valores de compostos fenólicos, flavonoides e taninos. O consumo do chá das folhas secas pode contribuir para uma maior ingestão de substâncias com potencial antioxidante, proporcionando diversos benefícios à saúde.

**Palavras-chave:** *Eriobotrya japonica Lindl.*; Fenólicos totais. Flavonoide. Infusão. Taninos.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos aos sujeitos que colaboraram com a pesquisa, bem como aos auxílios recebidos das instituições de fomento CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## PERSPECTIVAS E LIMITAÇÕES DO ARMAZENAMENTO NA AGRICULTURA FAMILIAR NO PARÁ

Priscila Martins da Silva<sup>1\*</sup>; Davi de Oliveira Marques<sup>2</sup>; Ana Paula Silva Vieira<sup>3</sup>; Thiago Wenderson da Silva Pinto<sup>4</sup>; Evelin Vieira Rodrigues<sup>5</sup>; Layane Oliveira Santos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>2</sup>Univesidade Federal Rural da Amazônia; <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>4</sup>Univesidade Federal Rural da Amazônia; <sup>5</sup>Univesidade Federal Rural da Amazônia; <sup>6</sup>Univesidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [martins.pri04@gmail.com](mailto:martins.pri04@gmail.com)

**Introdução:** A agricultura familiar é crucial na produção de alimentos, mas enfrenta desafios em relação ao armazenamento. Assim, pesquisas sobre o armazenamento de grãos na agricultura familiar no estado do Pará são essenciais para fornecer suporte aos produtores locais. **Objetivo:** O objetivo é analisar as principais formas de armazenamento e dificuldades dos agricultores familiares do estado do Pará. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica para compilar abordagens teóricas sobre armazenamento de grãos, com foco na agricultura familiar no estado do Pará. As principais bases eletrônicas utilizadas foram o periódico CAPES, Scielo e Google Acadêmico, foi adotada uma metodologia exploratória aprofundando o tema, sem estabelecer limite anual de informações devido à escassez de literatura sobre o assunto. **Resultados:** Nas propriedades familiares, a armazenagem de grãos é frequentemente feita de forma improvisada e inadequada. Os agricultores familiares do estado cultivam grãos como, milho e feijão para consumo próprio. Os grãos são armazenados em silos, sacos e em armazéns. Fonseca (2022) considera silos os mais seguros. Enquanto o armazenamento em sacos é o mais difundido, porém apresenta desafios, e os armazéns devem possuir estrutura adequada às suas finalidades específicas. Segundo dados da CONAB (2019) o armazenamento apresenta obstáculos associados ao déficit de capacidade estática, e em termos de má distribuição de unidades de armazenamento, o que reflete diretamente nos níveis de perdas. O material armazenado está sujeito a transformações, deterioração e perdas causadas por interações entre fenômenos físicos, químicos e biológicos. Fatores como temperatura e umidade afetam a qualidade fisiológica, e a disponibilidade de oxigênio, microrganismos, insetos e roedores também exercem grande influência neste ambiente. **Conclusões:** Os produtores familiares ainda utilizam técnicas rudimentares e estruturas improvisadas. Dessa forma, existe a necessidade de novas pesquisas visando descobrir novas técnicas de armazenamento com foco na qualidade e viabilidade para pequenos produtores no estado do Pará.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. Armazenamento. Qualidade de grãos.

## TEORES DE VITAMINA C EM FRAMBOESA-NEGRA (*Rubus occidentalis*) EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DOS FRUTOS

Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>1\*</sup>; Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>2</sup>; Ana Beatriz Silva de Araújo<sup>2</sup>; Rafael Pio<sup>1</sup>; Cecília Baldoino Ferreira<sup>3</sup>; Alexandre Dias da Silva<sup>1</sup>; Gustavo Silva Freire<sup>1</sup>; Moysa Silva de Assis<sup>1</sup>; Elisângela Elena Nunes Carvalho<sup>2</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras – Universidade Federal de Lavras; <sup>2</sup>Departamento de Ciências de Alimentos – Escola de Ciências Agrárias – ESAL – Universidade Federal de Lavras; <sup>3</sup>Departamento de Química Instituto de Ciências Naturais ICN – Universidade Federal de Lavras

\*Autor correspondente: [carlos.ribeiro5@estudante.ufla.br](mailto:carlos.ribeiro5@estudante.ufla.br)

**Introdução:** O teor de vitamina C de frutos de framboesa-negra pode variar em função do estágio de maturação dos frutos, sendo necessários estudos que comprovem esta variação. **Objetivo:** Verificar o teor de vitamina C ao longo de três estádios de desenvolvimento dos frutos de framboesa-negra (*Rubos occidentalis*). **Metodologia:** Os frutos de Framboesa-Negra foram obtidos no pomar de cultivo experimental da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Durante a colheita, foram agrupados os frutos em três diferentes estádios de maturação (fruto verde imaturo, verde maduro, e maduro). Após a colheita, os frutos foram transportados para o Laboratório de pós-colheita de Frutas e Hortaliças do Departamento de Ciência dos Alimentos – UFLA, onde foi realizada a extração do composto (5 g de amostra em 5 mL de ácido oxálico a 0,5% homogeneizadas em politron, e agitadas em mesa agitadora por 30 minutos), a avaliação do teor de vitamina C foi realizado tendo como base a oxidação do ácido ascórbico e dehidroascórbico pelo método colorimétrico empregando 2,4 dinitrofenilhidrazina. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos (estádio de maturação dos frutos) e quatro repetições, e os dados analisados no programa SISVAR, utilizado o teste de Tukey ao nível de 5%. **Resultados:** De posse do resultado, observou-se que houve diferença significativa no teor de vitamina C nos diferentes estádios de maturação dos frutos. Os Frutos verde imaturo apresentaram teores de vitamina C significativamente maiores que os demais (119,32 mg de ácido ascórbico/100 g de amostra), já os frutos verde maduro (47,71 mg de ácido ascórbico/100 g de amostra), e fruto maduro (42,76 mg de ácido ascórbico/100 g de amostra) não apresentaram diferença entre si. **Conclusões:** O estádio de maturação influencia no teor de vitamina C nos frutos, sendo os frutos verdes imaturos detentores de maior teor de vitamina C.

**Palavras-chave:** Ácido ascórbico. Qualidade. Raspberry-de-myrose,

### Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem as agências de fomento CNPq, CAPES e FAPEMIG.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE AMENDOINS

Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1\*</sup>; Ana Beatriz Silva Araújo<sup>2</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>3</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL – UFLA, Lavras – MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [gilsongulum@gmail.com](mailto:gilsongulum@gmail.com)

**Introdução:** o amendoim (*Arachis sp*) é uma leguminosa amplamente cultivada e consumida mundialmente. **Objetivo:** avaliar o pH, acidez titulável (AT) e sólidos solúveis (SS) de grãos de três genótipos de amendoins (Virgínia, Valência e Roxo crioulo). **Metodologia:** o experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, constituído por 3 genótipos, com 6 repetições. A análise de pH foi realizada utilizando pHmetro TECNAL® previamente calibrado, enquanto a AT foi determinada por titulação com solução de hidróxido de sódio (NaOH) 0,1N, usando fenoltaleína como indicador. Os SS foram determinados por meio de refratômetro digital ATAGO PR-100 e os resultados expressos em %. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de significância empregando o programa Sisvar. **Resultados:** o amendoim Valência apresentou o maior pH (6.88), se diferindo estatisticamente dos demais ( $p<0.05$ ). Quanto à AT verificou-se uma diferença significativa ( $p<0.05$ ) entre as 3 variedades em estudo, sendo o amendoim Roxo crioulo detentor de maior acidez ( $1.98 \text{ mg}/100\text{g}^{-1}$  de ácido oleico). O amendoim Virgínia apresentou menores teores de SS (6%), em comparação ao Valência e Roxo crioulo, que não diferiram entre si (9,72%). **Conclusão:** o amendoim Virgínia apresentou os menores valores para todas as variáveis analisadas, enquanto Valência destacou-se pelo maior pH, e Roxo crioulo pela maior AT, com ambas não diferindo significativamente em relação aos SS.

**Palavras-chave:** Acidez titulável. pH. Sólidos Solúveis.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos aos sujeitos que colaboraram com a execução da pesquisa, bem às agências de fomento CNPq, CAPES e FAPEMIG, pelos auxílios financeiros concedidos.

## ESTUDO FÍSICO E COLORIMÉTRICO DE DIFERENTES AMENDOINS

Gilson Gustavo Lucinda Machado<sup>1\*</sup>; Ana Beatriz Silva Araújo<sup>2</sup>; Carlos Henrique Milagres Ribeiro<sup>3</sup>; Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

<sup>1</sup>Escola de Ciências Agrárias de Lavras, Universidade Federal de Lavras – ESAL – UFLA, Lavras – MG, Brasil.

\*Autor correspondente: [gilsonguluma@gmail.com](mailto:gilsonguluma@gmail.com)

**Introdução:** o amendoim (*Arachis sp*) é uma planta herbácea pertencente à família das leguminosas (Fabaceae). Destaca-se no agronegócio por ser a segunda leguminosa mais cultivada globalmente, possuindo uma gama de variedades e cultivares, com tamanhos e colorações distintas. **Objetivo:** avaliar fisicamente e colorimetricamente os grãos de amendoim Virgínia, Valência e Roxo crioulo. **Metodologia:** o experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, constituído por 3 genótipos e 6 repetições, com 20 grãos em cada, sendo avaliados a massa (balança semianalítica Mettler), o comprimento vertical (altura) e horizontal (largura) (paquímetro digital, Mitutoyo) e a coloração (colorímetro Konica Minolta CR-400). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de significância, empregando-se o programa Sisvar. **Resultados:** os 3 genótipos de amendoim se diferenciaram estatisticamente ( $p<0.05$ ) quanto às variáveis analisadas. O amendoim Virgínia se destacou pelos mais pesados e maiores grãos, com médias de 1.197g, 18.61 mm e 11.16 mm de massa, altura e largura, respectivamente, bem como maiores valores para claridade ( $L^*$ ) e ângulo hue ( $^{\circ}h$ ), 68,2 e 63,4, respectivamente. **Conclusão:** o amendoim Virgínia apresentou maior massa, altura e largura, sendo o mais claro, com matiz amarelada e tonalidade neutra, que lhe conferem a coloração bege.

**Palavras-chave:** Roxo crioulo. Valência. Virgínia.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos aos sujeitos que colaboraram com a execução da pesquisa, bem às agências de fomento CNPq, CAPES e FAPEMIG, pelos auxílios financeiros concedidos.

# Economia e Administração Rural

## DIVERSIDADE PRODUTIVA NAS MICRORREGIÕES DA AMAZÔNIA

Iasmin Thalia Aranha da Silva<sup>1</sup>; Andreza Loiola de Almeida<sup>1</sup>; Alanne Cristine Moura da Silva<sup>1</sup>; Glendha Pinheiro Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor Correspondente: [iasaranha.ufra@gmail.com](mailto:iasaranha.ufra@gmail.com)

**Introdução:** A produção agrícola na Amazônia é influenciada por características geográficas como clima e vegetação. O bioma amazônico no Brasil está presente em 9 estados, totalizando aproximadamente 4,9 milhões de km<sup>2</sup>, com uma grande biodiversidade de fauna e flora. Os principais cultivos na região incluem cacau, açaí, dendê, soja, mandioca e algodão, além de pequenas produções de banana, abacaxi, café, feijão, cana, milho e arroz. A organização da produção agrícola na Amazônia pode ser estudada através do conceito de belts, que se refere às grandes faixas de cultivo predominante em um território. **Objetivo:** Esta pesquisa visa analisar se a produção agrícola na região amazônica pode ser considerada como belts, examinando as microrregiões dos estados que compõem o bioma. **Metodologia:** Foram analisadas as microrregiões dos estados situados na Amazônia Legal, incluindo Tocantins. Logo em seguida foi realizado a coleta de dados sobre a produção agrícola de cada microrregião, utilizando como fonte o IBGE do ano de 2022, para possibilitar o mapeamento da distribuição espacial da produção, além disso, foram empregadas técnicas de georreferenciamento e pesquisas acadêmicas, relatórios de instituições de pesquisa e dados fornecidos por associações de produtores e cooperativas locais. **Resultados:** Foi possível ressaltar a relevância das culturas para cada região onde elas predominam, bem como identificar uma carência de diversificação na produção agrícola. A mandioca predomina em 39 microrregiões, a soja em 36, a cana-de-açúcar em 11, milho em 9, e açaí em 5. Além de arroz, banana, café e dendê de forma mais limitada a determinadas microrregiões. **Conclusões:** Ao analisar a ocorrência dos cultivos em cada uma das 106 microrregiões, foi possível entender porque cada região tem sua cultura de predomínio, além de que, através do mapa de ocorrência observou-se que a Mandioca e a Soja podem compor dois Belts amazônicos, pela grande quantidade em microrregiões vizinhas.

**Palavras-chave:** Amazônia Legal. Belts. Produção Agrícola.

## PANORAMA DA PRODUÇÃO DE CAFÉ ARÁBICA E CANEPHORA NO BRASIL

Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>1\*</sup>; Edna Alves Guimarães<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES – Campus Janaúba); <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária); <sup>3</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG Norte – Campo Experimental do Gorutuba).

\*Autor correspondente: [luhmoreira48@gmail.com](mailto:luhmoreira48@gmail.com)

**Introdução:** O Brasil é destaque mundial na produção, na exportação e no consumo de café. A cafeicultura ocupa cerca de dois milhões de hectares no território brasileiro, sendo plantada principalmente nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia e Rondônia.

**Objetivo:** Fornecer um panorama da produção de café arábica (*Coffea arabica*) e café canephora (*Coffea canephora*) no Brasil. **Metodologia:** Os dados utilizados para esta pesquisa foram obtidos do Censo Agropecuário 2017 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram analisados a área colhida, a quantidade produzida e o rendimento médio da cultura do café arábica e canephora na regiões do Brasil. **Resultados:** Verificou-se que a área colhida de café no Brasil atingiu 1,88 milhões de hectares, sendo 1,48 milhões de ha de café arábica e 0,4 milhões de ha de café canephora. A região Sudeste foi a que teve a maior área colhida de café arábica e de café canephora. A região Nordeste foi a que teve a segunda maior área colhida de café arábica, enquanto que a região Norte foi a que teve a segunda maior área colhida de café canephora. A quantidade total produzida de café no Brasil foi de 3,17 milhões de toneladas (52,8 milhões de sacos de 60 kg). Quanto ao rendimento médio, verificou-se que a região Norte se destaca tanto para café arábica (88 sacos por ha) quanto para o café canephora (58 sacos por ha). A região Sudeste (maior produtora de café do Brasil) apresenta rendimento médio de 24 sacos por ha para café arábica e 44 sacos por ha para o café canephora.

**Conclusões:** O panorama da produção de café arábica e canephora no Brasil, obtido por meio de dados do IBGE, revelou números significativos quanto a área colhida, a quantidade produzida e o rendimento médio da cultura, mostrando a importância econômica e social da cafeicultura em termos de impulsionamento da economia local e potencial de geração de empregos diretos e indiretos.

**Palavras-chave:** Cafeicultura. *Coffea arabica*. *Coffea canephora*.

## PANORAMA DA PRODUÇÃO DE CAFÉ ARÁBICA NO NORTE DE MINAS GERAIS

Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>1\*</sup>; Edna Alves Guimarães<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES – Campus Janaúba); <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária); <sup>3</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG Norte – Campo Experimental do Gorutuba).

\*Autor correspondente: [luhmoreira48@gmail.com](mailto:luhmoreira48@gmail.com)

**Introdução:** A cafeicultura no Estado de Minas Gerais é uma atividade agrícola de destaque, sendo produzido em todas as macrorregiões. Na região do norte de Minas Gerais a cultura do café vem ganhando cada vez mais espaço em áreas irrigadas, possibilitando a obtenção de elevadas produtividades. **Objetivo:** Fornecer um panorama da produção de café arábica (*Coffea arabica*) na região norte de Minas Gerais. **Metodologia:** Os dados utilizados para esta pesquisa foram obtidos do Censo Agropecuário 2017 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram analisados o número de estabelecimentos agropecuários, a área colhida, a quantidade produzida e o valor da produção de café arábica na região norte de Minas Gerais. **Resultados:** Verificou-se que 1042 estabelecimentos rurais localizados na região norte de Minas Gerais possuem plantios de café arábica. Quanto a área colhida, verificou-se um valor de 8113 hectares de café arábica na região em análise. A quantidade total produzida de café arábica na região norte de Minas Gerais foi de 14211 toneladas (237 mil sacos de 60 kg). O valor da produção de café arábica na região atingiu o valor aproximado de R\$ 111 milhões de reais. **Conclusões:** O panorama da produção de café arábica na região norte de Minas Gerais, obtido por meio de dados do IBGE, revelou números significativos quanto ao número de estabelecimentos agropecuários, a área colhida, a quantidade produzida e o valor da produção, mostrando a importância econômica e social da cafeicultura em termos de impulsionamento da economia local e potencial de geração de empregos diretos e indiretos.

**Palavras-chave:** Cafeicultura. *Coffea arabica*. Culturas perenes.

## PANORAMA DA PRODUÇÃO DE BANANA, LIMÃO E MANGA EM MUNICÍPIOS DO NORTE DE MINAS GERAIS

Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>1\*</sup>; Edna Alves Guimarães<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES – Campus Janaúba); <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária); <sup>3</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG Norte – Campo Experimental do Gorutuba).

\*Autor correspondente: [luhmoreira48@gmail.com](mailto:luhmoreira48@gmail.com)

**Introdução:** A fruticultura no norte de Minas Gerais é uma atividade de destaque, que impulsiona a economia local e regional. Com condições climáticas e solos propícios, a região se tornou um polo importante para produção de diversas frutíferas, atividade que contribui para o abastecimento interno e geração de empregos. **Objetivo:** Fornecer um panorama da produção de banana (*Musa spp.*), limão (*Citrus limon L.*) e manga (*Mangifera indica L.*) nos municípios de Januária, Janaúba, Salinas, Pirapora, Montes Claros, Grão Mogol e Bocaiúva. **Metodologia:** Os dados utilizados para esta pesquisa foram obtidos do Censo Agropecuário 2017 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram analisados o número de estabelecimentos agropecuários, a área colhida, a quantidade produzida e o valor da produção nos cultivos dessas frutíferas nesses municípios localizados no norte de Minas Gerais. **Resultados:** Verificou-se que 2758 estabelecimentos rurais localizados nos municípios analisados possuem plantios com a cultura da banana, 437 com a cultura do limão e 215 com a cultura da manga. Quanto a área colhida, verificou-se valores de 17765, 1803 e 2373 hectares, para as culturas da banana, limão e manga, respectivamente, considerando os sete municípios analisados. A quantidade total produzida de banana, limão e manga foi de 365638, 26471 e 30687 toneladas, respectivamente. O valor da produção de banana, limão e manga atingiu valores de R\$ 366, R\$ 22 e R\$ 39 milhões de reais, respectivamente. **Conclusões:** O panorama da produção de banana, limão e manga em municípios do norte de Minas Gerais, obtido por meio de dados do IBGE, revelou números significativos quanto ao número de estabelecimentos agropecuários, a área colhida, a quantidade produzida e o valor da produção, mostrando a importância social da fruticultura em termos de impulsionamento da economia local e potencial de geração de empregos diretos e indiretos.

**Palavras-chave:** *Citrus limon L.* Fruticultura. *Mangifera indica L.* *Musa spp.*

## CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE AMAZÔNICA: A CULTIVAR DE GUARANAZEIRO BRS MAUÉS

Lindomar de Jesus de Sousa Silva<sup>1\*</sup>; Alessandro Carvalho dos Santos<sup>1</sup>; Gilmar Antonio Meneghetti<sup>1</sup>; José Olenilson Costa Pinheiro<sup>1</sup>; Caroline Bogo Rota<sup>1</sup>; Tania Nazarena de Oliveira Miranda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental.

\*Autor correspondente: [lindomar.j.silva@embrapa.br](mailto:lindomar.j.silva@embrapa.br)

**Resumo:** O cultivo do guaraná faz parte da dimensão socioeconômica e cultural dos povos amazonenses e, hoje, é um dos principais insumos da indústria de bebidas mundial. É nesse contexto que, na década de 1970, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária iniciou um programa de melhoramento genético da planta. A partir de materiais silvestres, por meio de clonagens e seleção de materiais iniciou e desenvolveu a pesquisa. Como resultado de pesquisa, até o momento, já foram disponibilizadas 19 cultivares de guaranazeiro, entre as quais a 'BRS Maués', o grande destaque na produção e que vem sendo cultivada por empresários e agricultores familiares, devido às suas características agronômicas, como ramos longos, tolerância à antracnose e ao superbrotamento (doença causada pelo fungo *Fusarium decemcellulare*) e produtividade. A presente pesquisa avaliou o impacto da cultivar BRS Maués por meio do Sistema de Avaliação de Impactos Ambientais de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (*Ambitec-Agro*). Como resultados destacamos o aumento da produtividade, com impactos ambientais reduzidos, estabilidade da produção e importantes impactos sociais e econômicos positivos.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Estratégias. Indicadores. Inovações. Tecnologia.

## PRINCIPAIS GARGALOS ENCONTRADOS NA AGRICULTURA FAMILIAR BRASILEIRA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Isabele Paola de Oliveira Amaral<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Grande Dourados.

\*Autor correspondente: [isabelep.oliveira@gmail.com](mailto:isabelep.oliveira@gmail.com)

**Introdução:** A agricultura familiar brasileira desempenha um papel fundamental na produção de alimentos, na geração de empregos e no desenvolvimento econômico e social do país. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é realizar uma revisão bibliográfica acerca dos principais problemas encontrados na agricultura familiar. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura realizada através de bases de dados como SciELO, Periódicos CAPES e Revistas Científicas da área. Utilizou-se os seguintes descritores: Agricultura Familiar, Pecuária e Agricultura. **Resultados:** Os resultados indicam que o principal gargalo da agricultura familiar é a permanência na atividade agrícola. O número de agricultores tem sido reduzido principalmente devido à falta de políticas públicas que incentivem não somente os produtores rurais, mas também seus filhos a permanecerem e produzirem em suas terras já que a mão-de-obra contratada onera o sistema. Ainda, a maioria das pastagens brasileiras necessitam de renovação ou recuperação, sendo uma prática que necessita de grande investimento e a falta de incentivos financeiros dificultam ainda mais o processo já que a forragem é a base da alimentação dos ruminantes. A falta de assistência técnica pode tornar a propriedade pouco produtiva. Outros problemas encontrados são os altos impostos cobrados sobre as produções, diminuindo o lucro da propriedade. A precariedade das estradas e a dificuldade dos produtores se associarem em cooperativas. A baixa qualidade genética dos rebanhos e a nutrição animal ineficiente pode comprometer a produção não tornando possível diluir os custos fixos. Por fim, outro ponto importante que ainda é quase inutilizado nas propriedades de agricultura familiar é a tecnologia. Esta pode auxiliar o produtor a alcançar maiores produções e diminuir a mão-de-obra. **Conclusão:** Conclui-se que, para a revitalização da cadeia produtiva dos produtos agrícolas depende do acesso a crédito, tecnologia e assistência técnica.

**Palavras-chave:** Agricultura. Pecuária. Políticas Públicas. Soluções.

## COOPTARUMA: FORTALECENDO O EMPREENDEDORISMO DIANTE DAS ADVERSIDADES AMAZÔNICAS

Rosângela dos Reis Guimarães<sup>1\*</sup>; Lindomar de Jesus da Souza Silva<sup>2</sup>; Ana Luiza do Nascimento Pereira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental; <sup>2</sup>Embrapa Amazônia Ocidental; <sup>3</sup>Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Amazonas, Fapeam (Bolsista).

\*Autor correspondente: [rosangela.reis@embrapa.br](mailto:rosangela.reis@embrapa.br)

**Resumo:** A temática do empreendedorismo rural cada vez mais vem sendo debatida junto aos agricultores familiares. O fortalecimento da agricultura familiar leva a inclusão social e ao desenvolvimento socioeconômico o que gera a necessidade de despertar para o empreendedorismo, desenvolvendo capacidades e ferramentas que aperfeiçoem a com a gestão das unidades produtivas. Identificar os problemas e as oportunidades da propriedade rural e comunidades, facilita chegar a possíveis soluções para contornar os problemas identificados. O sucesso da adoção de novas tecnologias e desenvolvimento de inovações produtivas e comerciais tem pressuposto uma reflexão da temática do empreendedorismo como estratégias de empoderamento e garantia de direitos essenciais a permanência no meio rural. No Amazonas o agricultor familiar está verificando que é necessário conhecer os processos dentro e fora da porteira, para poder montar estratégias de aperfeiçoar as atividades produtivas. Na Cooperativa de Agricultores Familiares das Comunidades Frederico Veiga e Novo Paraíso (COOPTARUMÃ) o processo de adoção de novas tecnologias e desenvolvimento de inovações produtivas e comerciais tem pressuposto uma reflexão da temática do empreendedorismo como estratégias de empoderamento e permanência no meio rural. O estudo evidencia a necessidade de reforçar as discussões e capacitações sobre as percepções dos agricultores quanto ao seu papel como protagonista.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Estratégias. Inovações.

## ANÁLISE DE CRÉDITO RURAL NO BRASIL

Alana Nascimento Vasco<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso.

\*Autor correspondente: [alananascimentov@hotmail.com](mailto:alananascimentov@hotmail.com)

**Introdução:** O crédito rural é uma modalidade de crédito concedida por Instituições Financeiras, voltada para o financiamento das atividades agrícolas, pecuárias, agroindustriais e outras atividades relacionadas ao setor rural. O crédito rural promove o desenvolvimento do setor agropecuário, facilitando o acesso dos produtores rurais a recursos financeiros para investimento, custeio, industrialização e comercialização de suas atividades. **Objetivo:** Objetivou-se analisar a série histórica ao longo dos anos de 2013 a 2023 as maiores regiões do Brasil tomadora de crédito rural. **Metodologia:** Foi utilizado a coletânea de dados disponível no site oficial do Banco Central do Brasil (BACEN) para análise, durante os períodos de janeiro de 2013 a dezembro de 2023. As variáveis analisadas foram a “quantidade de operações realizadas” e o “valor total das operações” de crédito. **Resultados:** A região Sul foi a maior tomadora de crédito rural com média total no valor de R\$ 73.592.555.130,51 e com maior quantidade de contratos com média de 694.774. A segunda região maior tomadora de crédito até o ano de 2017 foi a região Sudeste, sendo superado pela região Centro-Oeste a partir de 2018. A região Centro-Oeste é uma das regiões com menor quantidade de operações realizadas, sendo a segunda menor, ficado atrás da região Norte. Em seguida aparece a região Nordeste em quarto lugar e a menor região tomadora de crédito rural no país é a região Norte. **Conclusão:** Conclui-se que as maiores regiões tomadoras de crédito rural em ordem crescente são: Sul, Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste e Norte e em quantidade de operações realizadas: Sul, Sudeste, Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Essa análise é importante para direcionar políticas e estratégias de financiamento agrícola de forma mais eficaz e equitativa no país.

**Palavras-chave:** Agronegócio. Financiamento. Instituição Financeira.

## ADMINISTRAÇÃO RURAL AMBIENTAL

Carlos Eduardo Fortes Gonzalez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba.

\*Autor correspondente: [cefortes@yahoo.com](mailto:cefortes@yahoo.com)

**Introdução:** A Administração Rural Ambiental é uma disciplina emergente que visa integrar os princípios da administração com a gestão ambiental nas atividades rurais. Com a ênfase crescente na sustentabilidade ambiental, a administração rural ambiental surge como uma abordagem essencial para promover práticas agrícolas responsáveis e mitigar os impactos ambientais negativos associados à produção no meio rural. **Objetivo:** Analisar os fundamentos e as práticas da Administração Rural Ambiental, buscando compreender como os princípios da administração podem ser aplicados para promover a gestão sustentável dos recursos naturais nas atividades rurais. Pretende-se identificar estratégias e ferramentas que contribuam para a integração eficaz de objetivos econômicos, sociais e ambientais na administração de propriedades rurais.

**Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica abrangente, abordando estudos que discutem os conceitos, teorias e práticas da Administração Rural Ambiental. Consultaram-se bases de dados acadêmicas e periódicos especializados, utilizando termos de pesquisa relacionados à administração rural, gestão ambiental e sustentabilidade agrícola. **Resultados:** Destaca-se a importância de uma abordagem integrada na administração rural que considere não apenas os aspectos econômicos da produção agrícola, mas também os impactos ambientais e sociais. Evidencia-se que a aplicação de princípios de gestão ambiental, como avaliação de impacto ambiental, manejo sustentável dos recursos naturais e adoção de tecnologias limpas pode contribuir significativamente para a redução de impactos ambientais potencialmente danosos das atividades rurais. **Conclusões:** A Administração Rural Ambiental desempenha um papel crucial na promoção da sustentabilidade no meio rural. A integração de princípios de gestão ambiental na administração de propriedades rurais não apenas ajuda a proteger o meio ambiente, mas também contribui para a melhoria da eficiência produtiva, a valorização da marca e a garantia de conformidade com regulamentações ambientais. Portanto, investir em práticas de administração rural ambiental é fundamental para garantir um futuro sustentável para o setor agrícola.

**Palavras-chave:** Administração ambiental. Gestão ambiental. Sustentabilidade rural.

# Engenharia Rural

## PADRONIZAÇÃO DO LEITOR DE PULVERIZAÇÃO “M”

**Willian Bosquette Rosa<sup>1</sup>; Neumárcio Vilanova da Costa<sup>2</sup>; Silvio Douglas Ferreira<sup>2</sup>; Bruno Marcos Nunes Cosmo<sup>1</sup>; Julie M. Semiguem Pavinato<sup>1</sup>; Leonardo Gaspareto Favato<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Docentes do Centro Técnico-Eduacional Superior do Oeste Paranaense - UNIMEO/CTESOP; <sup>2</sup> Docentes da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE; <sup>3</sup>Acadêmico do Curso de Engenharia Agronômica no Centro Técnico-Eduacional Superior do Oeste Paranaense - UNIMEO/CTESOP.

\*Autor correspondente: [willian\\_agro@hotmail.com](mailto:willian_agro@hotmail.com)

**Introdução:** A tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas é uma das grandes responsáveis pelos avanços na agricultura, e o desenvolvimento de hardwares e softwares especializados possibilita analisar amostras em número suficiente, e de maneira objetiva, permitindo conclusões mais confiáveis e precisas no momento da tomada de decisão das pulverizações agrícolas. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi desenvolver um equipamento para leitura da taxa de molhamento de pulverizações agrícolas. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em esquema fatorial 3x5 (três caldas x cinco pontas de pulverização), com quatro repetições. As caldas foram à base de fungicidas, herbicidas e inseticidas. Já as pontas de pulverização foram de leque simples (MagnoJet), com as seguintes características: 110.015; 110.020; 110.025; 110.030 e 110.040. Foi utilizado o herbicida glyphosate na dose de 3,5 L ha<sup>-1</sup>, o fungicida Fluxapiroxade + Piraclostrobina na dose de 0,25 L ha<sup>-1</sup> e o inseticida foi o Tiametoxam + Lambdacialotrina na dose de 0,2 L ha<sup>-1</sup>. O aparelho foi desenvolvido com a base em um módulo microcontrolador, equipado com “shield” leitor de cartão micro SD e munido com chip ATMEGA 328 (ATMEL®). Os dados provenientes das avaliações foram submetidos à análise de variância e análise de regressão ao nível de 5% de probabilidade. As variáveis dependentes foram comparadas pelo teste de correlação simples de Pearson. **Resultados:** Houve diferença significativa entre os produtos para a variável dependente taxa de cobertura no papel hidrossensível. O aumento da vazão refletiu em aumentos lineares na taxa de cobertura e na deposição no sensor. Os maiores coeficientes de correlação foram obtidos com a taxa de cobertura no papel e a deposição e taxa de cobertura no sensor. **Conclusão:** O sensor de pulverização pode ser utilizado para avaliar a pulverização agrícola, uma vez que apresentou correlação positiva com papel hidrossensível.

**Palavras-chave:** Defensivos agrícolas. Taxa variável. Tecnologia de aplicação.

---

## IDENTIFICACÃO DA QUANTIDADE NECESSÁRIA DE NPK DENSIFICANDO O NÚMERO DE AMOSTRAS POR INTERPOLAÇÃO EM SOLOS DE SÃO JOSÉ DAS MISSÕES-RS

Grazieli Greth Sperling<sup>1\*</sup>; Bianca Pereira Gaede<sup>1</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria; <sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria.

\*Autor correspondente: [Grazieli.greth@acad.ufsm.br](mailto:Grazieli.greth@acad.ufsm.br)

**Resumo:** O referente trabalho tem como objetivo principal identificar através de mapas de representações cartográficas a necessidade de aplicação de NPK nos solos do tipo latossolo e a quantidade ideal para uma área de 1.806,84 hectares no município de São José das Missões, localizada na região norte do Rio Grande do Sul. Os solos da cidade, identificado como o latossolo vermelho distrófico possui uma baixa fertilidade, sendo muito intemperizados com pequena reserva de nutrientes para a planta, e com a agricultura de precisão, é possível obter resultados de interesse, identificando o custo total que os produtores podem ter com insumos agícolas. Além disso, fica explícito como criar mapa de solos, como também mapas de fertilidade e adubação para nitrogênio, fósforo e potássio, sendo de interesse agrícola para uma melhor produtividade nas lavouras, e ajudar os produtores na quantidade ideal para aplicação, para que não ocorra desperdício de insumos e nem falta do mesmo.

**Palavras-chave:** Agricultura de precisão. Mapas cartográficos. Nutrientes.

## ESTUDO DA REMOÇÃO DE FERRO EM ÁGUA DE IRRIGAÇÃO UTILIZANDO AERAÇÃO, DECANTAÇÃO, ZEÓLITA E MAGNETIZADOR

Antônio Cardozo Neto<sup>1\*</sup>; Amanda Permagnani Bonatto<sup>1</sup>; Vinicius Alvarenga Liprande<sup>1</sup>;  
Robson Bonomo<sup>1</sup>; Aloísio José Bueno Cotta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo- Espírito Santo- Brasil.

\*Autor correspondente: [antoniocardozo077@gmail.com](mailto:antoniocardozo077@gmail.com)

**Introdução:** O Espírito Santo tem enfrentado restrições hídricas devido à falta de chuva e ao manejo inadequado da água. Consequentemente, sistemas de irrigação localizados têm sido adotados devido à sua capacidade de aumentar a eficiência no uso da água. Entretanto, pode ocorrer problemas entupimento de emissores, especialmente devido ao excesso de ferro na água. Alternativas como aeração, decantação e sistemas de filtração podem contribuir para remoção do ferro. **Objetivo:** Avaliar o desempenho de filtros de areia, constituídos por diferentes proporções de zeólita, associados a aeração, a decantação, e ao emprego de magnetizador na remoção de ferro em água para irrigação por gotejamento. **Metodologia:** O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal do Espírito Santo, município de São Mateus, no período de novembro de 2022 a setembro de 2023, a campo com análise descritiva. Foram utilizadas duas fontes de água: uma concentração de ferro (inferior a  $0,1 \text{ mg L}^{-1}$ ) de um poço raso, e outra com alta concentração de ferro ( $2,5 \text{ mg L}^{-1}$ ) de um poço profundo, ambas foram submetidas a filtros com proporções de 0%; 33% e 66% de zeólita, associados a decantação, aeração e magnetizador Sylcimol. **Resultados:** Os filtros com 33% e 66% apresentaram boa remoção de ferro. Os sistemas com aeração e decantação reduziram as concentrações de ferro total reduzindo o potencial de risco de entupimento dos emissores de alto para médio. Enquanto que, a aeração e decantação não proporcionaram redução relevante na concentração de ferro durante o período avaliado. O emprego do magnetizador não mostrou vantagens sobre os métodos convencionais de aeração e decantação. **Conclusão:** A aeração e decantação reduziram as concentrações de ferro. O uso de magnetizadores não mostrou boa eficiência na remoção de ferro. O filtro com proporção de 66% de zeólita reduziu as concentrações de ferro significativamente, apresentando vantagem em relação aos outros.

**Palavras-chave:** Entupimento por Ferro. Filtração Adsorptiva. Irrigação Localizada. Qualidade da Água.

### Agradecimentos e Financiamento

À FAPES pela bolsa concedida e a Universidade Federal do Espírito Santo.

## ADAPTAÇÃO DE ÁGUAS COM ALTO TEOR DE FERRO PARA MINIMIZAR O ENTUPIMENTO DE GOTEJADORES EMPREGADOS NA IRRIGAÇÃO DO CAFEEIRO CONILON

Antônio Cardozo Neto<sup>1\*</sup>; Amanda Permagnani Bonatto<sup>1</sup>; Vinicius Alvarenga Liprande<sup>1</sup>;  
Robson Bonomo<sup>1</sup>; Aloísio José Bueno Cotta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo- Espírito Santo- Brasil.

\*Autor correspondente: [antoniocardozo077@gmail.com](mailto:antoniocardozo077@gmail.com)

**Introdução:** A irrigação por gotejamento aumentou a produtividade na cafeicultura do Espírito Santo, mas a escassez de água demanda uma abordagem mais precisa, especialmente devido à qualidade da água, que pode conter altos níveis de ferro. **Objetivo:** Avaliar associado ao uso de aeração e decantação, o desempenho de filtros de areia, com diferentes proporções de zeólitas, e uso de campo magnético, na adequação de águas para uso em irrigação. **Metodologia:** O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal do Espírito Santo, localizada no município de São Mateus, no período de 09/11/2022 a 23/11/2023. Foram empregadas duas fontes de água identificadas como “ferro baixo” de um poço raso, com concentração de ferro inferior a 0,1 mg L<sup>-1</sup>, e outra como “ferro alto” de poço profundo, com concentração superior a 2,5 mg L<sup>-1</sup>. Os tratamentos foram: A) testemunha; B) água ferro alto mais aeração e decantação; C) água ferro alto mais aeração e decantação com magnetizador; D) água ferro alto mais aeração e decantação mais correção de pH; E) água ferro alto mais aeração e decantação mais cloro; F) água ferro alto. Cada tratamento foi submetido a três tipos de filtragem: 1) 100% areia; 2) 67% areia e 33% zeólita; 3) 37% areia e 66% zeólita. Para avaliação do desempenho dos emissores foram analisados o coeficiente de distribuição (CUD) e o grau de entupimento, submetidos a um estudo descritivo. **Resultados:** As médias das vazões dos emissores permaneceram consistentes nos tratamentos, com coeficientes de distribuição "excelentes". No entanto, o uso de água com ferro alto resultou na redução dos valores do CUD ao longo do tempo, embora ainda classificados como "bons". **Conclusão:** O tratamento F diminuiu o CUD ao longo do tempo de irrigação. Houve pouco entupimento durante as avaliações, sugerindo a importância de um período de observação maior do que os 12 meses estudados.

**Palavras-chave:** Eficiência de irrigação. Irrigação localizada. Qualidade de água. Zeólitas.

### Agradecimentos e financiamento

À FAPES pela bolsa concedida e a Universidade Federal do Espírito Santo.

## COEFICIENTE DE CULTURA E EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA DAS CULTURAS DA BANANA, LIMÃO E MANGA

Edna Alves Guimarães<sup>1\*</sup>; Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária); <sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES – Campus Janaúba); <sup>3</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG Norte – Campo Experimental do Gorutuba).

\*Autor correspondente: [ednaalanaallan@gmail.com](mailto:ednaalanaallan@gmail.com)

**Introdução:** O perímetro irrigado de Jaíba-MG está localizado em uma região semiárida com alto déficit hídrico, o que torna as práticas de irrigação necessárias para garantir a produção agrícola. Essa necessidade ocorre em um contexto onde busca-se formas de otimização da eficiência do uso da água (EUA). Para isso, é necessário obter estimativas locais e precisas do coeficiente de cultura ( $K_c$ ) e da evapotranspiração de referência ( $ET_o$ ) adotando-se análises com alta resolução temporal e espacial. **Objetivo:** Avaliar a necessidade hídrica e a EUA das culturas da banana, do limão e da manga sob o clima semiárido da região do perímetro irrigado de Jaíba, usando diferentes metodologias, que empregam imagens de satélite e dados meteorológicos, para estimar os  $K_c$  locais destas culturas frutíferas. **Metodologia:** Foram utilizadas imagens do satélite Landsat 8 referente aos anos de 2020 e 2021. Adotou-se três metodologias de estimativas dos  $K_c$  locais. Na primeira utilizou-se a plataforma do EEFLUX. Na segunda e na terceira metodologia foram utilizados dados de índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI). Os valores estimados de  $K_c$  e de EUA foram comparados com os valores recomendados pelo método padrão. **Resultados:** As diferentes metodologias analisadas nesta pesquisa para estimar  $K_c$  locais de culturas frutíferas apresentaram um desempenho satisfatório quando comparadas com a metodologia do boletim 56 da FAO. A média geral dos valores de EUA para as culturas da banana, do limão e da manga foi de 2,19, 1,58 e 1,58 kg m<sup>-3</sup>, respectivamente. **Conclusões:** As metodologias que empregam imagens de satélite e dados meteorológicos tem alto potencial para estimativa dos  $K_c$  locais de frutíferas irrigadas. Verificou-se que sob as condições edafoclimáticas locais, as metodologias que resultaram nos maiores valores de EUA foi a do METRIC (para as culturas da banana e da manga) e a do NDVI 2 (para a cultura do limão).

**Palavras-chave:** Consumo hídrico. Evapotranspiração. Fruticultura. Irrigação.

## Biotecnologia e Melhoramento Genético

## CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPACTOS AMBIENTAIS NO MELHORAMENTO GENÉTICO

Carlos Eduardo Fortes Gonzalez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba.

\*Autor correspondente: [cefortes@yahoo.com](mailto:cefortes@yahoo.com)

**Introdução:** O Melhoramento Genético desempenha um papel fundamental na produção agrícola, permitindo a obtenção de variedades de plantas com características desejáveis, como resistência a doenças, maior produtividade e adaptação a diferentes condições ambientais. Entretanto, o processo de melhoramento genético pode gerar impactos ambientais diretos e indiretos que precisam ser considerados e mitigados para garantir a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. **Objetivo:** Este estudo objetiva analisar as considerações sobre os impactos ambientais associados ao Melhoramento Genético de plantas. Busca-se entender como as práticas de melhoramento genético podem afetar a biodiversidade, os ecossistemas e a saúde do solo, bem como identificar estratégias para minimizar esses impactos e promover um melhoramento genético mais sustentável. **Metodologia:** Efetivou-se uma revisão bibliográfica comprehensiva, abordando estudos que investigam os impactos ambientais do Melhoramento Genético em diferentes contextos agrícolas. Consultaram-se bases de dados acadêmicas e periódicos especializados utilizando termos de pesquisa relevantes relacionados ao melhoramento genético, impactos ambientais e sustentabilidade agrícola. **Resultados:** Os resultados destacam que o Melhoramento Genético pode influenciar a diversidade genética das culturas, a interação com organismos não-alvo, a perda de habitats naturais e a contaminação genética. No entanto, também evidenciam que práticas de melhoramento participativo, uso de técnicas de Biotecnologia mais precisas e a promoção da agrobiodiversidade podem contribuir para reduzir esses impactos e promover sistemas agrícolas mais resilientes e sustentáveis. **Conclusões:** É essencial considerar os impactos ambientais do Melhoramento Genético no planejamento e implementação de estratégias de melhoramento genético. A integração de abordagens participativas, avaliações de risco ambiental e monitoramento contínuo são fundamentais para promover um melhoramento genético mais responsável e alinhado com os princípios da sustentabilidade agrícola. Além disso, o engajamento das partes envolvidas, incluindo agricultores, cientistas, formuladores de políticas e sociedade civil é crucial para garantir uma abordagem holística e inclusiva na gestão dos impactos ambientais do Melhoramento Genético.

**Palavras-chave:** Biotecnologia ambiental. Genética ambiental. Riscos ambientais.

## GERMINAÇÃO IN VITRO DE GRÃOS DE PÓLEN DE TRÊS DIFERENTES GENÓTIPOS DIPLOIDES MELHORADOS DE BANANEIRA (*Musa spp.*)

Grace Romani\*; Ramon Felipe Scherer

\*Autor Correspondente: [grace.kromani@gmail.com](mailto:grace.kromani@gmail.com)

**Introdução:** A bananeira (*Musa spp.*) é uma das principais culturas agrícolas da humanidade. Porém, o fato das principais variedades em uso serem triplóides dificulta o seu melhoramento. Uma das principais metodologias de melhoramento é o cruzamento de variedades triploides comerciais com genótipos diploides melhorados, esperando que as variedades triploides formem gametas estruturalmente viáveis [normalmente não reduzidos (3n)] para serem fertilizados por gametas haploides (n) dos genótipos diploides melhorados. Além da triploidia, outras variáveis podem dificultar a produção de sementes, como por exemplo, a viabilidade dos grãos de pólen.

**Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo observar e comparar a porcentagem de germinação *in vitro* de polens de três diferentes genótipos diplóides melhorados provenientes da Embrapa, Bagban 115 (0337-02), Bagban 122 (2803-01) e Bagban 123 (4223-06). **Metodologia:** Entre os meses de Julho de 2023 e Janeiro de 2024, em Itajaí/SC, flores funcionais masculinas dos genótipos em estudo eram coletadas na parte da manhã e os grãos de pólen inoculados em placas de petri com meio de cultura de germinação de pólen constituído pela formulação 150g/L de sacarose, 0,25g/L de MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O, 0,25g/L de KNO<sub>3</sub>, 0,4g/L de Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 0,1g/L de H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> e 8g/L de Ágar; em seguida, eles eram incubados em sala de crescimento a 25°C na ausência de luz, tendo as taxas de germinação avaliadas 24h (+/- 3h) após a inoculação.

**Resultados:** Considerando-se cada mês uma repetição, comparou-se os genótipos através de Intervalo de confiança a 95% de confiabilidade. De acordo com os resultados o genótipo Bagban123, com germinação média de 22%, apresentou uma taxa de germinação maior do que os outros dois genótipos, Bagban 115 com 7,9% e Bagban 122 com 5,3 %, que não diferiram entre si. **Conclusão:** Desta forma, observou-se que, na região estudada, a bananeira apresenta uma genótipo dependência na taxa de germinação dos grãos de pólen, trazendo consequências para o próprio melhoramento genético.

**Palavras-chave:** Cruzamentos. Melhoramento.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecemos à FAPESC, pelo suporte financeiro à pesquisa, e aos funcionários da Epagri, especialmente à equipe de fruticultura da Estação Experimental de Itajaí pela condução dos bananais e dos laboratórios onde o experimento foi realizado.

## EFEITOS DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE NITRATO DE AMÔNIO NA ANÁLISE BIOQUÍMICA E BIOMÉTRICA DE JAMBU (*Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen) SOB CONDIÇÕES *IN VITRO*

Samuel Silva de Miranda<sup>1</sup>; Karine Santos dos Santos<sup>2\*</sup>; Vitória Martins Costa de Miranda<sup>2</sup>; Gabriel Gustavo Tavares Nunes Monteiro<sup>3</sup>; Sara Cristine Farias de Oliveira<sup>1</sup>; Fernanda Miranda da Silva<sup>1</sup>; Hérica Santos de Oliveira<sup>4</sup>; Cândido Ferreira de Oliveira Neto<sup>4</sup>; Joanne Moraes de Melo Souza<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Discente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); <sup>2</sup>Graduado em Agronomia; <sup>3</sup>Mestrando no Centro de Energia Nuclear na Agricultura; <sup>4</sup>Professor ICA/UFRA; <sup>5</sup>Professor ISARH/UFRA.

\*Autor correspondente: [karinesantos.agro@gmail.com](mailto:karinesantos.agro@gmail.com)

**Introdução:** A deficiência de nitrogênio em jambu causa uma redução no crescimento, impedindo o funcionamento do metabolismo vegetal, retardando a produtividade. **Objetivo:** Avaliar o desenvolvimento do jambu *in vitro* sob concentrações de NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>. **Metodologia:** A germinação *in vitro* ocorreu em delineamento em DIC com três tratamentos: T1 (meio MS com 3% de sacarose), T2 (MS com 2% sacarose) e T3 (MS com 1% de sacarose), com cinco repetições. Após trinta dias em câmara B.O.D, realizou-se medições de altura (cm), número de folhas, comprimento de raiz (cm) e peso (g). A análise de variância dos dados mostrou uma diferença significativa para as variáveis altura e peso das plântulas. Para micropropagação, utilizou-se os ápices caulinares de plântulas germinadas *in vitro*, constou-se de três tratamentos: T1 (meio MS), T2 (MS com 1/2 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) e T3(MS com 2 x NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>), ambos suplementados com 0,4 mgL<sup>-1</sup> da citocinina 6-benzilaminopurina, com cinco repetições em DIC. Após 30 dias, avaliou-se a altura (cm), número e comprimento de folha (cm), comprimento de raiz (cm), peso (g), número de brotos e análises bioquímicas para obtenção dos teores de nitrato, amônio livre, carboidratos e aminoácidos. **Resultados:** Na análise biométrica dessa fase, o T1 apresentou aspectos críticos no desenvolvimento quando comparados com os outros tratamentos. No T1 e T3, observou-se que os explantes apresentaram calos na base, dificultando o enraizamento das plântulas. Com o aumento da concentração de nitrato, houve um aumento de 26,52%, 150,68%, 94,12% nos teores de nitrato, amônio livre e aminoácidos, respectivamente. E um decréscimo de 20,70% no teor de carboidrato solúveis totais. **Conclusão:** Não houve significância na redução da concentração de sacarose no meio, o uso da concentração 0,4 mgL<sup>-1</sup> de 6-benzilaminopurina causa toxicidade em plantas de jambu cultivadas *in vitro* e, o aumento das concentrações de N pode causar redução no metabolismo do carbono.

**Palavras-chave:** Citocinina. Micropagragação. Nitrogênio.

## INCA E COQUEIRAL: DESEMPENHO DOS NOVOS CULTIVARES EPAGRI DE MANDIQUINHA-SALSA (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft) CULTIVADOS EM SANTA CATARINA

Eduardo da Costa Nunes<sup>1\*</sup>; Carlos A. Koerich<sup>1</sup>; Marcelo Zanella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI/Estação Experimental de Urussanga.

\*Autor correspondente: [eduardon@epagri.sc.gov.br](mailto:eduardon@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** A mandioquinha-salsa (i.e., Batata-salsa, batata-baroa), também conhecida em outros países latino-americanos e caribenhos como arracacha, aipo peruano e apio, é uma espécie originária da América do Sul (i.e., região andina), numa área compreendida entre a Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. Suas raízes possuem potencial de uso diversificado, podendo ser consumidas “in natura” após cozimento e/ou na composição de diversos pratos tradicionais e/ou de alta gastronomia, agregando textura, sabor e cor. Em Santa Catarina, a maior área de produção localiza-se no município de Angelina e municípios do seu entorno, próximos ao grande mercado consumidor da região da grande Florianópolis, particularmente associada a cultivo de regiões de montanha por pequenos agricultores familiares. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento adaptativo e de produtividade dos novos cultivares em diferentes regiões edafoclimáticas do estado de Santa Catarina. **Metodologia:** Para este estudo foram implantadas “unidades de avaliação participativa” (UAP) em quatro diferentes regiões do estado a saber: 1-Grande Florianópolis; 2-Alto Vale do Itajaí; 3- Planalto Norte e 4- Oeste. As UAPs prioritariamente foram implantadas seguindo as diretrizes do “sistema de plantio direto (SPDH). Cada UAP foi composta pelos dois cultivares INCA e COQUEIRAL e pelo menos mais um tradicionalmente cultivado na região, implantados numa densidade de em torno de 32 mil plantas por hectare. Foram avaliados a produtividade e ocorrência das principais doenças e pragas, durante as safras (2021/22 e 2022/23). **Resultados:** O cultivar INCA teve produtividade média das quatro regiões nas duas safras de 54,6 t/ha, porém atingiu em produtividade mínima de 33 t/ha (Florianópolis 2021/22) e máxima de 75,4 t/ha no Planalto Norte safra 2022/23, enquanto o cultivar testemunha (Senador Amaral) atingiu média de 23,8 t/ha. O cultivar COQUEIRAL atingiu produtividade média, nas mesmas condições, de 70,2 t/ha, sendo que o mínimo que produziu foi de 41,5 t/ha (Alto vale do Itajaí safra 2022/23) e máxima de 88,0 t/ha (Planalto Norte 2021/22). Ou seja, o cultivar INCA possibilitou quase dobrar a produtividade, enquanto o COQUEIRAL quase triplicou a produtividade em comparação ao cultivar tradicionalmente cultivado. Nenhum dos cultivares apresentou problemas fitossanitários de ordem significativa nas duas safras e nas regiões avaliadas. Salienta-se que estes teores de produtividade foram alcançados com redução na quantidade de adubos na ordem de 60% para o ciclo da cultura, além de reduzir os custos de produção em até 50%. **Conclusões:** As avaliações do cultivo dos novos cultivares INCA e COQUEIRAL permitem concluir que: 1- Houve aumento significativo da produção, obtendo-se altas produtividades, mesmo com redução de em torno de 60% da quantidade de adubação; 2- Com o cultivo destes materiais genéticos, há redução do custo de produção e maior rentabilidade.

---

---

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Avaliação participativa; Batata-baroa; Batata-salsa.

**Agradecimentos e financiamento**

Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina–FAPESC pelo apoio financeiro ao desenvolvimento do projeto.

## INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE NA GERMINAÇÃO IN VITRO DE *Camaridiun ochloroleucum* e *Epidendrum nocturnum*

Fernanda Miranda da Silva<sup>1\*</sup>; Sara Cristine Farias de Oliveira<sup>1</sup>; Joanne Moraes de Melo Souza<sup>2</sup>; Monica María Firmiano de Souza<sup>1</sup>; Samuel Silva de Miranda<sup>1</sup>; Igor Miranda Barata<sup>1</sup>; Sylvia Cristina Pinho Teixeira de Azevedo<sup>1</sup>; Fernanda Ribeiro de Abreu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); <sup>2</sup>Professor ISARH/Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

\*Autor correspondente: [mirandafernanda566@gmail.com](mailto:mirandafernanda566@gmail.com)

**Introdução:** Diferentes concentrações de sacarose podem influenciar na germinação de sementes. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo estudar a influência de diferentes concentrações de sacarose na germinação in vitro de espécies de orquídeas. **Metodologia:** cápsulas imaturas fechadas das espécies *Camaridium ochloroleucum* e *Epidendrum nocturnum* foram coletadas, respectivamente, no Viveiro Campos na UFRA em Capitão Poço e no Jardim Botânico do Bosque Rodrigues Alves. O material vegetal foi lavado em água corrente com detergente, em seguida na Câmara de fluxo laminar foi imerso em solução de álcool 70% por 2 min e posteriormente em solução de hipoclorito a 2,0-2,5% com 3 gotas de Tween por 50 minutos. As sementes foram inoculadas em meio de cultura contendo metade dos sais do meio MS com diferentes concentrações de sacarose 30 g L<sup>-1</sup> (T1) e 20 g L<sup>-1</sup> (T2) suplementados com 2,5 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado e 2 g L<sup>-1</sup> de Phytagel®. Posteriormente, foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 27°C ± 2°C e fotoperíodo de 16h de luz. O delineamento experimental utilizado foi o totalmente casualizado com 2-3 repetições, avaliando os frascos mensalmente a cada 30 dias. **Resultados:** Aos 60 dias observou-se que a espécie *Epidendrum nocturnum* não demonstrou formação de protocormos em nenhum dos tratamentos, que indica que a espécie possui uma germinação in vitro mais lenta. Em contrapartida, a espécie *Camaridium ochloroleucum* obteve percentual de surgimento de protocormos em 33,3% para o T1 e de 50% para o T2, o que sugere que o processo de germinação da espécie é mais rápido e que a concentração reduzida de sacarose (20g L<sup>-1</sup>) favoreceu a maior germinação in vitro da espécie. **Conclusão:** Os resultados obtidos evidenciam diferenças significativas no processo de germinação in vitro das duas espécies testadas e que a concentração de sacarose influencia na germinação in vitro.

**Palavras-chave:** Orquídeas; Cultivo in vitro; Micropropagação.

### Agradecimentos

Agradeço primeiramente a minha orientadora que me trouxe a biotecnologia e aos treinandos do Laboratório de Biotecnologia Vegetal, sem eles essa pesquisa não seria possível.

## DESEMPENHO AGRONÔMICO EM ACESSOS DE FEIJÃO-COMUM EM CULTIVO ORGANÂNICO

Lucas Gabriel Santos Oliveira<sup>1\*</sup>; Gabriele Dias da Silva<sup>1</sup>; Guilherme Gomes Lopes<sup>1</sup>;  
Larissa Combat Vital<sup>1</sup>; Bruna Rafaela da Silva Menezes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

\*Autor correspondente: [ufrrj.lucasoliveira@gmail.com](mailto:ufrrj.lucasoliveira@gmail.com)

**Introdução:** *Phaseolus vulgaris* é uma cultura amplamente difundida pelo mundo e tem o Brasil como 3º maior produtor mundial. Sua importância se encontra no fato de compor a dieta brasileira como fonte de proteína vegetal e diversos outros nutrientes importantes. Dessa importância surge a necessidade de obtenção de cultivares resistentes e adaptadas a diferentes modalidades de cultivo. **Objetivo:** Os objetivos do trabalho são a avaliação de desempenho de 10 genótipos de feijoeiro em cultivo orgânico. **Metodologia:** O experimento, conduzido na Fazendinha Agroecológica utilizando 15 acessos, sendo eles: Vagem Alessa; Constanza; Carioca; Preto; Anjo; Iraí; Bola; Vagem Novirex; Vermelho; Rajado; Preto; Vermelho Escuro; Vermelho 2; Mulato; Carioca Variado. O delineamento adotado foi em blocos ao acaso com quatro repetições com cada parcela sendo constituída de uma linha de 2 metros. Foram avaliadas as plantas em 1 metro central, excluindo 0,5m da bordadura. Avaliamos 9 características: Produtividade, Número de dias até a Maturação, Número de dias até a floração, Peso de 100 sementes, Número de sementes por vagem, Número de vagens por planta, Altura da planta, comprimento da vagem, largura da vagem. Após a verificação da normalidade das variâncias residuais foi realizada a análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. **Resultados:** Observa-se efeito significativo entre as cultivares para comprimento e largura da vagem, altura da planta, diâmetro do caule comprimento do ápice da vagem, comprimento da semente, largura da semente e percentagem de vagens com sintomas de Broca-da-Vagem. As características de lóculo por vagem e produção de sementes por planta não apresentaram diferença significativa. **Conclusões:** Se destacam as produtividades dos genótipos Carioca; Preto; Anjo; Preto; Vermelho Escuro; Mulato. A produtividade final das cultivares teve grande influência das variáveis de número de vagens por planta e no número de sementes por vagem.

**Palavras-chave:** Análise. *Phaseolus vulgaris*. Produtividade.

### Agradecimentos e financiamento

O presente projeto foi desenvolvido com apoio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação com auxílio financeiro e a UFRRJ com concessão de bolsa de iniciação científica para o primeiro autor.

---

## CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA FORMADORES MOÇAMBICANOS DA ÁREA DE AGROPECUÁRIA, COM ÊNFASE NO COMPONENTE CURRICULAR MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL

Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1\*</sup>; Helen Karine Araújo Pereira<sup>1</sup>, Dhâmarys Aynôa  
Barbosa<sup>1</sup>, Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1</sup>, João Eduardo Bezerra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, IFMA.

\*Autor correspondente: [ana.dantas@ifma.edu.br](mailto:ana.dantas@ifma.edu.br)

**Introdução:** Uma parceria entre Brasil e Moçambique tem possibilitado a cooperação na área de Educação Profissional e Tecnológica envolvendo ações como transferência e intercâmbio de tecnologias e conhecimentos técnicos, além da formação inicial e continuada de professores.

**Objetivo:** Oferecer um apporte formativo aos professores da área agrária e pecuária do Instituto Agrário de Lichinga, considerando o convênio de cooperação institucional entre o IFMA e o IAL e a troca de conhecimento entre os países envolvidos. **Metodologia:** Foram desenvolvidas atividades de formação de professores moçambicanos, por meio da oferta de curso FIC, voltado para questões agropecuárias e metodologia científica, com ênfase na elaboração de projetos. O intuito foi a troca e construção de conhecimentos técnicos sobre melhoramento genético vegetal, a componente curricular a qual foi trabalhada por nossa equipe, além de workshop com apresentação de projetos acadêmicos. Destacamos a estrutura didático-pedagógica do curso, os quais alunos subsidiaram os orientadores na realização de aulas e atividades práticas direcionadas, auxiliando a compreensão e materialização dos conteúdos discutidos em sala de aula.

**Resultados:** Foram contemplados um total de 35 formadores moçambicanos, os quais 18 conseguiram concluir o componente curricular, com participação em aulas, entrega de atividades, mobilização para trabalhos práticos, o qual foi realizado com um feijão típico da região moçambicana, chamado feijão jungo. **Conclusões:** Espera-se que, essas ações de cooperação possam oportunizar o intercâmbio de experiências para a superação de problemas comuns aos enfrentados pelo Brasil no desenvolvimento da educação profissional e tecnológica.

**Palavras-chave:** Educação. Internacionalização. Melhoramento Vegetal.

## AVALIAÇÃO DA ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE MORANGUEIRO DE DIA CURTO

Israel Felipe Lustosa da Silva<sup>1\*</sup>; Daniel Suek Zanin<sup>2</sup>; Gabriel Danilo Shimizu<sup>2</sup>; Juliano Tadeu Vilela de Resende<sup>2</sup>; André Ricardo Zeist<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO - Câmpus Cedeteg Alameda Élio Antônio Dalla Vecchia, 838 – Vila Carli, CEP: 85040-167, Guarapuava – PR, Brasil; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina – UEL, Rodovia Celso Garcia Cid/Pr 445 Km 380, Campus Universitário, CEP 86.057-970, Londrina-Pr, Brasil; <sup>3</sup> Universidade pública em Florianópolis UFSC, Santa Catarina Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi, CEP: 88034-000, Florianópolis - SC, Brasil.

\*Autor Correspondente: [israel.felipe30@gmail.com](mailto:israel.felipe30@gmail.com)

**Introdução:** Nos programas de melhoramento vegetal um dos desafios é o desenvolvimento de cultivares com ampla adaptabilidade, alta estabilidade, alta produção e qualidade de frutos tendo em vista que a espécie é afetada pelos diferentes ambientes de cultivo, tanto na produtividade quanto na qualidade dos frutos. Razão esta que se faz necessário minimizar os efeitos da interação genótipo x ambiente, para assim compreender o comportamento das cultivares e novos genótipos, reconhecendo quais apresentam desempenho previsível aos diferentes ambientes de cultivo. **Objetivo:** Selecionar simultaneamente adaptabilidade, estabilidade de produção e qualidade de produção genótipos experimentais de morangueiro, derivados do cruzamento entre a cultivar ‘Camino Real’ (genitor feminino) e híbridos de primeira geração (híbridos simples) RVDA 11, RVCS 44, RVCA 16, RVFOS 07, RVFS 06, RVFS 07 e RVFC 07 (genitores masculinos), por meio da modelagem mista REML/BLUP. **Metodologia:** O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, constituído de três blocos com cinco plantas por parcela, sendo avaliados características agronômicas e de pós-colheita. Com os dados obtidos estimou-se a Média Harmônica dos Valores Genéticos (MHVG), que seleciona com base na estabilidade, a Performance Relativa dos Valores Genotípicos (PRVG), que se baseia na adaptabilidade e a Média Harmônica do Desempenho Relativo dos Valores Genotípicos (MHPVRG) em que é realizada uma seleção simultânea da adaptabilidade e estabilidade dos genótipos. **Resultados:** Os melhores genótipos avaliados foram semelhantes entre os três métodos, diferenciando apenas o ordenamento dos mesmos nas características de produção e pós-colheita. Os genótipos que mais se sobressaíram na produção total e comercial: RVCS 44CR-130, RVDA 11CR-125 e RVFS 06CR-105. Nos sólidos solúveis RVFS 07CR-61, RVDA 11CR-185 e RVCS 44CR-28, na firmeza RVFC 07CR-97, RVCA 16CR-22 e RVCA 16CR-39. **Conclusões:** Todos os genótipos experimentais foram superiores nas características avaliadas em relação as cultivares comerciais.

**Palavras-chave:** *Fragaria × ananassa* Duch, fotoperíodo curto, modelo misto, melhoramento genético.

## GT BIPLOT COMO ESTRATÉGIA PARA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE MILHO PARA O SEMIÁRIDO SERGIPANO

Carla Nayara da Silva Lima<sup>1\*</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>1</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>1</sup>; William Santos de Jesus<sup>1</sup>; Mikaelly Rosendo dos Santos<sup>2</sup>; Mario Sergio Rodrigues Barreto<sup>2</sup>; João Vitor de Santana Aragão<sup>2</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>2</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão - SE, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão da Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória -SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [carlanayaralir@gmail.com](mailto:carlanayaralir@gmail.com)

**Introdução:** O Semiárido corresponde a quase metade da região Nordeste e abriga uma parcela significativa da sua população rural. O milho (*Zea mays* L.) é a principal cultura produzida nessa região, mesmo enfrentando condições climáticas adversas existe grades expectativas que se aumente a produtividade da cultura. **Objetivo:** Objetivou-se selecionar genótipos de milho com alta produtividade e estabilidade fenotípica para o semiárido sergipano. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimenta da Embrapa - Semiárido, em Nossa Senhora da Glória - SE, utilizando 45 genótipos, com delineamento de blocos casualizados e duas repetições. Avaliou-se o número de espiga por parcela, peso da espiga, número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira, peso dos grãos total, altura da planta, altura da espiga e os florescimentos masculino e feminino. Os dados foram submetidos a modelagem GT Biplot.

**Resultados:** Verificou-se uma explicação da variabilidade dos dados de 41,13% e 18,44% para os componentes principais 1 e 2, respectivamente. Observou-se, no GT Biplot de “Desempenho médio vs. Estabilidade”, que os genótipos 35 - F1(P5xP10), 17 - F1(P2xP10), 14 - F1(P2xP7), 43 - F1(P8xP9), 32 - F1(P5xP7), 16 - F1(P2xP9) e 13 - F1(P2xP6) demonstraram os melhores desempenhos médio em relação às variáveis avaliadas. Quando analisada a estabilidade fenotípica, os genótipos 36-F1(P6xP7), 44-F1(P8xP10), 13 - F1(P2xP6), 24 - F1(P3xP10), e 10 - F1(P2xP3) demonstraram maior estabilidade para o ambiente do estudo. No GT Biplot “Quem-ganhou-onde”, os materiais 35 - F1(P5xP10), 17 - F1(P2xP10), 43 - F1(P8xP9), 32 – F1(P5xP7), 26 - F1(P4xP6), 29 - F1(P4xP9), 25 - F1(P4xP5), 22 - F1(P4xP6) e 12 - F1(P2xP5) apresentaram maior responsividade em relação aos demais para a região. **Conclusão:** Os genótipos 36, 17, 13, 10, 24 e 44 são recomendados para o cultivo no semiárido sergipano, visando aumento de produtividade e estabilidade fenotípica da cultura para esse ambiente.

**Palavras-chave:** Agricultura. Melhoramento genético. Viabilidade. *Zea mays* L.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos à Universidade Federal de Sergipe (UFS), ao Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade (PPGAGRI), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Semiárido), ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido (GEMS).

---

## MODELOS DE REGRESSÃO *RANDOM FOREST LEAST ANGLE REGRESSION* NA PREDIÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE GRÃO DE MILHO POR MEIO IMAGEM

Mario Sergio Rodrigues Barreto<sup>1\*</sup>; João Vitor Santana Aragão<sup>1</sup>; Mikaelly Rozendo Santos<sup>1</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>1</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>2</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>2</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>2</sup>; Gabriel Oliveira Martins<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>1</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão da Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória-SE, Brasil; <sup>2</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão-SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [mzs.esc@gmail.com](mailto:mzs.esc@gmail.com)

**Introdução:** O machine learning (ML) é um ramo da Inteligência Artificial, que pode ser utilizada com o imageamento por drone para realizar a predição de produtividade de grão do milho. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar o desempenho dos modelos de regressão na predição da produtividade de grãos de milho e selecionar a época ideal para o voo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2022, com 50 genótipos de milho. A produtividade foi avaliada manualmente após a colheita das espigas de cada parcela, teve suas espigas, debulhadas, pesadas e ajustadas para a umidade de 13%. Foram realizados dois voos em três altitudes diferentes (40, 60 e 80 m). Os modelos foram comparados utilizando o coeficiente de determinação ( $R^2$ ), raiz do erro quadrado médio (RMSE) e o erro absoluto médio (MAE). **Resultados:** O RF exibiu desempenho superior, apresentando um RMSE de 467 kg/ha e um coeficiente de determinação  $R^2$  de 0,70, para uma altitude de 60 m. **Conclusões:** A melhor época de voo para predição é de 27 dias após o plantio com altitude de 60 m. O modelo RF é modelo mais indicado para predição de produtividade de grãos por imagem.

**Palavras-chave:** Aprendizado de máquina, Sensor RGB, *Zea mays* L.

## RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE MILHO AS DOENÇAS CAUSADAS PELO INSETO VETOR *Dalbulus maidis*

Maria Fernanda Oliveira dos Reis Wickert<sup>1\*</sup>; Celso Gonçalves de Aguiar<sup>2</sup>; Claudio Yuji Tsutsumi<sup>3</sup>; Lucas Wickert<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná; <sup>2</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná; <sup>3</sup>Centro Universitário Assis Gurgacz.

\*Autor correspondente: [maria-fernanda2012@live.com](mailto:maria-fernanda2012@live.com)

**Introdução:** A *Dalbulus Maidis* (cigarrinha-do-milho), vem se tornando uma praga de grande importância, deixando os produtores preocupados pois o inseto é vetor de um complexo de patógenos dos enfezamentos e virose. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi identificar genótipos de milho mais resistentes ou tolerantes as doenças causadas pelo vetor *Dalbulus maidis*.

**Metodologia:** O experimento foi realizado no município de Entre Rios do Oeste – Paraná, na Estação Experimental “Professor Alcides Luiz Orlando” pertencente à Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). O clima é definido como Cfa – Clima subtropical úmido, com temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C. O solo é classificado como LATOSOLO VERMELHO Eutroférico de textura muito argilosa. O delineamento foi em Blocos Casualizados (DBC), sendo conduzidos em duas épocas diferentes, com doze tratamentos e 3 repetições, em esquema fatorial (2x12x3) totalizando 72 parcelas. Cada parcela foi constituída de 7x8 m, com uma área total de 56 m<sup>2</sup> por parcela, a área útil foi de duas linhas de 14 metros, com 14 linhas de plantio. As variáveis avaliadas foi altura de planta; enfezamento, altura de espiga e produtividade.

**Resultados:** Os híbridos da safra verão (2023/2024) foram divididos em dois grupos, o grupo que apresentou maior incidência de enfezamento foi o grupo A. A altura de planta e altura de espiga em ambos os grupos não foram afetadas. Já a variável produtividade no grupo B apresentou resultados positivos e a produtividade no grupo A, também conseguiu apresentar um bom resultado. **Conclusões:** Conclui-se que o melhoramento genético vem evoluindo cada vez mais em relação à produção de híbridos tolerantes às doenças transmitidas pelo inseto vetor *Dalbulus maidis*. Os resultados do experimento mostram que os híbridos do grupo A, mesmo com alta incidência dos patógenos dos enfezamentos, ainda tiveram resultados positivos na variável produtividade.

**Palavras-chave:** Cigarrinha-do-milho; Enfezamento; Spiroplasma; Fitoplasma; Molicutes.

## DESEMPENHO DE HÍBRIDOS TOPCROSS EM REGIÃO SEMIÁRIDA

Mikaelly Rosendo Santos<sup>1\*</sup>, Nartênia Susane Costa Aragão<sup>2</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>2</sup>; Gabriel Oliveira Martins<sup>2</sup>; Carla Nayara da Silva Lima<sup>2</sup>; Mário Sérgio Rodrigues Barreto<sup>1</sup>; João Vitor Santana Aragão<sup>1</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>1</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>1</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão. Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória - SE, Brasil; <sup>2</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão - SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [mikaellyrosendodossantos285@gmail.com](mailto:mikaellyrosendodossantos285@gmail.com)

**Introdução:** Os híbridos topcross de milho (*Zea mays* L.) são amplamente utilizados em programas de melhoramento da cultura, para seleção de características almejadas. Nesse contexto, ter esse tipo de híbrido dentro do programa, possibilita avaliar a interação entre linhagens puras e híbridos comerciais/ variedades a fim de identificar quais combinações resultam em maior produtividade com características desejáveis em locais com adversidades climáticas. **Objetivo:** Determinar o desempenho produtivo de híbridos topcross para cultivo em região Semiárida.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa - Semiárido, município de Nossa Senhora da Glória/SE. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições e 11 híbridos, cada parcela experimental foi constituída por quatro linhas de 5,0 m, tendo um total de 33 parcelas experimentais e um espaçamento de 0,20 metros entre plantas e 0,70 metros entre linhas. As variáveis analisadas compreenderam: (AP) altura de planta, (PGT) produtividade, (PE) peso de espiga, (NGF) número de grãos por fileira, (NEP) número de espiga por parcela, (NFE) número de fileiras por espiga, (FF) florescimento masculino e (FM) florescimento feminino. **Resultados:** Os dois componentes principais explicaram 75,1 % da variabilidade dos dados. O GT Biplot Desempenho médio vs. Estabilidade, evidenciam que os genótipos 7 - AG x MV9, 6 - AG x MV7, 9 - IAC 8054, 5 - AG 1051 e - 11 - AG x MV11 obtiveram maior rendimento médio, destacando-se os materiais 7 e 6 que ultrapassaram a seta do eixo do ambiente médio a, evidenciando maior média multivariada. O genótipo 5 - AG 1051 apresentou a maior estabilidade fenotípica, tornando-o promissor para o cultivo no Semiárido. **Conclusão:** A análise GT Biplot indica os híbridos topcross 5 - AG 1051, 6 - AG x MV7 e 7 - AG x MV9 com maior desempenho produtivo para cultivo em região Semiárida.

**Palavras-chave:** Análise de componentes principais. Estabilidade fenotípica. GT Biplot. Produtividade. *Zea mays* L.

### Agradecimentos e financiamento

Universidade Federal de Sergipe - UFS, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Semiárido e ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido – GEMS.

## EFEITOS DIRETOS E INDIRETOS DE VARIÁVEIS FENOLÓGICAS E MORFOLÓGICAS NA PRODUTIVIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO NO SEMIÁRIDO

João Vitor Santana Aragão<sup>1\*</sup>; Mário Sérgio Rodrigues Barreto<sup>1</sup>; Mikaelly Rozendo Santos<sup>1</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>1</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>2</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>2</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>2</sup>; Carla Nayara da Silva Lima<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>1</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão da Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória-SE, Brasil; <sup>2</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão-SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [vitroj5@gmail.com](mailto:vitroj5@gmail.com)

**Introdução:** O milho (*Zea mays*. L) se destaca como uma das culturas mais importantes para região do semiárido, sendo fundamental para economia e alimentação da região. Porém seu potencial produtivo é limitado pelas condições climáticas adversas. **Objetivo:** Avaliar as características que afetam a produtividade de híbridos de milho em região semiárida.

**Metodologia:** A pesquisa foi conduzida na Fazenda Experimental da Embrapa Semiárido, situada no município de Nossa Senhora da Glória /SE, o experimento foi realizado em DBC, com duas repetições e 41 tratamentos, contendo um espaçamento de 0,2 x 0,7 m. O presente estudo utiliza sete variáveis, sendo estas: número de espigas por parcela (NEP), peso de grãos (PG), número de fileira por espiga (NFE), altura de planta (AP), altura de espiga (AE), peso de grãos totais (PGT), peso de espiga (PE) e produtividade de grãos por hectare (PG/HA).

**Resultados:** Por meio da análise de trilha, com  $R^2:0,866$  e um resíduo: 0,366, foi possível aferir as características primárias e secundárias que influenciam a produtividade do milho. Neste contexto, o componente de peso de grãos é o principal contribuidor para o aumento da produtividade, seguidos pela altura de planta, altura de espiga, número de grãos por fileira e número de espiga por parcela, respectivamente. **Conclusões:** Portanto, os resultados do trabalho enfatizam o enfoque holístico no melhoramento das características peso de grãos, altura de planta, altura de espiga, número de grãos por fileira e número de espiga por parcela considerando-as, tanto individual quanto a interação entre elas, para assim exceder as adversidades climáticas e maximizar a produção de milho na região semiárida.

**Palavras-chave:** Análise de trilha; Melhoramento genético; *Zea mays*. L.

### Agradecimentos e financiamento

Universidade Federal de Sergipe - UFS, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Semiárido e ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido – GEMS.

## ESTUDO DA ANÁLISE DE TRILHA EM SORGO FORRAGEIRO NO SEMIÁRIDO

José Henrique Andrade Feitosa<sup>1\*</sup>; João Vitor Santana Aragão<sup>1</sup>; Mário Sérgio Rodrigues Barreto<sup>1</sup>; Mikaelly Rozendo Santos<sup>1</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>2</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>2</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>2</sup>; Carla Nayara da silva lima<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>1</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão. Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória-SE, Brasil; <sup>2</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [henriquejf18@academico.ufs.br](mailto:henriquejf18@academico.ufs.br)

**Introdução:** O sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) pertencente à família Poaceae, é uma planta C4, que possui uma alta taxa fotossintética. Se trata de uma planta de grande importância no meio agropecuário, visto que tem fácil adaptação a diferentes condições climáticas e possui diferentes utilidades, principalmente com a produção de forragem e grãos. Porém, ainda há poucos estudos da correlação entre as variáveis que interferem na seleção de genótipos de sorgo forrageiro com maior matéria verde. **Objetivo:** O trabalho teve como objetivo, avaliar a partir da análise de trilha, quais as variáveis influenciam na produção de forragem de sorgo para o semiárido.

**Metodologia:** O experimento foi implantado na Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido, onde foram utilizados 25 genótipos, em delineamentos de blocos casualizados (DBC), com três repetições e espaçamento de 0,10 x 0,50 m. Foram avaliadas dez variáveis, sendo estas: altura da planta (AP); peso da matéria verde (PMV); peso do colmo (PC); peso da planta (PP); stand de plantas (SP); peso da folha (PF); peso da panícula (PA); comprimento da panícula (CP); diâmetro do colmo (DC) e a matéria seca (MS) que é a variável alvo. **Resultados:** A análise de trilha evidenciou as variáveis que mais contribuíram para a produção de matéria seca, as quais foram o PMV e o ST, apresentando correlações totais positivas diretas, juntamente com a AP e o CP, favorecendo o aumento da MS. A seleção indireta de genótipos a partir de uma destas características correlacionadas com PMV resulta em ganhos satisfatórios para a produção de forragem. **Conclusão:** Os resultados do trabalho indicam que as variáveis peso de matéria verde, stand de plantas, altura de planta e comprimento da panícula influenciam na produção de maior matéria seca permitindo serem utilizadas na seleção de genótipos de sorgo forrageiro com base nas características desejadas para o semiárido.

**Palavras-chave:** Correlação. Produção. *Sorghum bicolor* L. Moench. Taxa fotossintética.

### Agradecimentos

Universidade Federal de Sergipe - UFS, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Semiárido e ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido – GEMS.

## RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE MELOEIRO A *Didymella bryoniae*

Edicleide Macedo da Silva<sup>1</sup>; Nyonyve Thaynar Brito de Almeida<sup>2</sup>; João Pedro Peixoto Fernandes<sup>3</sup>; Francismária Freitas de Lima<sup>4</sup>; Antônio César de Araújo Filho<sup>5</sup>; Adriano Ferreira Martins<sup>6</sup>; Cintya Mikaelly Pereira Gaia Souza<sup>7</sup>; Camila de Souza Alves<sup>8</sup>; Glauber Henrique de Sousa Nunes<sup>9</sup>; Rita de Cássia Panizzi<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista.

\*Autor correspondente: [nynyvet@gmail.com](mailto:nynyvet@gmail.com)

**Introdução:** *Didymella bryoniae* é o patógeno que causa a doença do crestamento gomoso do caule em cucurbitáceas, podendo levar a perdas significativas na produção. Sobrevive em restos culturais e no solo, sendo favorecido por ambientes úmidos. Apesar dos métodos de controle disponíveis, como fungicidas, a resistência genética em cultivares de melão tem sido essencial devido a pouca eficiência dos fungicidas a esse patógeno. Portanto, pesquisas são importantes na identificação de genes de resistência e na caracterização genética para desenvolver variedades resistentes. **Objetivo:** Selecionar e confirmar a resistência de genótipos de meloeiro a *D. bryoniae*.

**Metodologia:** Foram conduzidos dois ensaios em ambiente protegido, em blocos casualizados, com quatro repetições e oito plantas por parcela. Os sintomas característicos da doença foram avaliados por meio de escala de notas, para em seguida determinar as classes de reação da doença. Na inoculação foi utilizado o método do palito de dente, consistindo na inserção do palito contendo o disco de colônia do fungo, de 5 mm de diâmetro, inserindo-o na haste da planta (1 cm abaixo das folhas). No primeiro ensaio foram avaliados 12 genótipos e no segundo ensaio 14 genótipos. **Resultados:** Os PI's PI482398, PI140471, PI157082 e PI42045, mostraram estabilidade quanto à resistência a *D. Bryoniae*, sendo classificados como altamente resistentes nos dois ensaios. **Conclusões:** A pesquisa confirmou a resistência dos PI's a *Didymella bryoniae*, podendo esses serem disponibilizados aos programas de melhoramento genético da cultura.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*. Gomose do caule. Seleção.

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO DE GENÓTIPOS DE MILHO EM RELAÇÃO AO STAY GREEN NO SEMIÁRIDO SERGIPANO

Barbara Nascimento Santos<sup>1\*</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>1</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>1</sup>; Mikaelly Rosendo dos Santos<sup>2</sup>; João Vitor de Santana Aragão<sup>2</sup>; Mario Sergio Rodrigues Barreto<sup>2</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>2</sup>; Gabriel Oliveira Martins<sup>1</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>2</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade/Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão/SE, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão/Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória/SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [barbaranascimento2804@gmail.com](mailto:barbaranascimento2804@gmail.com)

**Introdução:** Presente nos campos agrícolas em diversas regiões do mundo, o milho (*Zea mays* L.) detém importância social e econômica. Muitas características da cultura despertam interesse para serem estudadas/melhoradas, como é o caso do stay green, que se refere ao tempo de verde da planta, uma variável relevante para regiões com irregularidades de chuvas, devido possibilitar a prolongação das atividades fotossintéticas. **Objetivo:** Identificar os genótipos de milho mais produtivos baseando-se no stay green. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa Semiárido, em Nossa Senhora da Glória/SE, Brasil, em 2023. Avaliou-se quatro genótipos de milho, utilizando um delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições em esquema de faixas. As parcelas experimentais eram formadas por duas linhas de 8 metros, espaçadas com 0,20 cm entre plantas e três espaçamentos distintos entre linhas (0,60; 0,70 e 0,80 cm). Realizou-se Análise de Variância (ANOVA) e teste de comparação de médias (Tukey), para as variáveis SG (stay green- dias) e PG (produtividade de grãos- kg/ha). **Resultados:** Para as duas variáveis, a ANOVA confirmou diferenças significativas entre os genótipos, destacando-se pelo menos um deles com maior PG e diferentes SG. O teste de Tukey identificou o genótipo AG8780 com o menor tempo de SG (aproximadamente 92 dias) e o GNZ59 com o maior tempo de SG (aproximadamente 102 dias). Para a PG, o teste evidenciou os genótipos mencionados como os mais produtivos (7778,46 kg/ha e 7721,90 kg/ha, respectivamente). **Conclusões:** Indica-se o genótipo GNZ59 para cultivo em região como o semiárido sergipano. Ademais, considerando o contraste dos resultados de SG e PG, sugere-se a realização de maiores pesquisas sobre o tema, visto que o SG associasse à diminuição de quebramento e tombamento da planta, e houve pouca diferença de dias entre os resultados de stay green dos genótipos identificados com alto potencial produtivo.

**Palavras-chave:** Melhoramento de plantas. Produtividade. *Zea mays* L.

## ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS AVALIADAS EM MILHO NO SEMIÁRIDO

Mikaelly Rosendo dos Santos<sup>1</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>2</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>2</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>2</sup>; João Vitor de Santana Aragão<sup>2</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>1</sup>; Mario Sergio Rodrigues Barreto<sup>1</sup>; Henrique Rocha Azevedo Santos<sup>1</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>1</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão, Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória -SE, Brasil; <sup>2</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão - SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [mikaellyrosendodossantos285@gmail.com](mailto:mikaellyrosendodossantos285@gmail.com)

**Introdução:** O milho (*Zea mays* L.) é reconhecido pelo seu alto valor nutricional e desempenha um papel crucial na alimentação humana quanto animal. Isso explica a busca por cultivares que atendam às necessidades e condições de cada região de cultivo. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar as correlações entre variáveis agronômicas para selecionar materiais de milho promissores.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa - Semiárido, situada no município de Nossa Senhora da Glória, SE. Utilizou-se um delineamento experimental em blocos casualizados com duas repetições. Foram avaliados 60 tratamentos com um espaçamento de 0,2 x 0,8 m. As variáveis analisadas incluíram altura de planta (AP), peso de grãos total (PGT), peso de espiga (PE), número de grãos por fileira (NGF), número de espigas por parcela (NEP), número de fileiras por espiga (NFE), florescimento masculino (FM) e florescimento feminino (FF). Realizou-se uma análise de correlação com os dados obtidos.

**Resultados:** Observou-se que entre as variáveis obtiveram associações fenotípicas amplas e positivas, sugerindo possíveis ganhos para as características analisadas. Averiguou-se correlações positivas entre as variáveis PGT correlacionada com AP (0,61), AE (0,51) e PE (0,63). A variável NGF apresentou correlação com AP (0,29) e AE (0,33). Além disso, o NEP mostrou correlação positiva com PE (0,48) e PGT (0,47). Para as variáveis FF e FM obteve-se correlação negativa para as variáveis agronômicas PE e PGT. Ao correlacionar as variáveis é possível determinar (mensurar) o grau de relacionamento entre elas, o que ajuda a melhorar essas características observando sua interação. **Conclusão:** Portanto, a seleções indiretas de genótipos de milho com maior potencial produtivo devem ser feitas em genótipos precoces para cultivo no Semiárido.

Palavras-chave: Ganhos. Seleção indireta. Tolerância à seca. *Zea mays* L.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade Federal de Sergipe - UFS, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Semiárido ao grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido (GEMS).

## SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO FORRAGEIRO POR MEIO DO ÍNDICE DE DESIGN DE IDEÓTIPO

Nartênia Susane Costa Aragão<sup>1\*</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>1</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>1</sup>; Gabriel Oliveira Martins<sup>1</sup>; Mikaelly Rosendo dos Santos<sup>2</sup>; Mario Sergio Rodrigues Barreto<sup>2</sup>; Henrique Rocha Azevedo Santos<sup>2</sup>; João Vitor de Santana Aragão<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Júnior<sup>2</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão - SE, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão da Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória -SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [nartenia.aragao@gmail.com](mailto:nartenia.aragao@gmail.com)

**Introdução:** O sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) é uma planta com metabolismo fotossintético C4. Sua utilização no semiárido tem sido mais frequente por parte dos produtores, devido a adaptabilidade para as condições de déficit hídrico. Entretanto, ainda há poucas informações de plantas forrageiras que se adaptem às condições edafoclimáticas da região. **Objetivo:** Objetivou-se selecionar genótipos de sorgo forrageiro por meio do FAI-BLUP para cultivo em região Semiárida. **Metodologia:** O experimento foi implantado na Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido, utilizou-se 25 genótipos, em delineamentos de blocos casualizados e três repetições. Avaliou-se altura de planta, peso de matéria verde, matéria seca, peso do colmo, peso da planta, peso da folha, diâmetro do colmo, peso e comprimento da panícula. Os dados foram submetidos a análise de múltiplas características baseada em análise fatorial e desenho genótipo-ideótipo FAI-BLUP. **Resultados:** A variância acumulada pelos dois primeiros componentes principais foi de 76,04 %, confirmando a confiabilidade nos resultados obtidos. O ganho genético com a seleção observado para as características mostrou a probabilidade de aumento para a altura de planta (8,75), peso do colmo (80,9), peso da planta (57,0), peso da folha (62,8), e consequentemente, para a matéria fresca (14,3). O índice FAI-BLUP selecionou os genótipos: 7 - 2013F04019, 4 - 2013F02021, 23 – Ponta Negra e 3 - 2013F02019. **Conclusão:** A utilização da metodologia FAI-BLUP comprova que os genótipos de sorgo selecionados possuem as melhores combinações buscadas pelo presente estudo, sendo os genótipos: 7 - 2013F04019, 4 - 2013F02021, 23 – Ponta Negra e 3 - 2013F02019 recomendados para cultivo em região Semiárida.

**Palavras-chave:** FAI-BLUP. Ganhos genéticos. Semiárido. *Sorghum bicolor* L. Moench. Variabilidade.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos à Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido (GEMS) e à Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido.

## GT BIPLOT NA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO FORRAGEIRO EM REGIÃO SEMIÁRIDA

Nartênia Susane Costa Aragão<sup>1\*</sup>; Jacilene Francisca Souza Santos<sup>1</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>1</sup>; Carla Nayara da Silva Lima<sup>1</sup>; Mikaelly Rosendo dos Santos<sup>2</sup>; Mario Sergio Rodrigues Barreto<sup>2</sup>; José Henrique Andrade Feitosa<sup>2</sup>; João Vitor de Santana Aragão<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Júnior<sup>2</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão - SE, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão da Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória -SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [nartenia.aragao@gmail.com](mailto:nartenia.aragao@gmail.com)

**Introdução:** Na região Semiárida, a cultura do sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) tem sido utilizada para diversas finalidades, destacando-se o uso do tipo forrageiro na alimentação animal. Esse destaque se dá porque essa cultura apresenta melhor eficiência do uso da água e adaptações resistentes à seca. Porém, ainda há poucas informações de cultivares de sorgo adaptadas para as condições edafoclimáticas dessa região. **Objetivo:** Esse estudo teve como objetivo selecionar genótipos de sorgo forrageiro com potencial produtivo em região Semiárida utilizando o GT Biplot. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido, localizada no município de Nossa Senhora da Glória. Utilizou-se 25 genótipos, em delineamentos de blocos casualizados e três repetições, cada parcela constituiu-se de duas linhas de cinco metros, espaçadas em 0,10 x 0,50 m. Analisou-se as variáveis de matéria seca, peso de matéria verde, peso da planta, peso do colmo, peso da folha, altura de planta, diâmetro do colmo, peso e comprimento da panícula. Os dados foram submetidos a uma análise multivariada.

**Resultados:** Os dois componentes principais acumularam 74,74 % da variabilidade dos dados. No GT biplot Desempenho médio vs. Estabilidade, observou que o genótipo 23 – Ponta Negra teve maior destaque para todas as variáveis analisadas, estando mais próximo do eixo de ambiente médio. Em relação a estabilidade fenotípica, destacaram-se os materiais 7 - 2013F04019, 4 - 2013F02021, 3 - 2013F02019 e 11 - 2013F05019. Os genótipos 8 - 2013F04021, 21 - 2015F26022 e 10 - 2013F05006 apesar de obter desempenho médio satisfatório, são menos estáveis. **Conclusão:** O GT Biplot indica os genótipos 23 – Ponta Negra, 7 - 2013F04019, 4 - 2013F02021, 3 - 2013F02019 e 11 - 2013F05019 como propícios a serem usados na região Semiárida.

**Palavras-chave:** Alto Sertão Sergipano. Estabilidade fenotípica. Produtividade.

### Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos à Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido (GEMS) e à Fazenda Experimental da Embrapa – Semiárido.

---

## AVALIAÇÃO QUANTO A RESISTÊNCIA A *Mahanarva spectabilis* (Hemiptera: Cercopidae) DE GENÓTIPOS DE *Pennisetum purpureum* COM POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE BIOENERGIA

Luís Augusto Calsavara<sup>1\*</sup>; Alexander Machado Auad<sup>2</sup>; Juarez Campolina Machado<sup>2</sup>; Tiago Teixeira de Resende<sup>3</sup>; Michelle Oliveira Campagnani<sup>4</sup>; Bruno Antônio Verissimo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bolsista Iniciação Científica CNPq – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>2</sup> Pesquisador A – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>3</sup> Pesquisador A – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>4</sup> Técnico A - Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>5</sup> Pós-Doutorado – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora - MG; <sup>5</sup> Doutorando PPG Biodiversidade e Conservação da Natureza – UFJF - Juiz de Fora – MG.

\*Autor Correspondente: [agrocalsavara@gmail.com](mailto:agrocalsavara@gmail.com)

**Introdução:** O capim-elefante é uma promissora fonte de produção de biomassa para substituir as fontes de energia não renováveis; porém, a cigarrinha das pastagens *Mahanarva spectabilis* é um grande limitador do potencial produtivo dessa forrageira. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi avaliar a resistência às ninfas da cigarrinha das pastagens, *Mahanarva spectabilis*, em genótipos de capim-elefante, provenientes do Programa de Melhoramento de Capim-elefante da Embrapa, com aptidão para produção de bioenergia. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em blocos inteiramente casualizados com 11 repetições e 10 tratamentos (genótipos) além de duas testemunhas. Em cada planta foram depositados seis ovos do inseto-praga próximos à eclosão da ninfa. Após 40 dias contabilizou-se o número de ninfas de primeiro a quinto instares vivas em cada vaso. **Resultados:** Não houve diferenças significativas na sobrevivência ninfal do inseto-praga, quando ofertado os diferentes genótipos capim-elefante, com variação 33,5 e 86,5% na sobrevivência do inseto-praga. **Conclusão:** Dessa forma, os genótipos de capim-elefante com potencial para produção de bioenergia se mostraram suscetíveis ao ataque de *M. spectabilis* pelo mecanismo de antibiose. Pesquisas futuras devem buscar novos materiais com essa aptidão, porém com menor sobrevivência ninfal das cigarrinhas das pastagens.

**Palavras-chave:** Capim-elefante. Cigarrinhas das pastagens. Inseto-praga.

---

## RESISTÊNCIA PARA A *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) (Hemiptera: Cercopidae) EM CLONES ADVINDOS DE POPULAÇÕES MELHORADAS DE *Brachiaria ruziziensis*

Luís Augusto Calsavara<sup>1</sup>; Alexander Machado Auad<sup>2</sup>; Fausto Souza Sobrinho<sup>2</sup>; Tiago Teixeira de Resende<sup>3</sup>; Michelle Oliveira Campagnani<sup>4</sup>; Bruno Antônio Verissimo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista Iniciação Científica CNPq – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>2</sup> Pesquisador A – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>3</sup>Técnico A - Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>4</sup>Pós-Doutorado – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora - MG; <sup>5</sup>Doutorando PPG Biodiversidade e Conservação da Natureza – UFJF - Juiz de Fora – MG.

\*Autor Correspondente: [agrocalasavara@gmail.com](mailto:agrocalasavara@gmail.com)

**Introdução:** A suscetibilidade às cigarrinhas das pastagens é a maior restrição para a difusão da *Brachiaria ruziziensis* (Germain e Evrard) como alternativa forrageira no Brasil. O programa de melhoramento genético dessa espécie, conduzido pela Embrapa Gado de Leite, tem conseguido ganhos genéticos consideráveis para a resistência a esses insetos praga. **Objetivo:** Objetivou-se dar continuidade à seleção de plantas tetraploidizadas artificialmente de *B. ruziziensis* quanto à resistência à *Mahanarva spectabilis*. **Metodologia:** Foram avaliadas 60 plantas tetraploides de *B. ruziziensis* juntamente com as testemunhas, empregando-se delineamento em blocos casualizados com cinco repetições e parcelas de uma planta/vaso. Procedeu-se a inoculação de 6 ovos em estágio S<sub>4</sub> (próximos à eclosão) em cada parcela. **Resultados:** Cerca de 35 dias após a inoculação foi realizada a contagem do número de ninfas sobreviventes. Houve diferenças significativas para a sobrevivência ninfal de *M. spectabilis* entre os clones tetraploides de *B. ruziziensis*. Aproximadamente 50% dos clones avaliados mostraram-se desfavoráveis ao desenvolvimento do inseto praga. **Conclusão:** Os ciclos de seleção visando à obtenção de cultivares de *B. ruziziensis* resistentes a *M. spectabilis* tem promovido o aumento da porcentagem de plantas com fenótipo favorável dentro da população, confirmando a eficácia da seleção para resistência às cigarrinhas das pastagens.

**Palavras-chave:** Braquiária. Cigarrinhas-das-pastagens. Forrageira.

## IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS DE *Brachiaria ruziziensis* RESISTENTES À *Mahanarva spectabilis* (Hemiptera: Cercopidae)

Luís Augusto Calsavara<sup>1\*</sup>, Alexander Machado Auad<sup>2</sup>, Fausto Souza Sobrinho<sup>2</sup>, Tiago Teixeira de Resende<sup>3</sup>, Michelle Oliveira Campagnani<sup>4</sup>, Bruno Antônio Verissimo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista Iniciação Científica CNPq – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>2</sup> Pesquisador A – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>3</sup>Técnico A - Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>4</sup>Pós-Doutorado – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora - MG;

<sup>5</sup>Doutorando PPG Biodiversidade e Conservação da Natureza – UFJF - Juiz de Fora – MG.

\*Autor Correspondente: [agrocalcsavara@gmail.com](mailto:agrocalcsavara@gmail.com)

**Introdução:** A forrageira *Brachiaria ruziziensis* (Germain e Evrard) apresenta elevado potencial agronômico, porém é suscetível às cigarrinhas das pastagens. **Objetivo:** Avaliar a resistência a

*Mahanarva spectabilis* em *B. ruziziensis*, conduzidas pelo programa de melhoramento da Embrapa Gado de leite. **Metodologia:** Ovos do inseto praga, próximos à eclosão, foram colocados nas plantas e após 35 dias avaliou-se o número de ninfas sobreviventes. No primeiro ensaio, avaliou-se 495 plantas de *B. ruziziensis* e no segundo 9 subpopulações oriundas do quarto ciclo de seleção.

**Resultados:** Das 495 plantas avaliadas, observou-se que 50% foram desfavoráveis ao desenvolvimento das ninfas de *M. spectabilis*, apresentando sobrevivência média de 19%. Oitenta e seis plantas propiciaram sobrevivência média de 31 a 50,0%, sendo denominadas de resistência intermediária. As demais plantas (161), correspondente a 32,6% do total das plantas avaliadas, proporcionaram alta sobrevivência (82%). No segundo ensaio, não houve variação significativa nas médias de sobrevivência ninfa de *M. spectabilis*, variando de 45% a 65%, o que sugere não serem favoráveis em regiões em que há prevalência do inseto. **Conclusão:** Evidencia-se que os ciclos sucessivos de seleção e intercruzamentos de indivíduos superiores promoveram melhoria nas plantas de *B. ruziziensis* quanto à característica de resistência à cigarrinha das pastagens, *M. spectabilis*.

**Palavras-chave:** Braquiária. Cigarrinhas-das-pastagens. Forrageira.

---

## EXPLORANDO A DIVERSIDADE GENÉTICA DA CATALASE NA MANDIOCA: PERSPECTIVAS SOBRE O MELHORAMENTO GENÉTICO

Rafael da Silva Paiva<sup>1\*</sup>; Aline Medeiros Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará; <sup>2</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [paivarrfael@gmail.com](mailto:paivarrfael@gmail.com)

**Introdução:** A mandioca é uma cultura agrícola de grande importância socioeconômica, especialmente para pequenos produtores que a cultivam como fonte de subsistência. Isso se deve à sua capacidade de crescer em solos pobres e em condições climáticas adversas. No entanto, a produção de mandioca pode ser afetada por estresses bióticos e abióticos, como pragas, doenças e condições climáticas desfavoráveis, o que pode resultar em prejuízos econômicos significativos.

Em resposta a esses estresses, as plantas ativam genes relacionados à defesa, incluindo aqueles que codificam enzimas antioxidantes, como a Catalase que é uma enzima chave na degradação do peróxido de hidrogênio, um dos principais produtos tóxicos do metabolismo celular aeróbico.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi identificar e caracterizar in silico as famílias de genes da Catalase na mandioca. **Metodologia:** Inicialmente foi feito a coleta de sequências de DNA e proteicas da Catalase da mandioca no programa Phytosome. Em seguida, buscou-se por similaridade com proteínas de outras espécies vegetais usando a ferramenta BLAST. Depois o alinhamento das sequências de nucleotídeos e aminoácidos com o programa CLUSTALW. E por fim, análise filogenética com o software Molecular Evolutionary Genetics Analysis, usando o método Neighbor-Joining. **Resultados:** Os resultados obtidos mostraram que a família de genes da catalase na mandioca possui sete isoformas. Além disso, foi identificado que a catalase está localizada no citoplasma e apresenta outras características necessárias para ser considerada parte dessa família de genes. **Conclusões:** A identificação e caracterização das famílias de genes da Catalase na mandioca são fundamentais para entender como a planta responde ao estresse e podem contribuir para o desenvolvimento de variedades mais resistentes e produtivas por meio do melhoramento genético.

**Palavras-chave:** Expressão. Resistência. Variabilidade.

## ANÁLISE DO CITOPLASMA E DO GENE RESTAURADOR DA MACHO-FERTILIDADE NO CULTIVAR DE CEBOLA Epagri362 Crioula

Daniel Pedrosa Alves<sup>1\*</sup>; Candida Elisa Manfio<sup>1</sup>; Edivânia Rodrigues de Araújo<sup>1</sup>; Fábio  
Satoshi Higashikawa<sup>1</sup>; Gerson Henrique Wamser<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri.

\*Autor correspondente: [danielalves@epagri.sc.gov.br](mailto:danielalves@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** A esterilidade genético-citoplasmática masculina (CMS) é amplamente utilizada no desenvolvimento de híbridos de cebola (*Allium cepa* L.). Para a criação de um híbrido de cebola, são necessários pelo menos três progenitores: uma linha macho-estéril (A), uma linha macho fértil capaz de manter a esterilidade masculina (B) e uma linha polinizadora final (C). O uso de marcadores moleculares para identificar plantas macho-estéreis e mantenedoras pode simplificar e acelerar o processo. **Objetivo:** Empregar marcadores moleculares ligados aos genes citoplasmáticos e nucleares associados à CMS na cebola para caracterizar o cultivar de polinização livre Epagri362-Crioula e identificar plantas adequadas para desenvolver linhagens A e B para a produção de híbridos de cebola. **Metodologia:** Em 2021, na estação experimental da Epagri em Ituporanga-SC, o DNA total de 288 plantas do cultivar Epagri362 Crioula foi extraído. Após a extração e quantificação do DNA, foram realizadas PCR para identificar o tipo de citoplasma, utilizando os primers 5'cob, orfA501, e o fator nuclear envolvido na restauração da fertilidade em plantas com citoplasma S, utilizando o primer AcSKP1. **Resultados:** 128 plantas possuíam o citoplasma normal "N", 157 plantas possuíam citoplasma estéril "T" e apenas 2 plantas possuíam citoplasma estéril "S", não foi possível obter amplificação de uma das amostras. Para o primer AcSKP1 obtivemos 12 amostras homozigotas recessivas com citoplasma normal (Nmsms), portanto mantenedoras (B), e apenas uma com citoplasma estéril S e duplo-recessiva, portanto, macho-estéril (A). **Conclusões:** Os marcadores moleculares utilizados no estudo foram eficazes em identificar plantas A e B. No entanto, observou-se que a frequência de citoplasma S no cultivar Epagri362 Crioula é extremamente rara, o que dificultaria sua identificação sem os marcadores, utilizando apenas cruzamentos teste. Portanto, a utilização de marcadores moleculares pode facilitar a identificação de plantas de interesse, agilizando o processo de desenvolvimento de híbridos de cebola.

**Palavras-chave:** *Allium cepa* L.. Híbrido. Marcador Molecular.

### Agradecimentos e financiamento

Ao CNPq e a FAPESC.

---

## TÉCNICAS DE MELHORAMENTO GENÉTICO PARA O CONTROLE DO NEMATOIDE MELOIDOGYNE MAYAGUENSIS NA GOIABA PALUMA

Paulo André Pereira de França<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto - ITPAC Porto Nacional.

\*Autor Correspondente: [andre.bass.pa@gmail.com](mailto:andre.bass.pa@gmail.com)

**Introdução:** Este projeto de pesquisa foi abordado sobre técnicas de melhoramento genético para combater os nematoides na goiaba Paluma, investigando se tais técnicas seriam viáveis e como poderiam ser desenvolvidas para essa finalidade. **Objetivos:** Desenvolver técnicas de melhoramento genético para combater os nematoides na goiaba Paluma; Descrever a ação dos nematoides na goiabeira, apontar os danos causados por eles, apresentar técnicas de manejo da doença por meio do melhoramento genético e analisar técnicas de cruzamento genético entre variedades de goiaba. **Metodologia:** No projeto foi utilizado uma abordagem qualitativa, realiza uma pesquisa de campo para coletar dados. Experimentos que foram conduzidos com amostras de flores e sementes de goiaba Paluma e araçá. **Resultados:** Os resultados incluíram a identificação de características e sintomas do nematoide nas goiabeiras, e através disso estratégias de melhoramento da goiaba Paluma para controlar os nematoides, incluindo a utilização do araçazeiro como porta-enxerto. **Conclusões:** Através do estudo destacou a importância do melhoramento genético na mitigação dos danos causados pelos nematoides na goiaba Paluma. E que estratégias como o uso do araçazeiro como porta-enxerto mostram-se promissoras e podem contribuir significativamente para a resistência das plantas a esses parasitas, melhorando assim a produtividade e a qualidade dos frutos. Ainda sobre essas informações, destacou se a importância de da continuidade do na área de melhoramento genético para controle de nematoides na cultura da goiaba Paluma.

**Palavras-chave:** Goiabeira. Doença. Parasitas.

## ÁGUAS PROVENIENTES DE PROCESSOS DE REUTILIZAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA A PRODUÇÃO DA CULTURA DO MILHO

Jacilene Francisca Souza Santos<sup>1\*</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>1</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>1</sup>; Henrique Rocha Azevedo Santos<sup>2</sup>; Mário Sérgio Rodrigues Barreto<sup>2</sup>; João Vitor Santana Aragão<sup>2</sup>; Mikaelly Rosendo Santos<sup>2</sup>; Marcos Eric Barbosa Brito<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>2</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão-SE, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão da Universidade Federal de Sergipe. Nossa Senhora da Glória-SE, Brasil.

\*Autor correspondente: [jacisantos17@gmail.com](mailto:jacisantos17@gmail.com)

**Resumo:** A vulnerabilidade hídrica exerce impacto direto no progresso da região semiárida, acarretando desafios nos domínios social e econômico, uma vez que a oferta de água para diversos usos se encontra aquém da sua demanda. Porém o uso de água residual, emergem como fontes alternativas, sobretudo em áreas caracterizadas pela escassez de recursos hídricos, podendo influenciar no desenvolvimento do milho sendo fonte para a redução no uso de adubos químicos. O trabalho tem como objetivo, avaliar a produtividade de genótipos de milho em ambiente irrigado com água residual e em sequeiro. O ensaio 1 foi conduzido sob irrigação por gotejamento, utilizando água residuária da estação de tratamento e saneamento de Sergipe (DESO). O ensaio 2 na fazenda experimental da Embrapa Semiárido, situada no município de Nossa Senhora da Glória-SE. Para tanto, foram utilizados o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC) com duas repetições, considerando 17 tratamentos, sendo estes: híbridos simples, híbridos duplos, variedade e topcross adaptados à região. Cada parcela foi constituída por duas linhas de quatro metros de comprimento, espaçadas em 0,20 cm entre plantas e 0,70 cm entre linhas. Após a aplicação do teste de Scott-Knott, observou-se que, no ambiente irrigado utilizando água de reúso, os genótipos T5, T4, T2, T1, P9, P8, P7, P10, H44 e H26 se sobressaíram em relação ao ambiente de sequeiro. No que tange à produtividade de grãos, esses mesmos genótipos apresentaram um desempenho superior no ambiente irrigado. Isso indica que o uso de água residual para irrigação contribuiu para um aumento na produtividade comparativamente ao ambiente de sequeiro. Conclui-se que o uso utilização da água residuária pode ser uma alternativa viável para regiões com escassez de água, oferecendo uma fonte sustentável e eficaz de irrigação para otimizar o crescimento das plantas e a produção agrícola.

**Palavras-chave:** Águas residuais. Sustentabilidade. *Zea Mays L.*

### Agradecimentos e financiamento

Universidade Federal de Sergipe - UFS, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Semiárido, Estação de Tratamento e Saneamento de Sergipe -DESO e ao Grupo de Estudos em Melhoramento Vegetal do Semiárido – GEMS

## DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA *Anastrepha fraterculus* COMO ESTRATÉGIA PARA USO NO MELHORAMENTO GENÉTICO

Hendrya Julianny Pereira Coelho<sup>1\*</sup>; Vitoria Pietra Pinto De Almeida<sup>2</sup>; Daralyns Borges Macedo<sup>3</sup>; Regianne Maciel dos Santos Correa<sup>4</sup>; Carlos Willian<sup>5</sup>, Rommel Thiago Jucá Ramos<sup>6</sup>; Rafael Aldrighi Tavares<sup>7</sup>; Carla Giovane Avila Moreira<sup>8</sup>; Heden Luiz Marques Moreira<sup>9</sup>; Marilia Danyelle Nunes Rodrigues<sup>10</sup>

<sup>1,2</sup>Instituto de Ciências Agrárias/Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>3,6</sup>Instituto de Ciências Biológicas/Universidade Federal do Pará; <sup>4</sup>Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos/Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>5</sup>Instituto de Ciências Biológicas/Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>7</sup>Instituto de Ciências Biológicas/Universidade Federal de Pelotas; <sup>8,9</sup>Instituto de Zootecnia /Universidade Federal de Pelotas; <sup>10</sup>Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos/Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [coelho.hendry@gmail.com](mailto:coelho.hendry@gmail.com)

**Introdução:** A espécie *Anastrepha fraterculus*, conhecida popularmente como mosca-das-frutas é considerada economicamente importante, por ser uma espécie que ataca uma vasta diversidade de cultivares. **Objetivo:** A presente pesquisa objetivou identificar e desenvolver marcadores microssatélites do tipo SSR para *A. fraterculus*. **Metodologia:** Foi realizada extração de DNA de alto parâmetro de qualidade para a obtenção das sequências de DNA genômico. Posteriormente, realizou-se um pré-processamento de dados e a montagem do genoma da mosca, sendo feito a mineração dos microssatélites a fim de identificá-los. **Resultados:** O sequenciamento do genoma de *A. fraterculus* rendeu o número total de 40.021 sequências (pb). O comprimento das sequências variou de 36 a 100 pb. Tais dados indicam boa qualidade de montagem para sequências de baixa cobertura. **Conclusão:** Após as análises, determinou-se que os dados auxiliam no desenvolvimento de primers específicos de *A. fraterculus* e outras pesquisas genômicas de base, bem como de interesse econômico mundial.

**Palavras-chave:** Biotecnologia. Genoma. Técnicas moleculares.

## ANÁLISE DE TRILHA NA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS PARA GENÓTIPOS DE MILHO EM REGIÃO SEMIÁRIDA

Jacilene Francisca Souza Santos<sup>1\*</sup>; Nartênia Susane Costa Aragão<sup>1</sup>; Barbara Nascimento Santos<sup>1</sup>; Gabriel Oliveira Martins<sup>1</sup>; Mário Sérgio Rodrigues Barreto<sup>2</sup>; João Vitor de Santana Aragão<sup>2</sup>; Mikaelly Rosendo dos Santos<sup>2</sup>; Marcos Eric Barbosa Brito<sup>2</sup>; José Jairo Florentino Cordeiro Junior<sup>2</sup>; Gustavo Hugo Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Biodiversidade, Universidade Federal de Sergipe – Brasil;

<sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agronômica do Sertão, Universidade Federal de Sergipe – Brasil.

\*Autor correspondente: [jacisantos17@gmail.com](mailto:jacisantos17@gmail.com)

**Introdução:** A identificação de genótipos tolerantes à seca representa uma tática valiosa para impulsionar a produção de milho em áreas com escassez hídrica. Isso é viável através do emprego de genótipos que são resilientes a condições climáticas adversas. **Objetivo:** O trabalho teve como objetivo, selecionar variáveis para genótipos de milho utilizando correlação e análise de trilha.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido na Fazenda experimental da Embrapa Semiárido, situada no município de Nossa Senhora da Glória-SE. Para tanto, foram utilizados o delineamento experimental em blocos casualizados com duas repetições, considerando 60 genótipos de milho, sendo estes: variedades, híbridos simples e híbrido experimental adaptados à região. Cada parcela foi constituída por duas linhas de quatro metros de comprimento, espaçadas em 0,20 cm x 0,70 cm. **Resultados:** Com base na análise de trilha é possível inferir que as características como peso dos grãos e altura das plantas, considerando tanto os aspectos individuais quanto as interações entre eles, contribuem para o aumento da produtividade.

**Conclusão:** Conclui-se, que a seleção de genótipos potenciais de milho pode ser realizada selecionando genótipos com maior altura de planta por apresentar uma forte correlação indireta com a produtividade.

**Palavras-chave:** Dialelo. Melhoramento de plantas. Seca. Sustentabilidade. *Zea mays* L.

## USO DE MARCADORES MOLECULARES PARA DESENVOLVIMENTO DE LINHAGENS DE CEBOLA (*Allium cepa* L.)

Daniel Pedrosa Alves<sup>1\*</sup>; Candida Elisa Manfio<sup>1</sup>; Edivânia Rodrigues de Araújo<sup>1</sup>; Fábio Satoshi Higashikawa<sup>1</sup>; Gerson Henrique Wamser<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri.

\*Autor correspondente: [danielalves@epagri.sc.gov.br](mailto:danielalves@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** O cultivar de cebola EMPASC352-Bola-Precoce foi desenvolvido pela Epagri em 1986 e, devido às suas características produtivas e de qualidade, ainda é amplamente utilizado. Por outro lado, os híbridos de cebola atualmente disponíveis para Santa Catarina (SC) não se adaptam bem às condições de cultivo, sendo frequentemente instáveis, o que pode causar prejuízos aos agricultores. O desenvolvimento de híbridos a partir de linhagens do cultivar Bola-Precoce pode ser uma solução. Para desenvolvimento de híbridos de cebola são necessárias três linhagens: uma linhagem macho-estéril (A), uma linhagem mantenedora (B) que ao cruzar com a linhagem macho-estéril mantenha 100% da progênie macho-estéril e uma linhagem polinizadora final (C). Os marcadores moleculares podem auxiliar no processo de desenvolvimento de linhagens necessárias para desenvolvimento de híbridos de cebola. **Objetivo:** Utilizar marcadores moleculares para auxiliar na seleção de linhagens para no desenvolvimento de híbridos de cebola. **Metodologia:** Em 2021, na estação experimental da Epagri em Itajaí-SC, o DNA total de 288 plantas do cultivar EMPASC352-Bola-Precoce foi extraído. Posteriormente, foram realizadas PCR para identificar o tipo de citoplasma, utilizando os primers 5'cob, orfA501, e o gene nuclear associado à restauração da fertilidade em plantas com citoplasma S, usando o primer AcSKP1. **Resultados:** A análise dos marcadores para o citoplasma revelou 115 plantas com citoplasma normal N e 173 plantas com citoplasma macho-estéril "T", não sendo encontradas plantas com citoplasma estéril "S". Quanto à análise do gene nuclear 204 amostras foram amplificadas, sendo 15 plantas duplo recessivas, das quais seis apresentavam citoplasma normal N(Nmsms), caracterizando-se como plantas mantenedoras (B). **Conclusões:** A análise com marcadores no cultivar EMPASC352-Bola-Precoce indicou que o citoplasma estéril "S" é inexistente ou extremamente raro na população. Portanto, embora seja possível obter linhagens B desse cultivar, será necessário buscar plantas macho-estéreis em outras populações ou cultivares ao desenvolver linhagens para produzir híbridos.

**Palavras-chave:** Cultivar. Híbrido. Macho-estéril.

### Agradecimentos e financiamento

Ao CNPq e à FAPESC.

## POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE QUITINASE POR FUNGOS FILAMENTOSOS ISOLADOS DE CAVERNAS NO NORDESTE DO BRASIL

**Maiara Beatriz Mendes da Silva<sup>1</sup>; Vitória Cristina Santiago Alves<sup>1</sup>; Joenny Maria da Silveira Lima Gaston<sup>1</sup>; Rafaela Alves de Lira<sup>1</sup>; Cristina Maria de Souza-Motta<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Departamento de Micologia.

\*Autor correspondente: [maybmendes@gmail.com](mailto:maybmendes@gmail.com)

**Introdução:** Cavernas são ambientes com condições extremas possuindo uma diversidade de organismos no seu interior, entre os quais, os fungos são amplamente utilizados na biotecnologia. Uma das utilizações dos fungos é na produção de enzimas, como a quitinase que degrada a quitina, podendo ser utilizada em diversas aplicações, como no controle biológico de fitopatógenos na agricultura. **Objetivo:** Verificar a capacidade de produção da enzima quitinase por fungos filamentosos isolados de três cavernas localizadas no Nordeste do Brasil.

**Metodologia:** Os fungos foram procedentes das cavernas: A - Furna do Morcego (PE), B - Boqueirão de Lavras (CE) e C - Urubu (RN) e foram identificados utilizando morfologia e biologia molecular. Foram testados 25 fungos, inoculados em ponto central no meio contendo quitina coloidal e incubados a 25 °C durante 10 dias. A atividade quitinolítica foi detectada por uma zona clara formada em torno da colônia, visualizada ao ser submetida a um teste de coloração com uma solução contendo 3,33 g.L-1 de iodo e 6,67 g/L-1 de iodeto de potássio, por 20 minutos. A determinação enzimática foi expressa pelo Índice Enzimático (IE) por meio da relação entre o diâmetro médio do halo de degradação e o diâmetro médio da colônia (cm).

**Resultados:** Do total, seis fungos obtiveram IE acima de 2,0 sendo dois da caverna A, dois da caverna B e dois da caverna C. Os melhores produtores foram: *Aspergillus austroafricanus*, *A. penicillioides*, *A. subramanianii*, *Cladosporium halotolerans*, *C. tenuissimum* e *Trichoderma orientalis*.

**Conclusões:** As cavernas possuem uma riqueza de fungos que podem ser potenciais produtores de quitinase e possivelmente de outros metabólitos de interesse biotecnológico. As espécies de fungos mencionadas nos nossos resultados estão sendo indicadas para otimização da produção da quitinase por fermentação submersa para futuras aplicações no controle biológico de fungos fitopatogênicos.

**Palavras-chave:** Biotecnologia. Enzima. Prospecção.

## ANÁLISE DO CITOPLASMA E DO GENE RESTAURADOR DA MACHO-FERTILIDADE NO CULTIVAR DE CEBOLA SCS373 VALESSUL

Daniel Pedrosa Alves<sup>1\*</sup>; Candida Elisa Manfio<sup>1</sup>; Edivânia Rodrigues de Araújo<sup>1</sup>; Fábio Satoshi Higashikawa<sup>1</sup>; Renata Sousa Resende<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri.

\*Autor correspondente: [danielalves@epagri.sc.gov.br](mailto:danielalves@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** A esterilidade genético-citoplasmática masculina (CMS) é amplamente empregada no desenvolvimento de híbridos de cebola (*Allium cepa* L.). Um híbrido de cebola requer pelo menos três progenitores: uma linha macho-estéril (A), uma linha macho fértil capaz de manter a esterilidade masculina (B) e uma linha polinizadora final (C). A utilização de marcadores moleculares para identificar plantas macho-estéreis e mantenedoras pode facilitar e acelerar o processo de desenvolvimento de híbridos de cebola. **Objetivo:** o objetivo deste estudo foi empregar marcadores moleculares ligados aos genes citoplasmáticos e nucleares associados à CMS na cebola para caracterizar o cultivar de polinização livre SCS373 Valessul e identificar plantas adequadas para desenvolver linhagens A e B para a produção de híbridos de cebola.

**Metodologia:** Em 2021, na estação experimental da Epagri em Ituporanga-SC, o DNA total de 288 plantas do cultivar SCS373 Valessul foi extraído. Após a análise e quantificação do DNA, foram realizadas PCR para identificar o tipo de citoplasma, utilizando os primers 5'cob, orfA501, e o fator nuclear envolvido na restauração da fertilidade em plantas com citoplasma S, utilizando o primer AcSKP1. **Resultados:** A análise com os marcadores revelou que 125 plantas possuíam o citoplasma normal "N", 153 plantas possuíam citoplasma estéril "T" e 10 plantas possuíam citoplasma estéril "S". Das 288 plantas analisadas, apenas 213 amplificaram com o primer AcSKP1, sendo seis homozigotas recessivas com citoplasma normal (Nmsms), portanto mantenedoras (B), e apenas uma com citoplasma estéril S e recessiva, portanto, macho-estéril (A). **Conclusões:** Os marcadores moleculares utilizados no estudo foram eficazes em identificar plantas A e B, mesmo em populações com baixa frequência de citoplasma S e do alelo recessivo ms. Assim, a utilização de marcadores moleculares pode facilitar a identificação de plantas de interesse, agilizando o processo de desenvolvimento de híbridos de cebola.

**Palavras-chave:** *Allium cepa* L.. Híbrido. Marcador Molecular.

### Agradecimentos e financiamento

Ao CNPq e a FAPESC.

# Fitopatología

## SENSIBILIDADE DAS CULTIVARES DE FEIJÃO-COMUM, PÉROLA, RIQUEZA E POTÊNCIA, ÀS RAÇAS 81 E 73 DE *Colletotrichum* *lindemuthianum*

Thais Carla Dal Bello<sup>1\*</sup>; Egabrieli Garbin<sup>1</sup>; Pedro Boff<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias; <sup>2</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Epagri Lages-SC.

\*Autor correspondente: [thaisdalbello1@gmail.com](mailto:thaisdalbello1@gmail.com)

**Resumo:** O cultivo comercial do feijão é altamente vulnerável a fipatógenos, com destaque a *Colletotrichum lindemuthianum*, agente causal da antracnose. Por outro lado, a forma mais eficaz e econômica de manejo é pelo uso de cultivares resistentes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil de sensibilidade das cultivares BRS Pérola, SCS205 Riqueza e SCS206 Potência às raças 81 e 73 de *C. lindemuthianum*. Experimentos foram realizados na Epagri Lages/SC em delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições. As raças 81 e 73 foram inoculadas, em plantas com 10 dias, através de suspensão de esporos em  $4 \times 10^5$  conídios mL<sup>-1</sup>. A severidade da doença foi avaliada através de notas de proporção de área foliar lesionada. Os dados foram submetidos ao teste de Tukey a 5% no software R. A cultivar SCS205 Riqueza apresentou menores valores de severidade exposta à raça 73, o que pode indicar maior grau de resistência à mesma. SCS206 Potência e BRS Pérola foram estatisticamente iguais e apresentaram maiores médias de severidade quando comparadas com a SCS205 Riqueza. Nenhum das cultivares diferiram entre si quanto à reação à raça 81. Cultivares comerciais de feijoeiro apresentam diferentes perfis de sensibilidade quanto expostas às raças 81 e 73 de *C. lindemuthianum*.

**Palavras-chave:** Antracnose. Manejo de Doenças. Resistência.

## INFLUÊNCIA DE PRODUTOS BIOLÓGICOS NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE *Oryza sativa L.*

Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>1\*</sup>; Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>1</sup>; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro<sup>1</sup>; Mariana Tamires da Silva<sup>1</sup>; Hilderlande Florêncio da Silva<sup>1</sup>; Edcarlos Camilo da Silva<sup>1</sup>; Maria Silvana Nunes<sup>1</sup>; Analberto Ian de Oliveira Nascimento<sup>1</sup>; Matheus Carneiro Nascimento<sup>1</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba.

\*Autor correspondente: [mhca.matheus@gmail.com](mailto:mhca.matheus@gmail.com)

**Introdução:** O arroz é cultivado e consumido em todo mundo, representando grande importância para a segurança alimentar global, no entanto sua produção e qualidade dos grãos podem ser afetadas pela incidência de doenças, principalmente as fúngicas. **Objetivo:** Avaliar o efeito de produtos biológico na qualidade fisiológica de sementes de *Oryza sativa L.*

**Metodologia:** O experimento foi realizado no laboratório de Fitopatologia, na Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. Foram utilizadas sementes de arroz, as quais foram submetidas aos seguintes tratamentos: T1: Biobacci® (*Bacillus* sp.); T2: MacCafé® (*Cladosporium* sp.); T3: Fungardil® (*Purpureocilium* sp.); T4: Testemunha (água destila estéril); T5: Captan® (fungicida) (imersas por cinco minutos). Foi determinada a qualidade fisiológica das sementes por meio do teste de germinação. Ao final do experimento, foram determinados o comprimento e massa seca da raiz e parte aérea, obtendo o comprimento e massa seca da plântula. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições por tratamento, sendo cada tratamento composto por cinquenta plântulas. Para análise estatística, os dados foram submetidos a ANOVA ao teste de Tukey com auxílio do software estatístico Sisvar. **Resultados:** De acordo com os dados observados, os tratamentos com os produtos biológicos MacCafé® e Fungardil®, apresentaram maiores influências no comprimento das plântulas, sendo superiores estatisticamente aos demais tratamentos. Para a massa seca das plantas, não apresentaram diferenças estatísticas. **Conclusões:** Os produtos a base de *Cladosporium* sp. e *Purpureocilium* sp. apresentaram ação na fisiologia da semente e consequentemente nas plântulas de arroz, aumentando seu comprimento, se destacando desta forma como uma alternativa promissora no tratamento de sementes, reduzindo o uso de produtos químicos.

**Palavras-chave:** Arroz. Controle biológico. Sementes.

## MICROBIOLIZAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ

Mariana Tamires da Silva<sup>1\*</sup>; Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>1\*</sup>; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro<sup>1</sup>; Matheus Carneiro Nascimento<sup>1</sup>; Hilderlande Florêncio da Silva<sup>1</sup>; Edcarlos Camilo da Silva<sup>1</sup>; Maria Silvana Nunes<sup>1</sup>; Jakeline Florêncio da Silva<sup>1</sup>; Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>1</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba.

\*Autor correspondente: [marianatamiresagro@gmail.com](mailto:marianatamiresagro@gmail.com)

**Introdução:** *Oryza sativa* L., popularmente conhecida como arroz, é uma cultura de grande importância, tanto em âmbito mundial como nacional, todavia, existem alguns fatores limitantes em sua produção, como a incidência de doenças, principalmente as causadas por fungos.

**Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo determinar a eficiência de produtos comerciais a base de *Bacillus* sp., *Cladosporium* sp. e *Purpureocilium* sp. na qualidade sanitária de sementes de *Oryza sativa* L. **Metodologí:** O experimento foi realizado na Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. Foram utilizadas sementes de arroz, as mesmas foram submetidas aos tratamentos: T1: Biobacci® (*Bacillus* sp.); T2: MacCafé® (*Cladosporium* sp.); T3: Fungardil® (*Purpureocilium* sp.); T4: Testemunha (água destila estéril); T5: Captan® (fungicida) (imersas por cinco minutos). Foi determinada a qualidade sanitária das sementes pelo *blotter test* para identificação de fungos. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com dez repetições por tratamento e cada repetição continha 20 sementes de arroz. Os dados foram submetidos a anova com auxílio do software Sisvar. **Resultados:** Foram identificados sete gêneros fúngicos associados as sementes de arroz, entre eles: *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Chaetomium* sp., *Curvularia* sp., *Phytophthora* sp. e *Cladosporium* sp. A maior incidecia observada foi de *Aspergillus* sp. (57%), seguida por *Fusarium* sp. (34%). **Conclusões:** Todos os produtos biológicos testados apresentaram efeito sobre as sementes, reduzindo a incidência dos fungos, sendo superiores estatisticamente a testemunha e semelhante ao fungicida. Os produtos biológicos testados se destacam como uma alternativa promissora no tratamento de sementes frente ao uso de produtos químicos.

**Palavras-chave:** Análise sanitária. Arroz. Controle biológico. Doenças de plantas.

## CONTROLE BIOLÓGICO NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE *Oryza sativa L*

Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>1\*</sup>; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro<sup>1</sup>; Mariana Tamires da Silva<sup>1</sup>; Matheus Carneiro Nascimento<sup>1</sup>; Hilderlande Florêncio da Silva<sup>1</sup>; Edcarlos Camilo da Silva<sup>1</sup>; Maria Silvana Nunes<sup>1</sup>; Jakeline Florêncio da Silva<sup>1</sup>; Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>1</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba.

\*Autor correspondente: [robsonepmonteiro@gmail.com](mailto:robsonepmonteiro@gmail.com)

**Resumo:** O arroz é uma cultura de grande importância mundial e nacional, no entanto sua produção pode ser afetada pela incidência de doenças, principalmente as fúngicas. Com isso, objetivamos determinar o efeito de produtos comerciais a base de *Trichoderma* spp., *Bacillus* sp. e *Beauveria* sp. na qualidade sanitária e fisiológica de sementes de *Oryza sativa* L. O experimento foi realizado na Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. Foram utilizadas sementes de arroz, as quais foram submetidas aos seguintes tratamentos: T1: Vacciplant®; T2: Shocker®; T3: Trichoturbo®; T4: Auin®; T5: Ecotrich®; T6: Testemunha (ADE); T7: Captan® (imersas por cinco minutos). Foi determinada a qualidade sanitária das sementes pelo blotter test para identificação de fungos e a qualidade fisiológica por meio do teste de germinação. Ao final do experimento, foram avaliadas o comprimento e massa seca da raiz e parte aérea. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado. Foram identificados sete gêneros fúngicos associados às sementes de *O. sativa*. Foi observado uma maior incidência de *Aspergillus* sp (30%), seguida por *Fusarium* sp (11%) e *Penicillium* sp. (8,5%). O tratamento com o Shocker®, apresentou inibição completa de todos os fungos. Todos os tratamentos utilizados apresentaram influências positivas sobre a qualidade fisiológica das sementes de *O. sativa*.

**Palavras-chave:** Arroz. Controle alternativo. Fitopatógenos. Patologia de sementes.

---

## MICROBIOLIZAÇÃO DE SEMENTES DE *Capsicum annuum* L. COM EXTRATOS AQUOSOS DA FUNGICULTURA

Robson Eduardo Pereira Monteiro<sup>1\*</sup>; Gabriela Barbosa De Freitas Monteiro<sup>2</sup>; Rayane Nunes Gomes<sup>1</sup>; Hilderlande Florêncio da Silva<sup>2</sup>; Lays Klécia Silva Lins<sup>1</sup>; Paulo Cássio Alves Linhares<sup>1</sup>; Edcarlos Camilo da Silva<sup>2</sup>; Analberto Ian de Oliveira Nascimento<sup>2</sup>; Matheus Henrique Cardoso de Araújo<sup>2</sup>; Luciana Cordeiro do Nascimento<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba.

\*Autor correspondente: [robsonepmonteiro@gmail.com](mailto:robsonepmonteiro@gmail.com)

**Resumo:** O pimentão (*Capsicum annuum* L.), pertence à família Solanaceae, é uma cultura de grande importância econômica, social e ambiental. No entanto seu cultivo e produção podem ser afetados por doenças que podem inviabilizar toda a produção e comercialização. Substratos alternativos aos fungicidas, como extratos da fungicultura, tem demonstrado eficiência no controle de fungos e proteção de plantas. Deste modo, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência dos extratos dos cogumelos shimeji, shiitake, reish e seus respectivos substratos gastos, na qualidade de sementes de pimentão. O experimento foi realizado em parceria com o Laboratório de Fitopatologia e em casa de vegetação, pertencentes ao Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba. Os tratamentos utilizados foram extratos aquosos dos cogumelos shiitake (CLE), reish (CGL), substrato gasto de shimeji (SPO), shiitake (SLE) e reish (SGL), substrato sem o cultivo de cogumelos (SIN), fungicida Captana® e testemunha (água destilada esterilizada). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado. Foram identificados oito gêneros fúngicos associados as sementes de pimentão. O gênero Aspergillus spp., foi o que apresentou maior expressão. Os extratos provenientes da fungicultura se destacaram como agentes de biocontrole dos fungos, além de influenciarem positivamente nos parâmetros fisiológicos das sementes e plântulas.

**Palavras-chave:** Cogumelos. Patologia de sementes. Pimentão. Tratamento alternativo.

---

---

## AVALIAÇÃO DO USO DE EXTRATOS DE FUNCHO PARA O CONTROLE DE *Alternaria sp.* EM CULTIVO ORGÂNICO DE TOMATE

Paôla da Conceição Campos Malta<sup>1\*</sup>; Leila de Castro Louback Ferraz<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Federal de São João Del Rei.

\*Autor correspondente: [paolacamposufs@gmail.com](mailto:paolacamposufs@gmail.com)

**Resumo:** O cultivo orgânico de tomate é particularmente vulnerável a pragas e doenças, um desafio que compromete a produtividade da cultura. Neste contexto, este estudo foca na utilização de extratos de Funcho (*Foeniculum vulgare*) como uma alternativa sustentável para o controle do fungo *Alternaria sp.*, que frequentemente afeta essa cultura. A pesquisa foi executada *in vitro* no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), usando um isolado de *Alternaria sp.* coletado de tomateiros da variedade crioula "Serigua" da Fazenda Vista Alegre, localizada em Capim Branco, Minas Gerais. Testes foram realizados com o extrato de funcho em concentrações variadas de 5%, 10%, 15% e 20%. Observou-se que a concentração de 10% inibiu eficazmente o crescimento micelial de *Alternaria sp.* *in vitro*. No entanto, quando aplicado em condições de campo, o extrato não reduziu de forma significativa a severidade das doenças, indicando a necessidade de pesquisas adicionais para refinar a formulação.

**Palavras-chave:** Agricultura Orgânica, *Alternaria sp.*, Controle Fitossanitário, Extrato de Funcho, Tomate Orgânico.

## COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE PITAIA À *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949

Mauro Ferreira Bonfim Junior<sup>1\*</sup>; Renan Bardini de Biasi<sup>2</sup>; Roger Wilson Dalmolin<sup>2</sup>;  
Alessandro Borini Lone<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina; <sup>2</sup>Centro Universitário Barriga Verde.

\*Autor correspondente: [maurojunior@epagri.sc.gov.br](mailto:maurojunior@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949 é uma das mais importantes espécies de nematoides das galhas radiculares. Este patógeno ataca diversas espécies vegetais, incluindo a cultura da pitaia, a qual está em franca expansão no Brasil. Neste sentido, o conhecimento da reação de diferentes genótipos de pitaia à *M. javanica* é primordial em um sistema manejo integrado. **Objetivo:** Este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento de oito genótipos de pitaia frente à *M. javanica*. **Metodologia:** Um experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado, com nove tratamentos (oito genótipos e um padrão de suscetibilidade) e cinco repetições. A parcela experimental consistiu de um vaso plástico com 1,7 L de capacidade, preenchido com substrato autoclavado e contendo um cladódio enraizado de pitaia. As parcelas experimentais foram inoculadas com uma população inicial ( $P_i$ ) de 1054 espécimes (ovos + J2). Cento e vinte dias após a inoculação, os nematoides foram extraídos e as variáveis população final ( $P_f$ ), nematoides por grama de raiz (Nem./g) e fator de reprodução (FR) foram obtidas para cada parcela. As cultivares que apresentaram  $FR \geq 1$  foram consideradas suscetíveis, enquanto aquelas com  $FR < 1$  foram consideradas resistentes.

**Resultados:** Cinco genótipos se mostraram resistentes (híbrida ‘Embrapa Granada’, ‘Lua do Cerrado’, ‘Luz do Cerrado’, ‘Golden Israelense’ e ‘Branca Comum autofértil’), com FR variando entre 0 e 0,48, e três suscetíveis (‘Vietnamese White’, ‘Vermelha Comum’ e ‘Amarela Colombiana’), com FR variando entre 1,17 e 1,48. ‘Granada’ se mostrou imune à *M. Javanica* (FR = 0). A viabilidade do inóculo foi comprovada pelo tomateiro ‘Santa Cruz’ (FR = 13,48).

**Conclusões:** Os genótipos resistentes encontrados neste trabalho devem ser testados em períodos maiores de avaliação para confirmação da redução populacional de *M. javanica* em áreas infestadas, visto que a pitaia é uma cultura perene.

**Palavras-chave:** Galhas radiculares. Híbrida. Resistência.

## EFICÁCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE *IN VITRO* DE *Cladosporium herbarum*, AGENTE ETIOLÓGICO DA VERRUGOSE DO MARACUJAZEIRO

Roger Wilson Dalmolin<sup>1</sup>; Mauro Ferreira Bonfim Junior<sup>2\*</sup>; Henrique Belmonte Petry<sup>2</sup>;  
Paulo Eduardo Rocha Eberhardt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Barriga Verde; <sup>2</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

\*Autor correspondente: [maurojunior@epagri.sc.gov.br](mailto:maurojunior@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** A verrugose (*Cladosporium herbarum*) do maracujazeiro (*Passiflora edulis*) é uma das principais doenças da cultura no Brasil, que é o maior produtor mundial da fruta. Os danos causados pelo fungo afetam toda a parte aérea da planta, comprometendo a produtividade e a qualidade dos frutos. O uso criterioso de fungicidas é fundamental para que não se perca a eficácia dos produtos no manejo da doença. **Objetivo:** Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de fungicidas no controle *in vitro* de *C. Herbarum*. **Metodologia:** Foram avaliados os fungicidas hidróxido de cobre, tebuconazol e azoxistrobina + difenoconazol em concentrações de 0,25; 0,5; 1 e 2 ppm, sob delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições. As seguintes variáveis foram analisadas: crescimento micelial (CM), percentual de inibição do crescimento micelial (PICM) e índice de velocidade de crescimento micelial (IVCM – mm.dia<sup>-1</sup>). Os dados foram submetidos à análise variância (ANOVA) e comparadas pelo Teste de Tukey à 5% de probabilidade. O diâmetro médio do CM foi submetido à análise de regressão polinomial. **Resultados:** Todos os fungicidas proporcionaram redução do CM de *C. herbarum*, quando comparados com a testemunha sem fungicida. O tratamento que proporcionou maior PICM foi azoxistrobina + difenoconazol (11,12%) na concentração de 2 ppm. De maneira geral, conforme se aumentou as concentrações dos fungicidas houve diminuição no IVCM. O menor IVCM foi observado para azoxistrobina + difenoconazol (1,98 mm.dia<sup>-1</sup>). Diferença significativa do diâmetro médio do CM em relação a testemunha foi observada apenas para azoxistrobina + difenoconazol nas concentrações 0,5, 1 e 2 ppm. A análise de regressão polinomial mostrou que houve ajuste do modelo de regressão quadrático para o fungicida azoxistrobina + difenoconazol com relação ao aumento de doses e diminuição do CM ( $p<0,05$ ;  $R^2=91,69$ ). **Conclusões:** O isolado de *Cladosporium herbarum* utilizado apresentou sensibilidade ao fungicida azoxistrobina + difenoconazol.

**Palavras-chave:** Controle químico. *Passiflora edulis*. Sensibilidade.

## DINÂMICA DA SIGATOKA AMARELA: LIBERAÇÃO DE ASCÓSPOROS E VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS EM UM POMAR DE BANANA

Mauro Ferreira Bonfim Junior<sup>1\*</sup>; Álvaro José Back<sup>1</sup>; Márcio Sônego<sup>1</sup>; André Boldrim Beltrame<sup>1</sup>; Luiz Augusto Martins Peruch<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

\*Autor correspondente: [maurojunior@epagri.sc.gov.br](mailto:maurojunior@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** A banana (*Musa* spp.) é uma das principais frutíferas produzidas no Brasil. O complexo de doenças de Sigatoka causa elevadas perdas e está amplamente distribuído nas diferentes regiões produtoras mundiais, compreendendo os fungos *Pseudocercospora fijiensis* e *P. musae*, agentes causais da Sigatoka Negra e Amarela, respectivamente. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi observar a liberação de ascósporos da Sigatoka Amarela em um pomar de banana não pulverizado com fungicidas em condições subtropicais no estado de Santa Catarina.

**Metodologia:** A doença foi avaliada por meio do índice de infecção e da soma bruta. Quatro armadilhas capta-esporos foram instaladas de forma equidistante em um pomar de banana (subgrupo Prata, AAB). Avaliações semanais foram realizadas para a obtenção da estimativa do número de ascósporos em cada armadilha. Temperatura média (°C) e horas de umidade relativa acima de 80% e 90% foram monitoradas por meio de dois sensores localizados em diferentes alturas no pomar (Sensor 1 = 4,10 m e Sensor 2 = 1,25 m). Horas de molhamento foliar acima de 90% e de 95% da superfície da folha também foram monitoradas. Análise de correlação de Pearson ( $r$ ) foi realizada entre as variáveis. **Resultados:** As maiores correlações positivas foram observadas entre a liberação dos ascósporos e as variáveis horas de umidade relativa do ar acima de 80% e acima de 90% ( $r = 0,4974$ ;  $p < 0,05$  e  $r = 0,5295$ ;  $p < 0,05$ , respectivamente) no sensor 2. Correlação positiva também foi verificada para horas de molhamento foliar acima de 95% ( $r = 0,5005$ ;  $p < 0,05$ ) e acima de 90% da superfície da folha ( $r = 0,4923$ ;  $p < 0,05$ ). Correlação negativa foi observada entre a liberação de ascósporos e a temperatura média ( $r = -0,3363$ ;  $p < 0,05$ ) no sensor 1. **Conclusão:** A variável horas de umidade relativa do ar acima de 90%, medida na altura do sensor 2, é a que mais contribui para o aumento do número de ascósporos no ar.

**Palavras-chave:** *Musa* spp. *Pseudocercospora musae*. Umidade Relativa do Ar.

### Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem à FAPESC pelo financiamento de projeto de pesquisa.

## EFICÁCIA DO TRATAMENTO TÉRMICO NA SANIDADE DE SEMENTES DE TOMATE “SERIGUELA” EM CULTIVO ORGÂNICO

Paôla da Conceição Campos Malta<sup>1\*</sup>; Leila de Castro Louback Ferraz<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ).

\*Autor correspondente: [paolacamposufs@gmail.com](mailto:paolacamposufs@gmail.com)

**Introdução:** A produção de tomates orgânicos enfrenta desafios significativos, notavelmente devido à vulnerabilidade às doenças, como a Pinta Preta causada por *Alternaria sp.*. Estudos na Fazenda Vista Alegre, em Capim Branco - MG, identificaram esta patologia nas sementes do tomate da variedade “Seriguela” usadas para plantio orgânico. Avaliações indicaram que a contaminação das sementes pode ser uma rota principal para a transmissão desta doença, destacando a necessidade de métodos eficazes de tratamento de sementes. **Objetivo:** Avaliar a eficácia do tratamento térmico para melhorar a sanidade das sementes de tomate “Seriguela”, oferecendo uma alternativa para controle de patógenos sem uso de produtos químicos.

**Metodologia:** Foram utilizadas 200 sementes de “Seriguela”, divididas em dois grupos: 100 sementes submetidas a tratamento térmico a 50°C por 25 minutos e 100 como controle, sem tratamento. As sementes foram analisadas após sete dias em caixas Gerbox, utilizando microscopia para detecção de fungos. **Resultados:** O tratamento térmico eliminou patógenos externos como *Alternaria sp.*, *Penicillium sp.*, e *Aspergillus sp.* efetivamente comparado ao controle que mostrou alta contaminação. As sementes tratadas germinaram mais rapidamente, sugerindo que o tratamento térmico não apenas desinfeta mas também pode acelerar a germinação. **Conclusões:** O tratamento térmico provou ser uma técnica promissora para aumentar a sanidade das sementes de tomate “Seriguela”, controlando efetivamente a contaminação por fungos e apoiando a germinação. Este método é alinhado com práticas de agricultura orgânica ao evitar o uso de produtos químicos, proporcionando uma abordagem sustentável para o manejo de sementes.

**Palavras-chave:** Agricultura Orgânica; Tratamento Térmico; Sanidade de Sementes.

## DESAFIOS FITOSSANITÁRIOS NO CULTIVO ORGÂNICO DE TOMATE: UM ESTUDO DE CASO EM CAPIM BRANCO-MG

Paôla da Conceição Campos Malta<sup>1\*</sup>; Letícia Nörnberg Maciel<sup>1</sup>; Leila de Castro Louback  
Ferraz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São João Del Rei.

\*Autor correspondente: [paolacamposufs@gmail.com](mailto:paolacamposufs@gmail.com)

**Resumo:** O tomate (*Solanum lycopersicum*) é uma das hortaliças mais cultivadas no Brasil e desempenha um papel significativo na geração de emprego devido à grande mão de obra envolvida em sua produção. Considerada uma atividade de alto risco, a tomaticultura enfrenta desafios como a suscetibilidade a pragas e doenças, além da exigência de insumos específicos. Este estudo avaliou os aspectos fitossanitários no cultivo orgânico de tomate na Fazenda Vista Alegre, em Capim Branco (Minas Gerais), com foco na variedade crioula Seriguela e nas cultivares Santa Clara, BRS Couto, BRS Nagai e BRS Montese. Os principais problemas identificados incluem doenças como Mancha-de-estenfílio (*Stemphylium solam*), Pinta Preta (*Alternaria sp.*) e Talo-oco (*Erwinia spp.*), e insetos-pragas como Percevejo-do-tomate (*Phthia picta*), Percevejo verde (*Nezara viridula*) e Percevejo marrom (*Euschistus heros*). A variedade Seriguela destacou-se por sua resiliência e capacidade de produzir frutos de forma contínua, mesmo sob ataques de pragas e doenças, sugerindo ser uma opção viável e adaptável para sistemas de produção orgânica.

**Palavras-chave:** Aspectos fitossanitários. *Solanum lycopersicum*. Produção orgânica.

## FUNGOS FITOPATOGÊNICOS PRESENTES EM *Solanum quitoense* (LAM) NOS MUNICÍPIOS DO NORTE DE NARIÑO, COLÔMBIA

Robert Daison Daza Bolaños<sup>1\*</sup>; Angela Vanesa Álvarez Coral<sup>2</sup>, Luz Estela Lagos Mora<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação em biologia. Universidade de Nariño. 2. Biólogo. Universidade de Nariño. 3. Professor da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais. Universidade de Nariño.

\*Autor correspondente: [rddaza3@udenar.edu.com](mailto:rddaza3@udenar.edu.com)

**Introdução:** *Solanum quitoense* Lam pertence à família Solanaceae e o seu fruto é de grande importância no departamento de Nariño com 4,5% da produção nacional, onde o Norte é o maior produtor. Porém, o rendimento está abaixo do seu potencial, devido a doenças causadas por fitopatógenos, com perdas de até 100%. **Objetivo:** conhecer a diversidade de fungos associados a sinais e sintomas em *S. quitoense* nos municípios de Taminango e San Lorenzo (Nariño, Colômbia). **Metodologia:** foi realizada amostragem direcionada nas plantas afetadas, das quais foram isoladas amostras que foram plantadas em BDA, posteriormente foi realizada caracterização morfológica e identificação molecular com ITS. A diversidade foi analisada com os índices de Shannon-Wiener e Simpson. **Resultados:** foram observados sintomas como: necrose, podridão, clorose, deformação dos frutos, morte prematura de caules e pecíolos e sinais como presença de mofo branco e escleródios. Nos dois municípios foram identificados 50 fungos isolados em 4 classes, 9 ordens, 10 famílias, 10 gêneros e 29 espécies, através da utilização de marcadores ITS, caracteres morfológicos e análise filogenética. Entre os principais gêneros estão: *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Colletotrichum*, *Cladosporium*, *Phoma*, *Diaporthe*, *Nigrospora*, *Mucor*, *Chaetomium* e *Trichoderma*. **Conclusões:** Dentro desta diversidade são relatados gêneros com espécies potencialmente fitopatogênicas de *S. quitoense* e outras plantas, e também algumas como antagonistas, endófitas e biocontroladoras, sendo necessária a realização de testes de patogenicidade.

**Palavras-chave:** DNA. ITS. Lulo. Sintomas.

## USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS PARA O CONTROLE DE *Alternaria* sp. EM SEMENTES DE TRIGO (*Triticum aestivum* L.)

Kevin Paulo Nunes<sup>1\*</sup>; Estela Mariani Klein<sup>2</sup>; Paula Franciely Grutka Bueno<sup>3</sup>; Nathália Turatto<sup>4</sup>; Andressa Pomini Souza<sup>5</sup>; Odair José Kuhn<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.

\*Autor correspondente: [kevinpaulo1998@gmail.com](mailto:kevinpaulo1998@gmail.com)

**Introdução:** O trigo (*Triticum aestivum* L.) é um cereal muito importante para humanidade, sendo passível sofrer ataques de doenças que reduzem sua produtividade, fazendo-se necessário o uso de medidas de controle. **Objetivo:** O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a ação fungicida de óleos essenciais no controle de fungos em sementes de trigo. **Metodologia:** O experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Conduzido em esquema fatorial 4 x 3 (quatro tempos de tratamentos x três óleos essenciais) com quatro repetições, delineamento blocos ao acaso. Foram tratadas 200 sementes de trigo da cultivar TBIO Audaz®, com os óleos essenciais de copaíba, capim-limão e eucalipto respectivamente, volatilizados em atmosfera saturada nos tempos de 0, 5, 10 e 15 minutos. Realizou-se avaliação do número de esporos de *Alternaria* sp. por sementes. **Resultados:** A quantidade de conídios presente em cada semente no tempo 0 foi de  $25,3 \times 10^4$ ,  $20,8 \times 10^4$  e  $14,3 \times 10^4$  respectivamente para os óleos de capim-limão, eucalipto e copaíba. O óleo de capim-limão reduziu em 97,8% a quantidade de conídios de forma a se ajustar a uma regressão quadrática  $y = 0,2283x^2 - 4,7545x + 25,305$  ( $R = 0,9436$ ) com a máxima eficiência aos 10,4 minutos. O óleo de eucalipto reduziu a quantidade de esporos de forma linear  $y = -0,78x + 20,765$  ( $R = 0,8221$ ) em 56,3% aos 15 minutos. O óleo de copaíba comportou-se de forma semelhante ao óleo de capim-limão, ajustando-se a uma regressão quadrática  $y = 0,1216x^2 - 2,3936x + 14,352$  ( $R = 0,9761$ ) com máxima eficiência aos 9,84 minutos, reduzindo em 82,1% o número de esporos. **Conclusões:** Os resultados obtidos na contagem de esporos de *Alternaria* sp. indicaram que na medida em que se aumenta o tempo de tratamento de sementes, diminui-se o número de esporos, mostrando o potencial fungicida dos óleos essenciais.

**Palavras-chave:** Cereais de inverno. Controle alternativo. Efeito fungicida.

---

---

# Pedologia

## SÍNTESE DE FERRIHIDRITA ( $\text{Fe}_2\text{HO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) EM LABORATÓRIO

Manoel Fábio da Rocha<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá.

\*Autor Correspondente: [mmanulisboa@outlook.com](mailto:mmanulisboa@outlook.com)

**Introdução:** Os óxidos, hidróxidos e oxi-hidróxidos de Ferro são os principais representantes de um grupo de minerais que possuem, em condições normais, baixas solubilidades. Após determinado solo sofrer com o processo de intemperismo, que retira do mesmo as bases como cálcio, magnésio, potássio e sódio, tendem a permanecer no solo íons  $\text{H}^+$ ,  $\text{Al}^{3+}$  e este grupo conhecido popularmente e agrupados como “óxidos de Fe”. Os seis representantes mais comuns em nossos solos são: Goethita, Hematita, Magnetita, Maghemita, Lepidocrocita e Ferrihidrita.

**Objetivo:** Realizar procedimento de sintetização de Ferrihidrita ( $\text{Fe}_2\text{HO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) para alunos do 1º ano de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). **Metodologia:** Foram adicionados 500mL de  $\text{H}_2\text{O}$  fervendo a um Becker de 1L. O Becker foi posto em um agitador magnético para a realização de uma agitação vigorosa. Foram dissolvidos 40g de  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  ao Becker. Para completar a síntese, foram adicionadas 330mL de KOH a 1M para a elevação do pH entre 7 a 8. **Resultados:** Após seguir todos os passos da metodologia, a Ferrihidrita foi imediatamente precipitada como um material de cor vermelho – amarronzada escura.

**Conclusões:** A rápida oxidação e hidrólise para formação da Ferrihidrita, ao utilizar soluções com  $\text{Fe}^{3+}$ , formou diretamente e rapidamente um óxido de Ferro pobemente cristalino.

**Palavras-chave:** Cristalização. Óxido de Ferro. Solubilidade.

## AMOSTRAGEM DE TRÊS SOLOS DE UMA CATENA PARA FINS DE DETERMINAÇÃO DA UMIDADE DO SOLO

Manoel Fábio da Rocha<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá.

\*Autor Correspondente: [mmanulisboa@outlook.com](mailto:mmanulisboa@outlook.com)

**Introdução:** A realização de amostragens de solos apresentam diversas utilidades, a saber: para avaliação da fertilidade agrícola; para fins de zoneamento agrário; para caracterização dos diferentes solos de uma região; entre outros fins. **Objetivo:** Obter amostras representativas dos horizontes A, B e C, de uma topossequência de três solos (Latossolo, Nitossolo e Neossolo) presentes na Universidade Estadual de Maringá (UEM) para determinação da umidade do solo, para alunos do 1º ano da graduação em Agronomia. **Metodologia:** Foram coletadas amostras dos horizontes A, B e C, de três perfis de solos na UEM, a uma profundidade de 0 a 20cm; 21 a 40cm e 41 a 60cm, para cada um dos três solos, no dia 04.03.24. Os materiais utilizados foram: pá reta; sacos transparentes utilizados para coleta de solos; pincéis para identificar as amostras; barbantes para amarrar os sacos; bandejas de plástico; martelo de borracha; peneira de 2mm; latas de alumínio (com tapa) para serem utilizadas na estufa (verificação da umidade após 24 horas) e balança analítica. As amostras foram despejadas em nove bandejas de plástico, para retirada de materiais inertes. Em seguida, todas foram secas ao ar durante 24 horas. No dia seguinte, as amostras foram destorroadas com a utilização do martelo e peneiradas á 2mm. As nove amostras que passaram pela peneira foram pesados na balança analítica, nas latas de alumínio e colocadas na estufa por 24 horas. **Resultados:** Os valores obtidos para Amostra Úmida (AU) e Amostra Seca na Estufa (ASE), foram: Latossolo: AU= 366g e ASE= 330g; Nitossolo: AU= 295g e ASE= 291g; Neossolo: AU= 326g e ASE= 324,5g. **Conclusão:** O latossolo foi o solo que mais perdeu água por ser o que mais possuía água retida em seu sistema poroso, seguido pelo Nitossolo e por último o Neossolo.

**Palavras-chave:** Gênese. Horizontes. Morfologia.

## DENSIDADE DO SOLO SOB CULTIVO DE DIFERENTES GRAMÍNEAS NA REGIÃO DOS TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA

Camilla Pereira Furtado de Souza<sup>1\*</sup>; Jonathas Oliveira Furtado de Souza<sup>1</sup>; Bernardo José Bloisi Vaz Sampaio da Paião<sup>1</sup>; Júlio Conceição dos Santos Neto<sup>1</sup>; Júlio César Azevedo Nobrega<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB.

\*Autor correspondente: [camillafurtado1234@gmail.com](mailto:camillafurtado1234@gmail.com)

**Introdução:** O solo, como recurso natural, desempenha um papel crucial na produtividade agrícola e na sustentabilidade dos ecossistemas, sendo sua densidade uma propriedade física essencial que afeta diretamente a disponibilidade hídrica, a aeração e o desenvolvimento radicular das plantas. **Objetivo:** Este estudo objetivou avaliar a influência de diferentes espécies de gramíneas na densidade de um Latossolo Amarelo dos Tabuleiros Costeiros da Bahia.

**Metodologia:** Conduzido no município de Cruz das Almas, no estado da Bahia, em área previamente estabelecida com diversas espécies gramíneas, incluindo Capim-Elefante cv. Roxo (*Pennisetum purpureum* Schum); Capim-Elefante cv. BRS Capiaçú (*Pennisetum purpureum* Schum); Capim-elefante BRS kurumi; Capim-Elefante cv. Napier (*Pennisetum purpureum*), *Digitaria decumbens* Stent cv. Transvala e para efeito de comparação utilizou-se uma área de Vegetação Nativa, o estudo utilizou o modelo experimental de delineamento inteiramente casualizado (DIC).

**Resultados:** Os resultados demonstraram que a densidade do solo foi mais elevada nas áreas cultivadas com gramíneas ( $1,61 \text{ kg dm}^{-3}$ ) sem diferença estatisticamente significativa entre elas, porém superiores às observadas na área de vegetação nativa ( $1,47 \text{ kg dm}^{-3}$ ). **Conclusões:** A maior densidade nas áreas sob gramíneas indica um maior nível de compactação devido às práticas mecânicas durante a preparação do solo, enquanto a menor densidade na área de vegetação nativa pode ser atribuída à maior quantidade de matéria orgânica presente, que contribui para uma melhor estruturação do solo, minimizando a compactação. Em profundidade, efeitos individuais foram observados, onde, conforme a profundidade do solo aumentou, verificou-se um aumento nos valores de densidade do solo decorrente ao menor teor de matéria orgânica em profundidade.

**Palavras-Chave:** Forragicultura. Latossolo Amarelo. Física do solo.

**Agradecimentos e financiamento:** UFRB; CCAAB; CAPES; CNPq; Grupo de Pesquisa Pedosistema em Biomas do Nordeste.

## TEORES E SATURAÇÃO DE MAGNÉSIO NOS HORIZONTES DE UM LATOSOLO AMARELO CULTIVADO POR 12 ANOS

Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>1</sup>, Nádia Joaquin de Sousa<sup>1</sup>, Júlio César Galdino de Sousa<sup>1</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [analice@ufpi.edu.br](mailto:analice@ufpi.edu.br)

**Introdução:** O magnésio é um macronutriente secundário, que tem origem nas rochas ígneas. No solo, quanto mais intemperizado, menor sua ocorrência. O teor de magnésio ( $Mg^{+2}$ ) está diretamente relacionado a acidez do solo. Solos ácidos apresentam baixo teor de  $Mg^{+2}$  e solos com boa fertilidade, maiores teores. **Objetivo:** Avaliar os teores de magnésio nos horizontes Ap, AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo Distrófico sob cultivo mínimo por 12 anos sob o bioma Cerrado no nordeste brasileiro. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima classificado como Aw, com temperaturas médias de 26,7 °C e pluviosidade média anual de 1015 mm. Realizou-se a descrição morfológica do perfil do solo e, posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. O  $Mg^{+2}$  foi extraído por solução extratora KCl 1 mol.L<sup>-1</sup> e mensurado por espectrometria de absorção atômica. A CTC total (T) foi calculada através da fórmula:  $T = SB + [H^+] + [AL^{+3}]$ , a saturação por magnésio [Mg(%)] pela fórmula:  $Mg(%) = Mg^{+2}/T$  e classificadas como baixo (< 13 %), médio ( 13 - 20 %) e alto (>20 %) . **Resultados:** Os valores de magnésio (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>) foram: 1,47 para o Horizonte Ap, 0,36 para AB, 0,28 para BA, 0,30 para Bw<sub>1</sub> e 0,16 para Bw<sub>2</sub>. A Mg(%) com a sua respectiva classificação para os horizontes foram: Ap 16% (médio), AB 7% (baixo), BA 9% (baixo), Bw<sub>1</sub> 14% (médio) e Bw<sub>2</sub> 9% (baixo). **Conclusões:** Além do horizonte Ap, o Bw<sub>1</sub> também apresentou valores de Mg(%) médios, indicando um acúmulo de magnésio nesse horizonte e necessitando de maiores estudos para esclarecer seu motivo

**Palavras-chave:** Cerrado. Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

## TEORES E SATURAÇÃO DE CÁLCIO NOS HORIZONTES DE UM LATOSOLO AMARELO CULTIVADO POR 12 ANOS

Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>1</sup>; Nádia Joaquin de Sousa<sup>1</sup>; Júlio César Galdino de Sousa<sup>1</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [analice@ufpi.edu.br](mailto:analice@ufpi.edu.br)

**Introdução:** O cálcio é um macronutriente essencial para as plantas, sendo o principal componente da parede celular, devendo estar bem distribuído ao longo do perfil do solo, podendo em caso de deficiência, limitar o crescimento das raízes, sendo necessário a realização de práticas corretivas para aumentar os seus teores. **Objetivo:** Avaliar os teores de cálcio nos horizontes Ap, AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo Distrófico sob cultivo mínimo por 12 anos sob o bioma Cerrado. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu, localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima classificado como Aw. Realizou-se a descrição morfológica do perfil do solo e, posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. O Ca<sup>+2</sup> foi extraído por solução extratora KCl 1 mol.L<sup>-1</sup> e mensurado por espectrometria de absorção atômica . A CTC total (T) foi calculada através da fórmula: T = SB + [H<sup>+</sup>] + [AL<sup>+3</sup>] , a saturação por cálcio [Ca(%)] pela fórmula: Ca(%) = Ca<sup>+2</sup>/T e classificada como baixo (<35%), médio (35-50 %) e alto (>50%). **Resultados:** Os teores de cálcio (cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>) para os horizontes foram de: 3,21 para o Ap; 0,32 para AB; 0,20 para BA; 0,22 para Bw<sub>1</sub> e 0,11 Bw<sub>2</sub>. A Ca(%) e sua classificação para os horizontes foram: 35% para o Ap, classificado como médio, 7% para o AB, este classificado como baixo, assim como o BA (6%), Bw<sub>1</sub> (10%) e Bw<sub>2</sub> (6%). **Conclusões:** O perfil do solo não apresenta uma classificação satisfatória para o crescimento das raízes no solo, apenas o horizonte Ap possui Ca(%) classificada como média, para os demais horizontes a Ca(%) foi baixa. Portanto existe necessidade da realização de práticas corretivas neste solo.

**Palavras-chave:** Cerrado. Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

## TEORES E SATURAÇÃO DE ALUMÍNIO NOS HORIZONTES DE UM LATOSOLO AMARELO CULTIVADO POR 12 ANOS

Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>1</sup>; Nádia Joaquin de Sousa<sup>1</sup>; Júlio César Galdino de Sousa<sup>1</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [analice@ufpi.edu.br](mailto:analice@ufpi.edu.br)

**Introdução:** Os altos teores de alumínio no solo são capazes de provocar uma redução no desenvolvimento radicular, além de confiná-lo a camadas superficiais e pouco espessas, limitando a absorção de água e nutrientes de partes mais profundas do solo. **Objetivo:** Avaliar os teores de alumínio nos horizontes Ap, AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo Distrófico sob cultivo mínimo por 12 anos sob o bioma Cerrado no nordeste brasileiro. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima classificado como Aw. Realizou-se a descrição morfológica do perfil do solo e, posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. O Al<sup>+3</sup> foi extraído pela solução extratora de KCl 1 mol.L<sup>-1</sup> e determinado por titulação volumétrica com solução diluída de NaOH 0,0125 mol L<sup>-1</sup>. A saturação por alumínio [m (%)] foi calculada pela fórmula: m (%) = 100 \* Al<sup>+3</sup> / t, (onde t é a CTC efetiva do solo) e classificadas como baixo (< 50%), médio (50 - 70 %) e alto (> 70%). **Resultados:** Os teores do alumínio trocável (Al<sup>+3</sup>), expressos em cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, foram de 0,13 para o horizonte Ap, 0,88 para o AB, 1,00 para o BA e de 0,50 para ambos os horizontes Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub>. Para a m (%), o horizonte Ap (2,53%) foi classificado como baixo, o AB (54,72%) e o BA (67,14%) como médio, o Bw<sub>1</sub>(48,79%) como baixo e o Bw<sub>2</sub> (65,14%) como médio. **Conclusões:** O teor de alumínio trocável, e sua saturação, foram baixos apenas no horizonte Ap e Bw<sub>1</sub>, indicando que apenas nesses horizontes o alumínio trocável não representa limitação para o crescimento das raízes.

**Palavras-chave:** Cerrado. Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

## INFLUENCIA DO TEMPO DE CULTIVO NOS TEORES DE ZINCO DOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO

Yzaine de França Fernandes<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>,  
Nádia Joaquin de Sousa<sup>1</sup>, Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [yzayneh@gmail.com](mailto:yzayneh@gmail.com)

**Introdução:** O zinco desempenha um papel fundamental na fertilidade do solo, sendo essencial para as plantas. Ele atua como ativador ou componente estrutural de diversas enzimas e é crucial para o cultivo de importantes culturas. **Objetivo:** Diante do exposto, objetivou-se avaliar os teores de Zinco nos horizontes de um Latossolo Amarelo sem intervenção humana aparente e sob cultivo mínimo a 12, 18 e 24 anos no Cerrado piauiense. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima Aw. Realizou a descrição morfológica do perfil do solo e posteriormente foram coletadas amostras deformadas dos horizontes. Para o Zn, a determinação foi feita por espectrometria de absorção atômica com chama. **Resultados:** Os níveis de Zinco ( $\text{mg dm}^{-3}$ ) para os horizontes A da área sem cultivo (0,38) foram os menores, seguidos pelo horizonte Ap das áreas cultivadas a 12 (1,14), 18 (1,80) e 24 (4,51) anos. No horizonte AB, a área sem cultivo (0,17), foi seguida pela área cultivada a 18 (0,15), 12 (0,25) e 24 (0,36) anos. No BA, a área sem cultivo (0,21) foi seguida pela área cultivada a 12 (0,05), 18 (0,14) e 24 (0,30) anos. No Bw<sub>1</sub>, a área sem cultivo (0,34) foi seguida pelas áreas cultivadas a 12 (0,14), 18 (0,11) e 24 (0,16) anos. E para o horizonte Bw<sub>2</sub>, a área sem cultivo (0,12) foi seguida pelas áreas cultivadas a 12 (0,16), 18 (0,12) e 24 (0,15) anos. **Conclusões:** Os teores de Zinco no horizonte Ap demonstraram um crescimento proporcional ao aumento no período de cultivo. A área sem cultivo exibiu os menores valores para todos os horizontes, enquanto a área com maior tempo de cultivo revelou os mais elevados teores.

**Palavras-chave:** Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

## EFEITO DO CULTIVO SOBRE O pH EM HORIZONTES DE UM LATOSOLO AMARELO DISTRÓFICO DO CERRADO PIAUENSE

Ana Paula Martins de Sousa<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>1</sup>; Nádia Joaquim de Sousa<sup>1</sup>; Raiane de Carvalho Barros<sup>1</sup>; Ana Alice Salmito Nôleto de Campos Ferreira<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [anapaulamarthins1.8@gmail.com](mailto:anapaulamarthins1.8@gmail.com)

**Introdução:** À acidez do solo refere-se à sua capacidade de liberar prótons, podendo também ocorrer interrupção de minerais de argila e ocasionar o aparecimento de alumínio trocável. Os solos agrícolas brasileiros, na maioria, apresentam média a alta acidez ( $\text{pH H}_2\text{O} < 5,5$ ) trazendo como consequências, baixa produtividade agrícola. **Objetivo:** Neste contexto objetivou-se valiar à variação do pH nos horizontes Ap, AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo sem interferência humana aparente e sob cultivo mínimo a 18 anos. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal - PI, clima classificado como Aw. Realizou-se descrição morfológica do perfil do solo e posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. A determinação do pH foi feita utilizando um eletrodo combinado imerso em suspensão de solo: água na proporção 1:2,5. Em copos plásticos de 100 mL foram adicionadas 10 g da terra fina seca ao ar e logo foi feita a adição de 25 mL de água, para homogeneização. Após 30 minutos determinou-se o pH das suspensões. **Resultados:** Nos horizontes superficiais, A para a área não antropizada possuindo vegetação nativa (MN) e Ap para área cultivada a 18 anos, o pH alcançou valores de 5,36 e 6,36 respectivamente. No AB, os valores foram 4,87 para a MN e 4,69 na área cultivada. Para o BA, a MN apresentou 4,96 e a área cultivada 4,54, enquanto no Bw<sub>1</sub>, foram 5,06 para MN e 4,79 para a área cultivada. No horizonte Bw<sub>2</sub>, os valores foram 4,58 para a área cultivada e 5,29 para MN. **Conclusões:** Os maiores valores de pH foram encontrados nos horizontes superficiais, sendo que o solo se encontra mais ácido na área de vegetação nativa para esse horizonte. À medida que nos aprofundamos no perfil, este apresentou-se mais ácido para ambas as áreas.

**Palavras-chave:** Acidez do solo. Cultivo mínimo. Horizontes.

## VARIAÇÕES NOS TEORES DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL NOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO A 12 ANOS NO CERRADO PIAUENSE

Nádia Joaquim de Sousa<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>1</sup> Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [nadiasousabg@gmail.com](mailto:nadiasousabg@gmail.com)

**Introdução:** O uso do solo pode provocar mudanças significativas nos teores de carbono orgânico, este elemento pode ser retido nos compartimentos da matéria orgânica ou liberado para à atmosfera. **Objetivo:** Neste contexto objetivou-se avaliar os teores de carbono orgânico total (COT) nos horizontes A (ou Ap), AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo sob cultivo mínimo a 12 anos sob o cerrado e compará-los a uma área sem cultivo. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal – PI, a 445 metros de altitude e clima classificado como Aw, com temperaturas médias de 26,7 °C e pluviosidade média anual de 1015 mm. Realizou a descrição morfológica do perfil do solo e, posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. O COT dessas amostras foi determinado por via úmida pela oxidação do dicromato de potássio ( $K_2Cr_2O_7$ ) e obtido por meio da leitura de colorimetria a 650nm. **Resultados:** Nos horizontes superficiais, A para à área não antropizada com vegetação nativa (MN) e Ap para área cultivada a 12 anos, os valores do COT (g C kg<sup>-1</sup> solo) foram de 13,48 e 17,78 respectivamente. No horizonte AB, os valores foram de 5,50 para MN e 6,52 para a área cultivada. Para o horizonte BA, a MN apresentou valores de 2,54 e a área cultivada de 3,25. No horizonte Bw<sub>1</sub>, os valores apresentados foram de 1,00 para a MN e 1,21 para a área cultivada. No horizonte Bw<sub>2</sub> os valores foram de 0,39 para MN e 0,69 para área cultivada. **Conclusões:** Ocorreu uma diminuição gradual nos teores de COT conforme se aprofundou no perfil, sendo o horizonte Ap o que apresentou os maiores teores, independente da área ser cultivada ou não. A área cultivada apresentou maiores teores de COT para todos os horizontes avaliados.

**Palavras-chave:** COT. Mata nativa. Matéria orgânica.

## INFLUENCIA DO TEMPO DE CULTIVO NOS TEORES DE MANGANÊS DOS HORIZONTES DE UM LATOSSOLO AMARELO NO CERRADO BRASILEIRO

Yzaine de França Fernandes<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>1</sup>, Nádia Joaquin de Sousa<sup>1</sup>, Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [yzayneh@gmail.com](mailto:yzayneh@gmail.com)

**Introdução:** O manganês costuma estar presente em pequenas quantidades no solo, mas tem grande importância em suas propriedades, em ambientes com falta ou excesso desse elemento, são detectadas perdas significativas na produção de plantas cultivadas. **Objetivo:** Diante do exposto, objetivou-se avaliar os teores de manganês nos horizontes de um Latossolo Amarelo sem intervenção humana aparente e sob cultivo mínimo a 12, 18 e 24 anos no Cerrado piauiense.

**Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima Aw. Realizou a descrição morfológica do perfil do solo e posteriormente foram coletadas amostras deformadas dos horizontes. A extração do manganês foi realizada por solução mista de ácidos (Mehlich<sup>-1</sup>) e a determinação por espectrometria de absorção atômica com chama. **Resultados:** Os níveis de manganês ( $\text{mg dm}^{-3}$ ) para os horizontes A da área sem cultivo (2,86) foram os menores, seguidos pelo horizonte Ap das áreas cultivadas a 12 (9,93), 18 (14,80) e 24 (15,73) anos. No horizonte AB, a área sem cultivo (0,44), foi seguida pela área cultivada a 18 (0,59), 12 (0,62) e 24 (0,74) anos. No BA, a área sem cultivo (0,22) foi seguida pela área cultivada a 12 (0,27), 18 (0,32) e 24 (0,34) anos. No Bw<sub>1</sub>, a área sem cultivo (0,21) foi seguida pelas áreas cultivadas a 12 (0,28), 18 (0,24) e 24 (0,38) anos. E para o horizonte Bw<sub>2</sub>, a área sem cultivo (0,15) foi seguida pelas áreas cultivadas a 12 (0,20), 18 (0,25) e 24 (0,26) anos. **Conclusões:** Os teores de manganês no horizonte Ap demonstraram um crescimento proporcional ao aumento do período de cultivo. A área sem cultivo exibiu os menores valores para todos os horizontes, enquanto a área com maior tempo de cultivo revelou os mais elevados.

**Palavras-chave:** Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

## VARIAÇÕES CAUSADAS PELO CULTIVO MÍNIMO A 24 ANOS NO TEOR DA MATÉRIA ORGÂNICA NOS HORIZONTES DE UM LATOSOLO AMARELO DO CERRADO PIAUIENSE

Ana Paula Martins de Sousa<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Yzaine de França Fernandes<sup>1</sup>;  
Nádia Joaquim de Sousa<sup>1</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>1</sup>; Vanessa Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>2</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [anapaulamarthins1.8@gmail.com](mailto:anapaulamarthins1.8@gmail.com)

**Introdução:** A presença de matéria orgânica no solo não apenas aprimora os processos físicos e biológicos, mas também desempenha um papel fundamental na retenção de cátions, especialmente em ambientes tropicais, devido a sua contribuição significativa para a capacidade de troca de cátions, uma vez que os óxidos de ferro e alumínio são predominantes nesses solos altamente intemperizados. **Objetivo:** Diante do exposto, objetivou-se avaliar os teores de matéria orgânica do solo nos horizontes A (ou Ap), AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo Distrófico não antropizado e sob cultivo mínimo a 24 anos. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu, localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima Aw. Após a abertura das trincheiras, realizou a descrição morfológica do perfil do solo e, posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. A matéria orgânica foi determinada por via úmida pela oxidação do dicromato de potássio e a leitura realizada por colorimetria a 650nm. **Resultados:** Nos horizontes superficiais, A para a área não antropizada possuindo vegetação nativa (MN) e Ap para área cultivada a 24 anos, a matéria orgânica em dag kg<sup>-1</sup>, alcançou valores de 2,66 e 2,32 respectivamente. No horizonte AB, os valores foram de 0,91 na área cultivada e 0,95 na MN. Para o horizonte BA, ambas apresentaram o valor de 0,44, enquanto no horizonte Bw<sub>1</sub>, os valores foram respectivamente de 0,19 e 0,17 para a área cultivada e a MN. No horizonte Bw<sub>2</sub>, os valores foram de 0,12 para a área cultivada e 0,07 para a MN. **Conclusões:** O maior teor de matéria orgânica foi encontrado no horizonte superficial (A ou Ap) e decresceu de forma gradual nos horizontes, independente da área ser ou não cultivada.

**Palavras-chave:** Cultivo Mínimo. Distrófico. MOS.

## TEORES E DISPONIBILIDADE DE ENXOFRE NOS HORIZONTES DE UM LATOSOLO AMARELO CULTIVADO A 24 ANOS

Paulo Henrique Dalto<sup>1\*</sup>; Raiane de Carvalho Barros<sup>1</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>2</sup>;  
Yzaine de França Fernandes<sup>2</sup>; Nádia Joaquin de Sousa<sup>2</sup>, Júlio César Galdino De Sousa<sup>2</sup>;  
Ronny Sobreira Barbosa<sup>2</sup>; Vanessa Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor correspondente: [phdalto@yahoo.com.br](mailto:phdalto@yahoo.com.br)

**Introdução:** O crescimento das plantas pode ser similar em solos com diferentes teores de enxofre extraível devido as diferentes capacidades de adsorção de sulfato pelos solos, sendo o seu nível crítico definido como o teor do nutriente no solo abaixo do qual o crescimento e a produção das plantas são limitados. **Objetivo:** Avaliar os teores de enxofre nos horizontes Ap, AB, BA, Bw<sub>1</sub> e Bw<sub>2</sub> de um Latossolo Amarelo Distrófico sob cultivo mínimo a 24 anos sob o bioma Cerrado no nordeste brasileiro. **Metodologia:** As coletas foram realizadas na Fazenda Chapada do Céu localizada no município de Sebastião Leal - PI, a 445 metros de altitude e clima classificado como Aw, com temperaturas médias de 26,7 °C e pluviosidade média anual de 1015 mm. Realizou-se a descrição morfológica do perfil do solo e, posteriormente foram coletadas amostras deformadas de cada horizonte. O enxofre foi medido utilizando um espectrofotômetro UV-Vis ajustado no comprimento de onda 420 nm após a extração e filtração, e o fósforo remanescente (P-Rem) foi utilizado para calcular o nível crítico de enxofre utilizando a equação: Nível Crítico Enxofre = 2,78 + 0,193146 x (P-Rem) + 0,00098234 x (P-Rem)<sup>2</sup>. **Resultados:** Os valores do enxofre (mg dm<sup>-3</sup>) variaram de 1,72 no horizonte Bw<sub>2</sub> até 37,07 no Bw<sub>1</sub>. O horizonte Ap apresentou valores de 2,35, o AB 5,01 e o BA 23,98. Já o nível crítico de enxofre (mg dm<sup>-3</sup>) foi decrescente a partir da superfície, saindo de 9,89 no horizonte Ap até 8,07 no Bw<sub>2</sub>, ficando o horizonte AB com 8,98, o BA com 8,63 e o Bw<sub>1</sub> com 8,37. **Conclusões:** Ocorreu aumento gradual nos teores de enxofre desde a superfície até o horizonte Bw<sub>1</sub>, porém apenas os horizontes BA e Bw<sub>1</sub> apresentaram valores de enxofre acima dos níveis críticos.

**Palavras-chave:** Cerrado. Cultivo mínimo. Distrófico. Piauí.

---

---

## LEVANTAMENTO PEDOLÓGICO, CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS PARA FINS DE ARBORIZAÇÃO URBANA EM PORTO ALEGRE, RS

Bruna Casanova Silva<sup>1\*</sup>; Anderson da Silva Massolino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Luterana do Brasil; <sup>2</sup>Centro Universitário Leonardo da Vinci.

\*Autor correspondente: [brunacasanova23@gmail.com](mailto:brunacasanova23@gmail.com)

**Resumo:** A arborização urbana desempenha benefícios estéticos e funcionais desde o conforto térmico e bem-estar psicológico dos seres humanos até a prestação de serviços ambientais indispensáveis a regulação dos ecossistemas. É um dos elementos mais efetados pela urbanização é o solo, sendo este o alicerce para desenvolvimento e estabilização das árvores no ambiente urbano. O estudo visou classificar e descrever os solos predominantes em Porto Alegre, RS das regiões que obtiveram queda de árvores após sinistros ocorridos nos anos de 2023/2024. Para realização do estudo foi feito um levantamento bibliográfico sobre os solos típicos de Porto Alegre e suas características que venham a contribuir com a queda das árvores e, foi utilizado um banco de dados disponibilizados pela Prefeitura demonstrando os respectivos logradouros e quantidade de árvores tombadas por região. Após análise dos dados, constatou-se os seguintes solos nas regiões afetadas pelos temporais: Argissolos vermelho amarelo, Cambissolos háplicos, Planossolos hidromórficos, Gleissolos háplicos, Plintossolos argilúvicos e Neossolos flúvicos. Estes solos estudados em questão são pouco profundos e de baixa permeabilidade e requerem maiores cuidados com práticas conservacionistas e criteriosos na escolha de espécies para plantio em área urbana.

**Palavras-chave:** Árvores. Pedologia. Solos.

## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO SOLO SOB PASTAGENS SUBMETIDAS A PASTEJO CONTÍNUO

**Grazielly Gomes de Oliveira<sup>1\*</sup>; Ilca Puertas de Freitas e Silva<sup>2</sup>; Karolayne Mutima  
Medeiros<sup>3</sup>; <sup>4</sup>Lucas Davi Soares de Oliveira; <sup>5</sup>Lucas Silva da Rocha**

<sup>1; 3; 4; 5</sup> Graduandos em Agronomia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM, Iturama-MG  
<sup>2</sup>Eng.Agrônoma, Profa. Substituta. Doutora, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM, Iturama – MG.

\*Autor correspondente: [graziellygomesdeoliveira570@gmail.com](mailto:graziellygomesdeoliveira570@gmail.com)

**Introdução:** O manejo inadequado do solo de propriedades destinadas à pecuária é um dos precursores do resultado da degradação das pastagens da mesorregião do Vale do Mucuri, localizado no Nordeste de Minas Gerais, acarretando perda de produtividade final. A correção e adubação são práticas agrícolas que são pouco frequentemente realizadas por proprietários nesta região. **Objetivo:** Caracterizar a qualidade química do solo em pastagens a mais de 20 anos submetidas a pastejo contínuo. **Metodologia:** Para condução do trabalho foram realizadas as amostras de solo, sendo selecionadas quatro propriedades distintas, avaliando dois pontos específicos de cada área sem nenhum tipo de correção recentemente e nem reforma de pastagem. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório SAFRAR Análises Agrícolas Ltda ME, utilizando-se as variáveis para fósforo em Extrator Mehlich I e pH em H<sub>2</sub>O. **Resultados:** Após a análise dos dados das quatro propriedades, verificou-se em média um nível de pH ácido ( $= 4,8 \pm 2,5$ ); deficiência nutricional de fósforo (P), com teor “muito baixo” ( $= 3,05 \text{ mg dm}^{-3}$ ), e potássio (K), com teor “baixo” ( $= 34,87 \text{ mg dm}^{-3}$ ), saturação por base (V) “muito baixo” ( $= 17,25 \%$ ), soma de base (SB), “muito baixo”, ( $= 1,12 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ), acidez potencial (H+Al), com teor “bom” ( $= 5,35 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ) e um teor “baixo” para a matéria orgânica (MO), ( $= 0,93 \text{ dag kg}^{-1}$ ). **Conclusões:** Devido à falta de manejo, as áreas apresentaram baixos teores de nutrientes nas amostras de solo, assim, faz-se necessário a construção da fertilidade, com correção e adubação do solo nas áreas analisadas.

**Palavras-chave:** Amostragem. Adubação. Fertilidade. Manejo.

### Agradecimentos e financiamento

Agradeço aos proprietários das propriedades, por ceder suas áreas para realização das análises de solo para produção do trabalho. Também deixo agradecimento ao laboratório SAFRAR Análises Agrícolas, por proporcionar resultados confiáveis.

## POROSIDADE DO SOLO EM ÁREA NATIVA E COM 24 ANOS DE CULTIVO

Raiane de Carvalho Barros<sup>1\*</sup>; Paulo Henrique Dalto<sup>1</sup>; Ronny Sobreira Barbosa<sup>2</sup>; Vanessa Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Piauí; <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí; <sup>3</sup>Colégio Técnico de Bom Jesus.

\*Autor Correspondente: [raianecbarros@hotmail.com](mailto:raianecbarros@hotmail.com)

**Introdução:** A porosidade do solo está relacionada com a qualidade do mesmo, interferindo nos processos de infiltração, retenção de água, crescimento radicular e também no aproveitamento de nutrientes, e assim interferindo no potencial agrícola. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar a porosidade do solo em uma área nativa (sem intervenção humana aparente) e outra cultivada a 24 anos sob cultivo mínimo em um Latossolo Amarelo Distrófico sob o bioma Cerrado nas camadas de: 0 a 10; 10 a 20; 20 a 30; 30 a 40 e 40 a 50 cm. **Metodologia:** O estudo foi realizado em uma propriedade particular, localizada no município de Sebastião Leal-PI. Utilizando cilindros volumétricos de volume conhecido ( $97,5893 \text{ cm}^3$ ), foram coletadas amostras indeformadas para quantificar o volume total de poros, utilizando um extrator de Richards. O delineamento foi inteiramente casualizados em esquema fatorial  $2 \times 5$ , onde as variações foram: tempo de cultivo (sem cultivo e 24 anos sob cultivo) e as camadas (0 a 10; 10 a 20; 20 a 30; 30 a 40 e 40 a 50 cm) com 3 repetições. As análises estatísticas foram realizadas pelo Assistat 7.7 e o teste de Tukey (5%) utilizado para avaliar as diferenças entre as médias. **RESULTADOS:** Não houve interação entre o tempo de cultivo e as camadas. Entretanto a porosidade total ( $\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ ) na área sem cultivo (43,267) foi superior a área cultivada por 24 anos (41,867). Para as camadas, a de 0 à 10 (49,167) foi superior as demais camadas: 10 a 20 (40,500); 20 a 30 (39,667); 30 a 40 (42,167); 40 a 50 cm (41,333) que não diferiram entre si. **Conclusões:** O cultivo nessas condições parece diminuir a porosidade total do solo. A camada superficial apresentou maior porosidade quando comparada as demais tanto para a área sem cultivo como para a cultivada.

**Palavras-chave:** Cerrado. Latossolo. Profundidade.

---

---

## Engenharia de biossistemas

## VARIABILIDADE ESPAÇO-TEMPORAL DAS CHUVAS EM MUNICÍPIOS DO NORTE DE MINAS GERAIS

Edna Alves Guimarães<sup>1\*</sup>; Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária); <sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES – Campus Janaúba); <sup>3</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG Norte – Campo Experimental do Gorutuba).

\*Autor correspondente: [ednaalanaallan@gmail.com](mailto:ednaalanaallan@gmail.com)

**Introdução:** O conhecimento da variabilidade espaço-temporal das chuvas em uma determinada região e sua aplicação na obtenção de estimativas de consumo hídrico de cultivos irrigados e sequeiro é de extrema importância para a agricultura, pecuária e setor florestal local. **Objetivo:** Analisar a variabilidade espaço-temporal das chuvas em municípios do norte de Minas Gerais por meio da quantificação e cálculo de médias históricas das chuvas anuais. **Metodologia:** Foram utilizados dados de chuva de dez municípios localizados na região norte de Minas Gerais. As séries históricas utilizadas foram obtidas no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2020 totalizando 30 anos de dados coletados. A fonte principal desses dados diários de chuva foi o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Utilizou-se uma planilha do software Excel para os cálculos de média histórica e distribuição temporal das chuvas. Também foram feitas comparações entre anos secos e chuvosos. **Resultados:** Para Taiobeiras, o ano que apresentou a maior precipitação anual foi o de 2006 (1432 mm). Para os municípios de Salinas, Montes Claros, Araçuaí, Pirapora, Janaúba, Jaíba, Monte Azul, Januária e Espinosa, o ano que apresentou a maior precipitação anual foi 1992 com volumes de 1412, 1738, 1246, 2017, 1313, 1284, 1161, 1554 e 1088 mm, respectivamente. A média histórica de chuvas anuais para as cidades de Taiobeiras, Salinas, Montes Claros, Araçuaí, Pirapora, Janaúba, Jaíba, Monte Azul, Januária e Espinosa foi de 845, 796, 952, 723, 957, 684, 794, 733, 905 e 578 mm, respectivamente. **Conclusões:** O estudo da variabilidade espaço-temporal das chuvas na região norte do Estado de Minas Gerais possibilitará a realização de planejamento agrícola, pecuário e florestal, além de ser essencial na otimização do uso dos recursos hídricos dessa região.

**Palavras-chave:** Agrometeorologia. Precipitação. Séries históricas.

## AUTOMAÇÃO AGRÍCOLA

Bruno Marcos Nunes Cosmo<sup>1\*</sup>; Willian Aparecido Leoti Zanetti<sup>2</sup>; Willian Bosquette Rosa<sup>3</sup>; Maikon Tiago Yamada Danilussi<sup>4</sup>; Julie M. Semiguem Pavinato<sup>4</sup>; Taís Regina Kohler<sup>4</sup>; Adilson Ricken Schuelter<sup>4</sup>; Leonardo Gaspareto Favato<sup>5</sup>; Paulo John Santos Avila<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Docente Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense (UNIMEO/CTESOP) e Doutorando em Agronomia (Agricultura) na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); <sup>2</sup>Doutor em Agronegócio e Desenvolvimento Rural pela UNESP; <sup>2</sup> Docente na UNIMEO-CTESOP e Pós-Doutorando em Proteção de Plantas e Segurança Ambiental na Universidade Federal do Paraná (UFPR); <sup>4</sup> Docentes pela UNIMEO/CTESOP; <sup>5</sup>Graduandos em Engenharia Agronômica pela UNIMEO-CTESOP.

\*Autor correspondente: [brunomcosmo@gmail.com](mailto:brunomcosmo@gmail.com)

**Introdução:** Os avanços experimentados no setor agropecuário exigem a incorporação de tecnologias de diversas outras áreas que por muito tempo foram trabalhadas de forma separada. O advento de novas máquinas agrícolas, utilização de sensores e outras incorporações tecnológicas aliadas a necessidade de comandos imediatos intensificou o segmento da automação na agricultura. **Objetivo:** Caracterizar a automação agrícola. **Metodologia:** Conduziu-se uma pesquisa bibliográfica qualitativa para a elaboração de uma revisão de literatura descritiva. Foram utilizadas fontes de consulta como livros, artigos e trabalhos acadêmicos publicados nos últimos 5 anos, provenientes de plataformas de busca de periódicos como o Google Acadêmico. Foram utilizados 7 materiais na pesquisa. **Resultados:** A automação representa um campo que integra a tecnologia e a engenharia na otimização de processos agrícolas permitindo elevar a eficiência de produção e reduzir os custos do processo. Qualquer técnica que permita automatizar um processo pode ser nomeada de automação, contudo, o avanço tecnológico permitiu automações mais complexas. Atualmente os processos de automação podem incluir informações provenientes do monitoramento e da entrada de informações de vários outros processos, gerando comandos específicos para diferentes situações. Por exemplo, a irrigação pode ser automatizada para ser realizada em determinado horário do dia (automação simples), mas também pode ser automatizada para ocorrer quando determinadas condições ambientais forem atingidas (automação complexa). Nos maquinários agrícolas modernos que dispõem de grande diversidade de sensores, diversas informações ambientais e de manejo podem ser empregadas na determinação do processo de automação. A automação pode ser utilizada no controle de máquinas agrícolas, determinação de processos como a irrigação, na gestão de dados e informações, dentre outros aspectos e processos. **Conclusões:** A automação agrícola representa um processo de junção de várias áreas que antes não eram incluídas no setor agropecuário e que atualmente vem incorporando maior eficiência e sustentabilidade nas atividades.

**Palavras-chave:** Informação. Sustentabilidade. Tecnologia.

## SISTEMA INTELIGENTE PARA DIAGNÓSTICO DO USO DO SOLO

Rodes Angelo Batista da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília – UnB.

\*Autor correspondente: [rodesangel@gmail.com](mailto:rodesangel@gmail.com)

**Resumo:** Avaliar a qualidade do solo é uma importante estratégia para definir práticas e sistemas de manejo capazes de manter ou melhorar a sustentabilidade na produção agrícola. Dessa forma, o desenvolvimento de sistemas inteligentes capazes de resolver e/ou apoiar ações que envolvem alto nível de especialização e conhecimento, tem se tornado um tema de interesse e amplamente explorado, tanto no meio científico, quanto na indústria. Neste contexto, objetivou-se com esta pesquisa desenvolver um sistema especialista utilizando técnicas de inteligência artificial aplicado ao diagnóstico do potencial do uso do solo para a atividade agropecuária. As etapas do modelo de desenvolvimento consistiram no planejamento, na definição do conhecimento, na representação computacional em planilha eletrônica e na codificação do sistema. A metodologia abordada foi do tipo quantitativa, utilizando o software Expert SINTA. As categorias empregadas na composição da representação computacional do conhecimento foram divididas em seis classes distintas, como a textura do solo, a disponibilidade de água, a inclinação do terreno, a profundidade do solo, a coloração do solo e as possibilidades de exploração agropecuária. Foram geradas 32 regras de exploração agropecuária, que descreveram distintas combinações de possibilidade de utilização do solo. A verificação do sistema comprovou as expectativas quanto ao seu funcionamento, comparando-se o resultado da consulta realizada pelo usuário e a árvore de possibilidades preparada na fase de planejamento pelo especialista. Na fase de avaliação, o sistema aumentou de forma significativa a acurácia e a precisão na tomada de decisão, servindo de base para o desenvolvimento de um sistema mais robusto, que possa ser utilizado por técnicos e profissionais da área.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial. Planejamento agropecuário. Sistemas especialistas.

---

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AGRICULTURA DE PRECISÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Rodes Angelo Batista da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília – UnB.

\*Autor correspondente: [rodesangel@gmail.com](mailto:rodesangel@gmail.com)

**Resumo:** A utilização da inteligência artificial já é uma realidade na agricultura. Suas técnicas foram testadas como ferramentas de desenvolvimento em vários setores na última década. Mas só recentemente se tornou claro que a ela pode ser utilizada para melhorar a tomada de decisões agrícolas. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão sistemática sobre a utilização da inteligência artificial nas áreas de gestão de culturas, gestão pecuária, gestão de recursos hídricos e gestão do solo. Como resultado a inteligência artificial tem um número surpreendente de aplicações agrícolas. Na gestão de culturas, os principais objetivos da utilização da inteligência artificial são a previsão o de rendimento que é muito importante para a agricultura de precisão como métodos de baixo custo, otimização do trabalho e dos custos e reduzir a necessidade de mão de obra. Também vem sendo bastante utilizada na detecção de doenças, pragas, daninhos, distinção entre plantas saudáveis e doentes, situações de estresse, desenvolvendo métodos baseados em processamento de imagem para classificação. Na gestão pecuária, as principais aplicações objetivam resolver problemas de bem estar animal e produção, previsão e estimativa precisa de parâmetros agrícolas para otimizar a eficiência econômica do sistema de produção, como predição do padrão de fermentação ruminal a partir de ácidos graxos do leite, detecção precoce e alerta de problemas na produção comercial de ovos, estimativa precisa das trajetórias do peso bovino ao longo do tempo e método baseado em redes neurais convolucionais, aplicadas em imagens digitais para reconhecimento de faces de porcos. Na gestão das águas foi aplicado em estimativa da evapotranspiração diária, semanal ou mensal. Na gestão do solo, os modelos foram desenvolvidos com o objetivo de identificação preditiva de propriedades agrícolas do solo, como a estimativa da secagem, condição, temperatura e teor de umidade do solo.

**Palavras-chave:** Automatização. Aprendizagem de máquinas. Gestão agrícola. Tomada de decisão.

## Agroecologia e produção sustentável

## POTENCIAL ORNAMENTAL DE LEGUMINOSAE JUSS. EM UMA ÁREA DE SAVANA NO ESTADO DE RORAIMA, BRASIL

Willian Alves Cavalcante<sup>1</sup>; Rodrigo Leonardo Costa de Oliveira<sup>2</sup>; Alexandre Curcino<sup>3</sup>;  
Karla de Lima Machado<sup>4</sup>

<sup>1 2 3</sup>Universidade Estadual de Roraima; <sup>4</sup>Universidade Federal de Alagoas.

\*Autor correspondente: [willian.cavalcante@uerr.edu.br](mailto:willian.cavalcante@uerr.edu.br)

**Introdução:** O mercado de plantas ornamentais é um dos setores que mais cresce mundialmente, arrecadando anualmente dezenas de milhões de dólares, e o Brasil é um dos países que mais cresce com esse mercado. Infelizmente o setor florístico e o paisagismo vêm trocando espécies nativas por exóticas, pois usam um modelo de mercado que dá preferência por espécies não nativas, gerando ameaças ecológicas a plantas autóctones. **Objetivo:** Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar e ilustrar o potencial econômico ornamental de Leguminosas em uma área de savana de Roraima, e seus aspectos de interações com a fauna. **Metodologia:** Para tanto, foram fotografadas e identificadas as espécies de leguminosas (de ervas a arbustos) de uma área de savana do Projeto de Assentamento Nova Amazônia. As espécies foram identificadas com auxílio de literatura especializada sobre a flora da região do estudo. E posteriormente avaliados por meio de uma tabela de pontuação adaptada para este estudo, com a finalidade de verificar o potencial ornamental das espécies. **Resultados:** Ao todo foram analisadas 23 espécies de leguminosas, e todas obtiveram classificação de médio, alto e máximo potencial ornamental, com destaque as espécies *Zornia latifolia*, *Bauhinia unguilata*, *Chamaecrista diphylla* e *Stylosanthes guianensis*, que obtiveram as maiores notas para o potencial de ornamentação. As análises visaram a busca dos aspectos de interações entre as plantas estudadas com polinizadores e animais que se alimentavam delas, relataram que 15 plantas apresentaram interações com polinizadores e sete espécies apresentaram interação como fonte de alimentos para animais. **Conclusão:** Este estudo apresentou dados inéditos sobre o potencial ornamental de leguminosas em Roraima. Dos dez critérios avaliativos usados, os que necessitaram de pesquisa bibliográfica foram importantes para a redução máxima da subjetividade do julgamento. Assim demonstrando o valor e a importância dessas espécies nativas em sistemas agroflorestais.

**Palavras-chave:** Amazônia. Paisagismo. Polinização. Roraima.

**Agradecimentos e financiamento:** Agradeço a todos que colaboraram com essa pesquisa, bem como à CAPES, pelo curso de mestrado em Agroecologia da Universidade Estadual de Roraima (UERR) e pelo fundamental auxílio de bolsa, e ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia (PROCAD).

## IMPACTO DAS UNIDADES DE REFERÊNCIA TÉCNICA NA DIFUSÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS DE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Marcelo Mendes Haro<sup>1\*</sup>; Maria Luiza Tomazi Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Epagri - Estação Experimental de Itajaí (EEI); <sup>2</sup> Epagri – Escritório Municipal de Massaranduba (EMM).

\*Autor correspondente: [marceloharo@epagri.sc.gov.br](mailto:marceloharo@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** O controle biológico (CB) e a diversificação do ambiente são exemplos de técnicas altamente eficazes e sustentáveis dentro do manejo integrado de pragas (MIP), sendo aplicável no controle das pragas na bananicultura. Nesse contexto, a extensão rural é uma solução viável para prover informações atualizadas sobre técnicas agrícolas e opções de manejo aos agricultores e comunidades rurais. A implantação de uma Unidade de Referência Tecnológica (URT) em uma propriedade se torna uma vitrine para essa tecnologia, incentivando outros agricultores da região a seguirem o exemplo. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar a influência de uma URT no conhecimento e adoção do CB por produtores de banana. **Metodologia:** Foram entrevistados produtores de banana ( $n=50$ ) em duas comunidades do litoral norte catarinense, uma com URT sobre técnicas sustentáveis de MIP instalada, onde foram realizados dias de campo para a difusão da tecnologia, e outra comunidade sem a presença de uma URT. Os dados foram submetidos ao teste de chi quadrado para avaliar a distribuição das respostas. **Resultados:** Na comunidade onde foi implantada uma URT, 72% dos agricultores demonstraram conhecer controle biológico ( $X^2=9,68$ ;  $P=0,0019$ ), sendo utilizada por 64% dos mesmos ( $X^2=3,92$ ;  $P=0,0477$ ). Já a manipulação do ambiente é considerada uma ferramenta essencial no manejo de pragas por 75% dos agricultores ( $X^2=10,02$ ;  $P=0,0016$ ). Na comunidade sem URT, o número de produtores que conhecem o CB não diferiu dos que não conhecem ( $X^2=1,28$ ;  $P=0,25$ ), sendo utilizada por apenas 34% dos mesmos, o que representa uma parcela significativamente menor em relação aos que não utilizam ( $X^2=5,12$ ;  $P=0,0237$ ). **Conclusões:** Os resultados evidenciam que a Unidade de Referência Técnica contribui para fortalecer a confiança dos agricultores no uso de técnicas sustentáveis de manejo integrado de pragas, ao demonstrar sua eficácia na prática e ao proporcionar orientação técnica e suporte ao longo do processo de implantação.

**Palavras-chave:** Manejo integrado de pragas. Extensão rural. Sustentabilidade.

### Agradecimentos e financiamento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela concessão do projeto que financiou esta pesquisa (CNPq 429226/2018-7).

## FORRAGEAMENTO DE *Trigona spinipes* EM ALIMENTADORES ARTIFICIAIS SOMBREADOS E A PLENO SOL EM CULTIVOS DE PITAYA

Marcelo Mendes Haro<sup>1\*</sup>; Alessandro Borini Lone<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Epagri - Estação Experimental de Itajaí (EEI).

\*Autor correspondente: [marceloharo@epagri.sc.gov.br](mailto:marceloharo@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** Abelhas nativas da espécie *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae) são consideradas praga em diversos cultivos, dentre os quais se destaca a pitaya. Estes insetos danificam estruturas das plantas ao retirar material para a construção de seus ninhos. Conforme estabelecido na resolução 346, publicada em julho de 2004 pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a eliminação dessas abelhas é proibida devido a sua importância ecológica. Em observações a campo nota-se uma possível preferência das abelhas por frutos mais sombreados do que aqueles que se localizam a pleno sol. Atualmente, a melhor opção de manejo desta espécie é por meio da introdução de alimentadores artificiais no pomar, que podem ter sua visitação potencializada caso se consiga estabelecer essa relação de preferência entre sombra e sol pleno.

**Objetivo:** Avaliar se o sombreamento afeta o comportamento de forrageamento de *T. spinipes* a campo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Itajaí da Epagri. Durante a safra foram instalados alimentadores a 40 cm do solo, contendo esponja branca embebida em solução de água e sacarose sob um prato plástico. Os tratamentos consistiram em instalar os alimentadores na sombra e a pleno sol ( $n=30$ ). O número médio de abelhas por alimentador registrado durante cinco dias foi comparado por meio da análise de variância teste F. **Resultados:** A pleno sol foi registrada taxa de visitação de  $2,73 \pm 0,35$  abelhas/alimentador, sendo significativamente menor do que as taxas dos alimentadores sombreados, que registraram  $10,2 \pm 0,86$  abelhas/alimentador ( $F = 246,76$ ;  $P < 0,001$ ). Este comportamento pode ser uma adaptação direta ao fato de essa espécie ter sua maior atividade de forrageamento no período de 10:00 as 14:00h. **Conclusões:** O sombreamento pode potencializar a visitação de abelhas *T. spinipes* a fontes de alimento alternativos, facilitando o manejo desta espécie em cultivos de pitaya de maneira sustentável.

**Palavras-chave:** Manejo integrado de pragas. Diversificação. Sustentabilidade.

### Agradecimentos e financiamento

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pela concessão do projeto que financiou esta pesquisa (FAPESC - 2021TR001441).

## DESEMPENHO DE ARMADILHA CUSTOMIZADA NO MANEJO DE FORMIGAS-CARPINTEIRAS EM CULTIVO DE PITAYA

Marcelo Mendes Haro<sup>1\*</sup>; Alessandro Borini Lone<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Epagri - Estação Experimental de Itajaí (EEI).

\*Autor correspondente: [marceloharo@epagri.sc.gov.br](mailto:marceloharo@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** Nos últimos anos, o crescente interesse comercial pelos frutos de pitaya tem levado a um aumento da área produtiva no estado de Santa Catarina, devido ao alto valor agregado de seus frutos, rusticidade das plantas e mercado em expansão. Adicionalmente, essa cultura se caracteriza por ser cultivada em pequenas propriedades, como forma de diversificação de outras atividades ou mesmo como atividade principal. Esse crescimento gera demandas para técnicos e pesquisadores, principalmente sobre o manejo fitossanitário da cultura. Como exemplo, temos o ataque das formigas da espécie *Camponotus rufipes* (Fabricius, 1775) (Formicidae: Formicinae), também conhecida como formiga-carpinteira, que danifica frutos, principalmente no final do ciclo reprodutivo da planta, durante o início do outono, principalmente em propriedades onde as plantas são conduzidas em palanques de madeira. Por não existir inseticidas registrados para a cultura, a utilização de armadilhas surge como uma ferramenta essencial no manejo destes indivíduos. **Objetivo:** Avaliar o uso de armadilhas customizadas de bambu na captura de indivíduos de *C. rufipes* a campo. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em pomar comercial localizado no município de Maracajá-SC. De maneira aleatória, foram instaladas no pomar 25 armadilhas customizadas, feitas a partir de bambu. As avaliações foram feitas a cada 15 dias. A eficiência de captura foi avaliada por meio do teste de Qui-quadrado. **Resultados:** As armadilhas apresentaram significativa taxa de captura das formigas-carpinteiras, com uma frequencia de 76,04% de captura ( $X^2 = 26,04$ ;  $P < 0,0001$ ), contra apenas 23,96% de não captura, sendo o número médio de formigas/armadilha de  $429,6 \pm 120,16$ . **Conclusões:** A armadilha customizada de bambu demonstrou eficiência na captura de formigas-carpinteiras em cultivo de pitaya, podendo integrar programas de manejo integrado de pragas nesta cultura.

**Palavras-chave:** Manejo integrado de pragas. Diversificação. sustentabilidade.

### Agradecimentos e financiamento

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pela concessão do projeto que financiou esta pesquisa (FAPESC - 2021TR001441).

## ALTAS DILUIÇÕES DINAMIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DA *Beauveria bassiana*

Egabrieli Garbin<sup>1\*</sup>; Thais Dal Bello<sup>1</sup>; Mariana Fiedler<sup>1</sup>; Pedro Boff<sup>2</sup>; Mari Inês Carissimi Boff<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina- CAV; <sup>2</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária- Estação Experimental de Lages.

\*Autor Correspondente: [egabrielgarbin123@gmail.com](mailto:egabrielgarbin123@gmail.com)

**Resumo:** Avaliar a velocidade de crescimento micelial da *Beauveria bassiana* tratada com altas diluições dinamizadas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal da EPAGRI- Lages/ SC, utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se de *Barrita carbonica*, *Kali iodatum* e *Sepia succus*, todos na potência de 30CH (CH=ordem de diluição centesimal hahnemanniana) e água destilada esterilizada como controle. Os tratamentos, na proporção de 5%, foram adicionados ao meio de cultura batata-dextrose-ágar, imediatamente antes da solidificação e vertido em placas de Petri. Em cada placa foi repicado o fungo *B. bassiana* em disco de 0,7 cm de diâmetro. As placas foram transferidas e mantidas em câmara incubadora a 25 °C e fotoperíodo de 12 horas. O diâmetro da colônia foi avaliado durante três dias e transformado em índice de velocidade de crescimento micelial. As médias foram comparados pelo teste de Tukey a 5%. Valores do índice de velocidade de crescimento micelial da *B. bassiana* não apresentaram diferença estatística. Estudos com a associação das altas diluições dinamizadas busando a promoção de crescimento da *B. Bassiana*, necessita variar suas potencias e ampliar o screening.

**Palavras-chave:** Biomassa fúngica. Controle microbiano. Homeopatia.

## AVALIAÇÃO DO TEMPO DE COZIMENTO DE BETERRABA SUBMETIDAS A DIFERENTES FONTES DE SUBSTRATO

Tailande Novaes de Aquino<sup>1\*</sup>; Lucas Barbosa dos Santos<sup>2</sup>; Alicia Gonçalvez Silva<sup>3</sup>; Carina Vieira Alecrim<sup>4</sup>; Ione Silva dos Reis<sup>5</sup>; Ronaty Silva Sousa<sup>6</sup>; Maria Eduarda Souza de Sá<sup>7</sup>

<sup>1, 6, 7</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias; <sup>2, 3, 4, 5</sup> Faculdade Irecê-FAI.

\*Autor correspondente: [tailande.aquino@ufpi.edu.br](mailto:tailande.aquino@ufpi.edu.br)

**Introdução:** O cultivo de beterraba no Brasil é relevante, abrangendo cerca de 18 mil hectares em 1.986 unidades produtoras. A região de Irecê na Bahia, se destaca com aproximadamente 600 hectares dedicados à cultura. Devido à alta demanda nutricional da beterraba, é fundamental implementar um programa de adubação eficiente para preservar a fertilidade do solo. **Objetivo:** Avaliação do tempo de cocção da beterraba (*Beta vulgaris* L.) submetida a diferentes substratos.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido na casa de vegetação da Faculdade de Irecê (FAI), o solo utilizado é classificado como Cambissolo Háplico. O delineamento experimental utilizado foi DIC, com oito tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos avaliados foram cinza vegetal, composto de esterco (bovino) e solo. A cultivar utilizada foi a beterraba Scarlet, a semeadura foi diretamente nos vasos do tipo floreiras, com 5 mudas/vaso. A cinza vegetal foi proveniente da incineração de plantas de *Heliotropium indicum* L. e *Sida cordifolia*. Para a análise do tempo de cozimento foram utilizados três exemplares de cada tratamento. Após a remoção da casca, as beterrabas foram cortadas em fatias e adicionadas em um becker com água destilada em processo de ebulição. A cada 2 minutos, foi realizada a avaliação para determinar o grau de cocção com o auxílio de uma faca, observando-se a facilidade de penetração. Considerou-se a beterraba cozida quando o corte ocorria sem a necessidade de aplicar força, logo após a análise o tempo de cozimento era registrado. O procedimento foi repetido em três momentos distintos: Imediatamente após a colheita, 22 e 44 dias após. As fatias foram armazenadas em um congelador, com temperatura entre -2 e -4°C. **Resultados:** Não houve uma interação estatisticamente significativa entre os fatores de tratamento e período de cozimento. **Conclusão:** Diferentes doses de substratos não influenciam no tempo de cocção de beterraba.

**Palavras-chave:** *Beta vulgaris*. Cozimento. Crista-de-galo. Malva Branca.

## SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO VEGETAL COM ÊNFASE NA AGROECOLOGIA

Danverson Bentes Chaves<sup>1\*</sup>; Leila Chagas de Souza Costa<sup>2</sup>; Márcia Teixeira Falcão<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Roraima; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Roraima.

\*Autor correspondente: [danverson@outlook.com](mailto:danverson@outlook.com)

**Introdução:** Os sistemas de produção vegetal, que englobam os métodos e técnicas utilizados para o cultivo de plantas com fins agrícolas, desempenham um papel crucial na alimentação humana e na economia. Nos últimos anos, a busca por práticas agrícolas mais sustentáveis tem se intensificado devido aos crescentes desafios ambientais e sociais enfrentados pela agricultura convencional. Nesse contexto, os sistemas de produção vegetal com ênfase na agroecologia emergem como uma alternativa promissora, promovendo a integração de princípios ecológicos na agricultura para alcançar a sustentabilidade e a resiliência dos sistemas agrícolas. **Objetivo:** Apresentar uma visão geral dos sistemas de produção vegetal com ênfase na agroecologia, destacando seus princípios fundamentais, tipos de sistemas e benefícios associados. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica de estudos científicos e literatura especializada sobre agroecologia e sistemas de produção vegetal sustentáveis. Foram analisados diferentes tipos de sistemas agroecológicos, incluindo agricultura orgânica, permacultura e agrofloresta, com o intuito de entender suas características, princípios e vantagens. **Resultados:** A pesquisa destaca a importância da agroecologia como uma abordagem holística para a agricultura, baseada na diversificação de culturas, integração de sistemas e redução do uso de insumos externos. Até mesmo na agricultura “convencional” usa de abordagem agroecológica, como o plantio direto na palha em grandes áreas destinadas a soja. Os sistemas de cultivo de plantas com foco na agroecologia, como a agrofloresta, têm demonstrado benefícios significativos, incluindo a regeneração dos ecossistemas, aumento da biodiversidade, melhoria da qualidade do solo e maior resiliência às mudanças climáticas. **Conclusão:** Os sistemas de produção vegetal com ênfase na agroecologia representam uma abordagem promissora para promover a sustentabilidade na agricultura, contribuindo para a segurança alimentar, conservação dos recursos naturais e desenvolvimento rural sustentável promovendo benefícios ambientais, sociais e econômicos a longo prazo, ajudando agricultores, consumidores e o meio ambiente como um todo.

**Palavras-chave:** Agricultura Convencional. Agricultura Orgânica. Agrofloresta. Permacultura.

## POLINIZAÇÃO DE *Theobroma grandiflorum* (WILLD. EX SPRENG.) K.SCHUM. – MALVACEAE EM SAF'S DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Iasmin Thalia Aranha da Silva<sup>1</sup>; Sebastião Ribeiro Xavier Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>2</sup>Embrapa Amazônia Oriental

[iasaranha.ufra@gmail.com](mailto:iasaranha.ufra@gmail.com); [sebastiao.xavier@embrapa.br](mailto:sebastiao.xavier@embrapa.br)

**Introdução:** O *Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng.) K.Schum. pertence à família Malvaceae, é neotropical, nativo de áreas de terra-firme do nordeste da região amazônica. Sua dispersão de sementes é feita por autocoria e zoocoria, e polinização realizada pelas espécies de abelhas *Trigona fulviventris*, *Plebeia mímina* e *Tetragonisca angustula* e besouros da subfamília Eumolpinae (Chrysomelidae). Assim, o cupuaçu foi consumido predominantemente a partir de atividades extrativistas, necessitando de agentes dispersores e polinizadores que auxiliem nesse processo. Todavia, atualmente, a espécie é cultivada pela agricultura familiar, em pomares de plantas consorciadas, desse modo, optou-se por investigar como aumentar a produtividade da espécie, levando em consideração a baixa formação de frutos maduros. **Objetivo:** Compreender os desafios na polinização do cupuaçzeiro, buscando a resolução do entrave dessa cultivar a partir da produção em sistemas agroflorestais. **Metodologia:** O trabalho baseou-se em pesquisa bibliográfica no google acadêmico. Inicialmente foi realizada uma busca com os termos “polinização do cupuaçu”, “polinização artificial do cupuaçu”, “polinização cruzada do cupuaçu” e “polinização cruzada artificial”, nesse sentido, foi realizada uma catalogação para filtrar quais pesquisas ofereceriam dados que corresponderiam a necessidade deste trabalho, obtendo um total de 7 textos como base teórica para esta pesquisa. **Resultados:** O *Theobroma grandiflorum* apresenta menor incidência em áreas naturais por sua baixa taxa de fecundidade, sendo auto-incompatível e alógamo. Com estruturas que dificultam a polinização por meio natural, torna-se necessário realizar esta artificialmente, com um método de polinização cruzada que favoreça a relação flor-pólen para formação de frutos. Assim, de forma manual, as anteras de flores masculinas de uma planta são depositadas em estigmas de flores femininas de outra, possibilitando o cruzamento. **Conclusões:** Sugere-se a difusão desse método de polinização artificial, a fim de aumentar a produtividade dos frutos da espécie.

**Palavras-chave:** Cupuaçzeiro. Polinização artificial. Polinização cruzada.

## O DESAFIO DOS AGRICULTORES FAMILIARES NA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL NO AMAZONAS: UM ESTUDO DOS ASSENTADOS DO PA PACIÁ, MUNICÍPIO DE LÁBREA, AM

Lindomar de Jesus de Sousa Silva<sup>1\*</sup>; Alessandro Carvalho dos Santos<sup>1</sup>; Gilmar Antonio Meneghetti<sup>1</sup>; José Olenilson Costa Pinheiro<sup>1</sup>; Caroline Bogo Rota<sup>1</sup>; Tania Nazarena de Oliveira Miranda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental.

\*Autor correspondente: [lindomar.j.silva@embrapa.br](mailto:lindomar.j.silva@embrapa.br)

**Resumo:** A produção sustentável em assentamentos no Amazonas apresenta grandes desafios. O estado tem a maior porcentagem em áreas naturais do Brasil, e concomitantemente há municípios com o maior índice de desmatamento no país. O presente texto foi produzido a partir da pesquisa entre os assentados do PA Paciá, em Lábrea, AM. Os dados foram tratados segundo a metodologia qualitativa e quantitativa com entrevistas a agricultores familiares que estão diretamente na produção de sistemas produtivos sustentáveis. Busca analisar a convivência da região com a expansão da pecuária, grãos e atividades de intensa escala de terra e capital e a produção sustentável adaptados às condições de produção da agricultura familiar. Como resultado podemos apontar que a produção no assentamento é feita de forma rudimentar e artesanal, com pouca adoção de tecnologia e técnicas de manejo. Essa situação pouco agride os recursos naturais, porém não conduz à construção de uma autonomia dos agricultores familiares, tanto no que consiste a segurança alimentar quanto a geração de renda.

**Palavras-chave:** Amazônia; Produção; Sistemas de Produção.

---

## AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE: IMPACTO DA INTEGRAÇÃO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS – REVISÃO DE LITERATURA

José Hermeson Severo dos Santos<sup>1</sup>, Vanyelle Raquel Pereira de Araujo<sup>2</sup>, Luzia Ferreira da Silva<sup>3</sup>, Adriele Alves de Oliveira<sup>4</sup>, Marcelo da Rocha Souza<sup>5</sup>, Edilma Pereira Gonçalves<sup>6</sup>, Jeandson Silva Viana<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>2</sup>Universidade Federal do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>3</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE;

<sup>4</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>5</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE;

<sup>6</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE; <sup>7</sup>Universidade Rural do Agreste de Pernambuco/UFAPE.

\*Autor correspondente: [josehermesonbc@gmail.com](mailto:josehermesonbc@gmail.com)

**Resumo:** Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são alternativas sustentáveis na agricultura, porém enfrentam desafios como a dependência de insumos externos e a suscetibilidade a pragas e doenças. Propõe-se a integração de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) nos SAFs como uma estratégia promissora para enfrentar esses desafios. Este estudo visa investigar o uso das PANCs em SAFs e seus impactos no desenvolvimento rural. Para isso foi realizada uma revisão de literatura. A busca dos textos foi realizada nas bases de dados do *PubMed*, *Google Scholar* e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Estudos recentes enfatizam as vantagens das PANCs nos SAFs, realçando seu papel no controle de pragas, diversificação nutricional e promoção da segurança alimentar. A modernização agrícola tem diminuído sua ocorrência, mas a agricultura ecológica tem potencial para aumentar seu uso. A incorporação das PANCs nos SAFs melhora a sustentabilidade agrícola e a resiliência socioeconômica, além de reduzir a dependência de insumos externos, destacando o papel dos agricultores familiares na promoção de práticas mais sustentáveis. Assim, a inclusão de PANCs em sistemas de produção, especialmente em agroflorestas, não apenas amplia a variedade de cultivos, mas também aumenta a lucratividade das atividades agrícolas e estimula métodos mais ecológicos.

**Palavras-chave:** Alimentos, Biodiversidade, Rusticidade.

## PRODUTIVIDADE DE VARIEDADES CRIOLAS DE MILHO: UMA REVISÃO

Lara Carolini Lima Tenório de Barros<sup>1</sup>; Mateus Ferreira Andrade<sup>2</sup>; Tânia da Silva Siqueira<sup>2</sup>; Bianca Porfírio Monteiro de Oliveira<sup>2</sup>; Antônio Daniel Lima do Nascimento<sup>2</sup>; Neurisvaldo dos Santos Alves<sup>3</sup>; Philip Moab Duarte de Amorim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Cooperação Técnica - FACEPE/IPA – E.E Arcoverde - PE; <sup>2</sup>Mestrando em Produção Vegetal/Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>3</sup>Graduando em Agronomia/Universidade Federal Rural de Pernambuco; <sup>4</sup>Mestrando em produção agrícola/Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

\*Autor correspondente: [laraclbarros@gmail.com](mailto:laraclbarros@gmail.com)

**Introdução:** O milho (*Zea mays* L.) família Poaceae, é uma das espécies cultivadas com maior diversidade genética. A agricultura familiar majoritariamente semeia cultivares crioulas, que apresentam produtividades inferiores aos híbridos. Contudo, estas populações apresentam-se como fontes de variabilidade genética, podem possuir genes tolerantes ou resistentes a estresses bióticos e abióticos, e possibilita aos agricultores um menor custo de produção comparado a híbridos comerciais. **Objetivo:** Elaborar uma revisão bibliográfica sobre as características de rendimento das principais variedades crioulas de milho cultivadas nos vários estados Brasileiros sob diferentes níveis tecnológicos. **Metodologia:** Esta revisão baseou-se em artigos publicados sobre o tema. As palavras chaves empregadas foram: variedade crioula, genótipos de milho, agricultura familiar e produtividade de milho crioulo. Os trabalhos selecionados basearam-se em aspectos qualitativos, como: periódicos indexados e com conceitos Qualis emitido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, sendo priorizadas as publicações dos últimos 3 anos. **Resultados:** Os genótipos foram organizados em 6 grupos em função das produtividades, Grupo 1= 2000 a 3000 kg.ha<sup>-1</sup>, Grupo 2= 3001 a 4000 kg.ha<sup>-1</sup>, Grupo 3= 4001 a 5000 kg.ha<sup>-1</sup>, Grupo 4= 5001 a 6000 kg.ha<sup>-1</sup>, Grupo 5= 6001 a 7000 kg.ha<sup>-1</sup> e Grupo 6= > 8000kg.ha<sup>-1</sup>. Os cultivares que compõem o Grupo 1 são: Palha roxa de lúna e Ferro. Grupo 2: Caiano, Celina, laranja da terra, BRS 5033 – Asa Branca, Capixaba incapar 203, Emcapa 210, Crioulo pontinha, Robusta, Ferro. Grupo 3: Fortaleza, BRS 3042, Milho Vermelho, Caseiro 1, Caseiro 2, Crioulo, Cabo roxo e Palha de seda. Grupo 4: Caipira, BRS Cipotânea, BRS Diamantina, Milho Amarelo. Grupo 5: Aliança, Palha roxa de muniz freire e grupo 6: Palha roxa de venda nova do imigrante, BRS 5011- Sertanejo, Brancão, Palha de seda, Oito Carriros. **Conclusão:** É viável a utilização de genótipos de milho crioulo visando produção de grãos.

**Palavras chaves:** *Zea mays*. Rendimento. Agricultura familiar.

## SUBSTRATOS ALTERNATIVOS E NÍVEIS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Pterogyne nitens* Tull

Bruno Marques Matos<sup>1\*</sup>; Cleiton de Sousa<sup>1</sup>; Jannaina Moura Fonseca<sup>1</sup>; José Paulo da Rocha<sup>1</sup>; Maria Betânia Alves Noronha<sup>1</sup>; Patriky Santos de Araújo<sup>1</sup>; Marilia Dutra Massad<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/ Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [bmm@aluno.ifnmg.edu.br](mailto:bmm@aluno.ifnmg.edu.br)

**Introdução:** O crescente interesse comercial e ecológico em árvores nativas contrasta com a escassez de estudos específicos sobre a produção de mudas. A adoção de substratos alternativos surge como uma estratégia, especialmente para pequenos produtores, proporcionando economia significativa e uso de prática sustentável alinhada à reutilização de materiais orgânicos, promovendo uma abordagem ecologicamente consciente na produção de mudas de árvores nativas. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a influência dos diferentes tipos de substratos e níveis de sombreamento na produção de mudas de *Pterogyne nitens* Tull.

**Metodologia:** Foi adotado o delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições, no esquema fatorial (5 x 2), com dois níveis de sombreamento (0% e 50%) e cinco substratos formados por 100% substrato comercial Rohrbacher® (100R); 75% Rohrbacher® + 25% bagaço de cana (75R+25CN); 75% Rohrbacher® + 25% sabugo de milho (75R+25MI); 75% Rohrbacher® + 25% casca de café (75R+25CF); 75% Rohrbacher® + 25% serragem (75R+25SE). Foram avaliados aos 135 dias a altura da parte aérea (H), o diâmetro do coleto (DC) e a relação H/DC, sendo esses parâmetros de qualidade de mudas. **Resultados:** As mudas de carne de vaca cultivadas no substrato 75R+25MI apresentaram as maiores médias para a altura da parte aérea (14,27cm), entretanto, não se diferenciaram estatisticamente dos substratos 75R+25CN (13,30cm) e 75R+25SE (13,06cm). O substrato 75R+25CF obteve médias inferiores para esta variável (11,97cm). O sombreamento de 50% promoveu maior ganho para a altura da parte aérea (13,89cm) e relação H/DC (4,78) quando comparado ao nível de 0% de sombreamento (12,07cm e 4,05, respectivamente). **Conclusões:** O substrato 75R+25CN e o nível de 50% de sombreamento proporcionaram os melhores resultados para a altura da parte aérea e relação H/DC nas mudas de carne de vaca, indicando o aproveitamento do bagaço de cana em 25% do volume do substrato.

**Palavras-chave:** Carne de vaca. Luminosidade. Resíduos orgânicos.

## UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA MANDIOCA PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. E *Enterolobium* *contortisiliquum* (Vell.) Morong

Cleiton de Sousa<sup>1\*</sup>; Bruno Marques Matos<sup>1</sup>; Jannaina Moura Fonseca<sup>1</sup>; José Paulo da Rocha<sup>1</sup>, Erica Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>; Patriky Santos de Araújo<sup>1</sup>, Marília Dutra Massad<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/ Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [cds1@aluno.ifnmg.edu.br](mailto:cds1@aluno.ifnmg.edu.br)

**Introdução:** A demanda crescente por mudas florestais mostra a necessidade do desenvolvimento de pesquisas e técnicas que otimizem a produção, a baixo custo, e com qualidade morfofisiológica capaz de atender aos objetivos dos plantios. O uso de substratos alternativos formulados a partir de resíduos orgânicos, vem se tornando uma boa alternativa econômica e ambiental para a produção de mudas florestais. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do uso de diferentes proporções da casca da mandioca na composição de substratos alternativos, constituídos a partir da mistura de um substrato comercial para a produção de mudas de tamboril e canafistula. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no delineamento experimental de blocos casualizado, com três repetições no esquema fatorial (5x2), e cinco substratos formados por 100% substrato comercial Rohrbacher® (100RO); 75% Rohrbacher® + 25% Casca de Mandioca (75RO+25CM); 50% Rohrbacher® + 50% Casca de Mandioca (50RO+50CM); 25% Rohrbacher® + 75% Casca de Mandioca (25RO+75CM); 100% Casca de Mandioca (100CM). Aos 120 dias foram mensuradas a altura da parte aérea (H) e o diâmetro do coleto (DC) das mudas das duas espécies, além da relação H/DC. **Resultados:** A altura da parte aérea das mudas de canafistula e tamboril foi superior no substrato 75RO+25CM, entretanto, não se diferenciando estatisticamente dos substratos 100RO, 50RO+50CM e 25RO+75CM. Para o diâmetro do coleto, o substrato 100RO proporcionou às mudas os maiores valores, entretanto, não se diferenciando estatisticamente dos substratos 75RO+25CM e 50RO+50CM. O tamboril apresentou valores superiores para a altura da parte aérea, diâmetro do coleto e relação H/DC, quando comparado à canafistula. **Conclusões:** O substrato 75RO+25CM proporcionou às mudas de canafistula e tamboril resultados semelhantes ao substrato comercial (100RO) para as variáveis altura da parte aérea e diâmetro do coleto. O tamboril apresentou médias superiores para as variáveis H, DC e H/DC.

**Palavras-chave:** Canafistula. Casca de mandioca. Substratos alternativos. Tamboril.

## GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE *Enterolobium contortisiliquum* E *Peltophorum dubium* EM SUBSTRATOS COM RESÍDUOS DE CASCA DE MANDIOCA

Marília Dutra Massad<sup>1\*</sup>; Erica Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1</sup>; Cleiton de Sousa<sup>1</sup>;  
Bruno Marques Matos<sup>1</sup>; Jannaina Moura Fonseca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais /Campus Salinas.

\*Autor correspondente: [marilia.massad@ifnmg.edu.br](mailto:marilia.massad@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** Os resíduos orgânicos surgem como uma alternativa para diminuir os custos com o substrato comercial e a adubação química. Dentre esses materiais com potencial de utilização na produção de mudas destaca-se a casca da mandioca oriunda dos cultivos agrícolas. Um substrato ideal deverá apresentar boas características permitindo o desenvolvimento radicular e boa agregação do conjunto raiz-substrato. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do uso de diferentes proporções do resíduo da casca da mandioca na composição de substratos alternativos, constituídos a partir da mistura de um substrato comercial, para a germinação e crescimento inicial de mudas de tamboril e canafistula. **Metodologia:** Foi adotado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições, no esquema fatorial (5 x 2), sendo avaliados cinco tipos de substratos e duas espécies florestais, totalizando 10 tratamentos. Os substratos avaliados foram 100% do substrato comercial Rohrbacher® (100R); 75% Rohrbacher® + 25% Resíduo da mandioca (75R+25CM); 50% Rohrbacher® + 50% Resíduo da mandioca (50R+50CM); 25% Rohrbacher® + 75% Resíduo da mandioca (25R+75CM); 100% de Resíduo da mandioca (100CM). As espécies florestais estudadas foram tamboril e canafistula. A unidade amostral foi constituída por 15 plantas. Avaliou-se a percentagem de germinação (%), índice de velocidade germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG). Aos 28 dias após a semeadura foi mensurada a altura da parte aérea e o comprimento da raiz. **Resultados:** A canafistula apresentou os maiores valores para IVG, TMG e percentual de germinação nos substratos 75R+25CM e 50R+50CM. Os maiores ganhos para a altura da parte aérea e comprimento da raiz foram obtidos no tamboril, nos substratos 75R+25CM (13,80cm e 9,28cm, respectivamente) e 50R+50CM (14,06cm e 10,19cm, respectivamente). **Conclusões:** Os substratos 75R+25CM e 50R+50CM proporcionaram à canafistula os maiores valores nos parâmetros germinativos e ao tamboril melhor crescimento inicial.

**Palavras-chave:** Canafistula. Resíduos orgânicos. Substratos alternativos. Tamboril.

## USO DE ÁCIDO HÚMICO NO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DA ALFACE LISA “REGINA DE VERÃO”

Fernando Sérgio da Fonseca Machado<sup>1</sup>, Michelle Oliveira Campagnani <sup>2\*</sup>, Luís Augusto Calsavara Costa<sup>3</sup>, Laércio de Paula Boratto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando IF Sudeste MG – campus Barbacena – MG; <sup>2</sup> Pós-Doutorado – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG; <sup>3</sup> Bolsista Iniciação Científica CNPq – Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora – MG;

<sup>4</sup> Docente do Departamento de Agronomia IF Sudeste MG – campus Barbacena – MG.

\*Autor Correspondente: [mcampagnani@gmail.com](mailto:mcampagnani@gmail.com)

**Resumo:** A agricultura brasileira é reconhecida por sua competitividade e contribuição para a geração de empregos, riqueza e produção de alimentos, fibras e bioenergia. O uso do ácido húmico na produção de alface foi investigado devido aos seus benefícios, incluindo melhora na estrutura do solo, aumento da capacidade de troca catiônica (CTC), retenção de água e melhor aproveitamento de nutrientes. O experimento avaliou diferentes doses e métodos de aplicação do ácido húmico em alface, incluindo aplicação foliar e fertirrigação, com diferentes frequências de aplicação. No entanto, a análise estatística utilizando ANOVA e o teste de Scott-Knott não encontrou diferenças significativas entre os tratamentos. As variáveis analisadas incluíram peso total, peso sem raiz, número de folhas e tamanho do caule. Apesar da expectativa de resultados positivos, este estudo não demonstrou diferenças estatísticas entre os tratamentos testados. Esses resultados ressaltam a importância da pesquisa contínua para entender melhor a eficácia de diferentes práticas agrícolas e produtos, visando aprimorar a produtividade e sustentabilidade no setor agrícola.

**Palavras-chave:** Estimulante vegetal. Ácidos orgânicos.

## VIABILIDADE DE ENDÓSPOROS DE *Bacillus velezensis* S26 INCORPORADOS EM BIOCHAR DE BAGAÇO DE UVA DURANTE SEIS MESES DE ARMAZENAMENTO

Alessandra Russi<sup>1\*</sup>; Camille Eichelberger Granada<sup>2</sup>; Joséli Schwambach<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

\*Autor correspondente: [arussi1@ucs.br](mailto:arussi1@ucs.br)

**Introdução:** *Bacillus velezensis* S26 é uma bactéria promotora do crescimento vegetal e com ação antifúngica contra diversos agentes fitopatogênicos. Ela se caracteriza pela capacidade de formação de estruturas de resistência denominadas endósporos. Os endósporos bacterianos desempenham um papel fundamental na manutenção da viabilidade celular durante o armazenamento, viabilizando o desenvolvimento de bioinsumos estáveis e com boa vida de prateleira. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade de endósporos de *B. velezensis* S26 incorporados nos biochares de bagaço de uva fresco e de bagaço de uva compostado armazenados ao longo de seis meses, sob duas condições distintas de temperatura.

**Metodologia:** Os biochares formados por partículas com diâmetro inferior a 2 mm foram fornecidos pela empresa Beifiur Ltda. Em seguida, os endósporos de *B. velezensis* S26 suspensos em uma solução salina foram incorporados aos biochares na concentração final de  $1 \times 10^{10}$  endósporos g<sup>-1</sup>. Os frascos contendo essa mistura foram incubados em um agitador orbital a 130 rpm e 37 °C por 48 horas. Após secagem em uma cabine de fluxo laminar, os biochares enriquecidos com endósporos foram armazenados à temperatura de 4 e 25 °C durante um período de seis meses. **Resultados:** O armazenamento sob refrigeração foi mais efetivo na manutenção da viabilidade dos endósporos bacterianos. Além disso, a concentração final dos endósporos de *B. velezensis* S26 após seis de armazenamento foi de  $2,8 \times 10^7$  e  $2,6 \times 10^6$  endósporos g<sup>-1</sup>, nos biochares de bagaço de uva compostado e bagaço de uva fresco, respectivamente. **Conclusões:** O biochar de bagaço de uva compostado armazenado sob refrigeração proporcionou uma maior viabilidade para os endósporos de *B. velezensis* S26, contribuindo para o desenvolvimento de uma formulação seca com vida útil prolongada.

**Palavras-chave:** Agente de controle biológico. Bactéria promotora do crescimento vegetal. Bioinsumo. Vida de prateleira.

### Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte financeiro.

## OCORRÊNCIA DE NEMATOIDES HOSPEDEIROS EM PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE PLANTIO ORGÂNICO SUBMETIDOS A DIFERENTES MANEJOS NO OESTE DO PARANÁ-BRASIL

Stefany Moraes Ramiro<sup>1</sup>; Jéssica da Silva Schmidt<sup>1</sup>; Maria Eduarda Arndt Fritsch<sup>1</sup>;  
Neumárcio Vilanova da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE.

**Introdução:** Plantas daninhas, refere-se a qualquer organismo vegetal que apresente interferência em ambientes de cultivo, além de atuarem como hospedeiras de doenças e parasitas. Como em sistemas orgânicos, não se faz o uso de herbicidas, o controle de plantas invasoras muitas vezes depende, principalmente, de métodos mecânicos, o que faz dessas plantas um desafio adicional.

**Objetivo:** Esse trabalho teve como objetivo a identificação de nematoides em espécies de daninhas presentes em cinco sistemas de plantio orgânico, com diferentes manejos.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido na estação experimental Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Mandioca do Oeste do Paraná (CVT). Foram avaliadas cinco áreas de cultivo orgânico, A (Primavesi), B (Khatounian), C (Costabeber), D (Hahnemann), E (Wohlleben). Os sistemas A, C, D e E são sistemas com rotação de cultura, intercalados com cobertura vegetal, já o sistema B, consiste em uma sucessão de soja/milho. Foram selecionadas raízes de plantas de maior ocorrência dentro das cinco áreas, totalizando dezenove espécies coletadas. As raízes foram colocadas em liquidificador para a dilaceração e liberação dos nematoides. A solução obtida nessa etapa foi passada em peneiras e material retido foi centrifugado. Em seguida o sobrenadante foi passado em peneira para a retenção dos nematoides e transferidos para a câmara de Peters, para identificação em microscopia. **Resultados:** Foram encontrados nematoides do gênero *Meloidogyne* spp. em oito espécies de daninhas. *Leonurus sibiricus* L. apresentou maior incidência de nematoides em relação as outras plantas. Quando compararmos os manejos, a área sem rotação de cultura (área B) apresentou maior presença de nematoides. **Conclusões:** A presença de nematoides em plantas daninhas ressalta a importância desses organismos como hospedeiros e disseminadores de doenças em ambientes agrícolas. A maior concentração de nematoides na área sem rotação de cultura ressalta a influência do manejo agrícola na dinâmica desses organismos dentro dos sistemas orgânicos.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Fitoparasitas. Rotação de cultura. Plantas de cobertura.

## DESENVOLVIMENTO DA ARAUCÁRIA ANGUSTIFÓLIA, ENXERTADA E CULTIVADA EM SISTEMA SILVIPASTORIL, NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA-PR

Simone Grosko<sup>1\*</sup>; Cristiane hauck Wendel<sup>1</sup>; Patrícia da Cruz<sup>1</sup>; Renato Vasconcellos Botelho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNICENTRO – Departamento de Agronomia. Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03, Vila Carli, CEP: 85.040-080, Guarapuava-PR.

\*Autor Correspondente:[simonegrosko@gmail.com](mailto:simonegrosko@gmail.com)

**Introdução:** A *Araucária angustifolia*, é uma importante árvore nativa na conservação ambiental e com relevância socioeconômica. A técnica de enxertia pode ser uma alternativa viável no plantio e desenvolvimento das araucárias, cultivadas em sistemas silvipastoris. A abordagem integrada de manejo sustentável, tem demonstrado a relevância da análise dos parâmetros do solo e do ambiente na avaliação do crescimento da *Araucária angustifolia*, vindo a contribuir para o conhecimento científico, conservação ambiental, sustentabilidade, produtividade, interações com o ecossistema e para práticas mais eficazes de manejo de plantas nativas. **Objetivo:** Objetivou-se investigar o desenvolvimento de 50 araucárias enxertadas em relação aos parâmetros do solo e do ambiente, comparando o desempenho de cada variedade enxertada no sistema silvipastoril, e suas interações com o ecossistema. **Metodologia:** Os experimentos estão sendo realizados no campus da Universidade Estadual do Centro-Oeste-Unicentro, e envolvem coletas e avaliações físicas do solo, e do desenvolvimento das plantas (medidas com paquímetro e fita métrica), análises estatísticas, monitoramento da umidade, temperatura e condutividade, análise de variância (ANOVA) com teste F ( $p \leq 0,01$ ) e teste Tukey ( $p \leq 0,05$ ), e pacote estatístico Sisvar (Ferreira, 2014). **Resultados:** O delineamento experimental dos resultados demonstrou que a altura média das plantas foi de 27,7 cm, com uma mediana de 27,5 cm, evidenciando um crescimento estável. As avaliações dos parâmetros do solo revelaram variações ao longo do tempo, permitindo compreender as condições ambientais em que a espécie se encontra exposta. A umidade, temperatura e condutividade foram monitoradas para identificar possíveis correlações com o crescimento das plantas. **Conclusão:** A seleção adequada de porta-enxertos e técnicas de enxertia tem se demonstrado importantes para o manejo dos pomares de araucárias. Os resultados obtidos forneceram insights valiosos para a compreensão da interação entre as araucárias enxertadas e o ambiente em que estão inseridas.

**Palavras-chave:** Crescimento. Melhoramento Genético. Preservação. Produtividade. Sustentabilidade.

## FORMULAÇÃO CONTENDO ENDÓSPOROS DE *Bacillus velezensis* S26 E SORO DE LEITE PARA PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO DE MORANGUEIROS

Alessandra Russi<sup>1\*</sup>; Camille Eichelberger Granada<sup>2</sup>; Joséli Schwambach<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

\*Autor correspondente: [arussi1@ucs.br](mailto:arussi1@ucs.br)

**Introdução:** As espécies do gênero *Bacillus* se caracterizam pela habilidade de promover o desenvolvimento vegetal, por meio da produção de reguladores de crescimento e solubilização de nutrientes. Essas bactérias produzem endósporos de resistência que possibilitam estender a vida de prateleira de bioformulações. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso de uma formulação líquida contendo soro e endósporos de *Bacillus velezensis* S26 na promoção do crescimento de morangueiros. **Metodologia:** Inicialmente, foi desenvolvida uma bioformulação empregando soro de leite e um inóculo contendo  $1,0 \times 10^{10}$  endósporos mL<sup>-1</sup> de *B. velezensis* S26. Essa formulação foi armazenada durante um período de seis meses à temperatura de 25 °C. Em seguida, plantas de morangueiro foram submetidas aos seguintes tratamentos: controle (água estéril), bioformulação contendo soro e bioformulação contendo soro e endósporos de *B. velezensis* S26. Os tratamentos foram aplicados no solo, semanalmente durante um mês. Após 45 dias, foram avaliados o número de folhas, o comprimento da planta e da raiz e a massa seca da parte aérea e de raízes. O experimento seguiu delineamento inteiramente casualizado com três repetições constituídas por 20 plantas. **Resultados:** Enquanto o emprego da formulação contendo soro promoveu um aumento na massa seca das raízes de morangueiros em relação ao controle, a formulação com soro e endósporos de *B. velezensis* S26 elevou o número de folhas, o comprimento da planta e da raiz, bem como a massa seca da parte aérea e raízes. **Conclusões:** A bioformulação contendo soro e endósporos de *B. velezensis* S26, armazenada durante um período de seis meses, estimulou o crescimento e o incremento da biomassa de morangueiros. Assim, o uso de *B. velezensis* S26 associado a subprodutos agroindustriais é uma importante ferramenta para a adoção de uma agricultura sustentável e agregação de valor a resíduos biológicos.

**Palavras-chave:** Bioformulação. *Fragaria x ananassa*. Subprodutos agroindustriais.

### Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte financeiro.

## ÓLEO DE NIM E FOSFITO DE MANGANÊS NO MANEJO FITOSSANITÁRIO DE CEBOLA EM SISTEMA ORGÂNICO

Paulo Antonio de Souza Gonçalves<sup>1\*</sup>; Edivânia Rodrigues de Araújo<sup>1</sup>; Leandro Delalibera Geremias<sup>1</sup> Renata de Sousa Resende<sup>1</sup>; Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>EPAGRI, Estação Experimental de Ituporanga, SC.

\*Autor correspondente: [pasg@epagri.sc.gov.br](mailto:pasg@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** Inseticidas botânicos e indutores de resistência são normativos nos sistemas de produção orgânicos. **Objetivo:** avaliar o óleo de nim, *Azadirachta indica*, associado com fosfato de manganês no manejo de tripes, *Thrips tabaci*, índice de clorofila, severidade de mísio, *Peronospora destructor*, produtividade e rendimento pós-colheita de cebola em sistema orgânico. **Metodologia:** cultivar de cebola (Epagri 362 Crioula Alto Vale). Tratamentos: pulverizações foliares a 0,25% de, 1) OPENEEM Anima®, 2) OPENEEM Valente®, 3) OPENEEM Anima® + fosfato de manganês Intercuf®, 4) OPENEEM Valente® + fosfato de manganês Intercuf®, e testemunha sem aplicação. Datas de transplante de cebola (18/08/2021) e a colheita (07/12/2021), ciclo de 111 dias. O total de pulverizações foram seis em intervalo semanal após 50 dias do transplante. Escalas visuais de notas foram usadas na avaliação semanal da incidência de tripes com níveis populacionais e dos danos foliares acumulados no final do ciclo. O índice de clorofila foi avaliado aos 97 dias após o transplante. A quantificação da severidade do mísio foi determinada quinzenalmente com escala de Mohibulah. Os valores das notas de severidades foram calculados pela área abaixo da curva de progresso da doença. A produtividade foi determinada pela colheita de 100 bulbos por parcela. A avaliação de rendimento pós-colheita foi realizada após cinco meses com a determinação de bulbos podres por bactérios e brotos. **Resultados:** A incidência de tripes foi reduzida pelo OPENEEM Anima® + fosfato de manganês em relação ao OPENEEM Valente®. As médias das variáveis foram similares entre tratamentos para danos de tripes (5,7), índice de clorofila (66,4), severidade e área foliar lesionada por mísio, porcentagem de bulbos comerciais (25,5%), produtividade total (14,8 t/ha), porcentagem de rendimento pós-colheita (75,6 %), e porcentagem de bulbos podres (12,2%). **Conclusões:** o OPENEEM Anima® associado a fosfato de manganês apresenta potencial de redução de tripes superior ao OPENEEM Valente®.

**Palavras-chave:** Agroecologia. *Allium cepa*. Fitossanidade.

### Agradecimentos e financiamento

FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina).

## ALTAS DILUIÇÕES DINAMIZADAS DE CARBONATO DE AMÔNIO NO MANEJO FITOSSANITÁRIO DE CEBOLA

**Paulo Antonio de Souza Gonçalves<sup>1\*</sup>; Pedro Boff<sup>2</sup>; Edivânia Rodrigues de Araújo<sup>1</sup>;  
Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior<sup>1</sup>; Renata de Sousa Resende<sup>1</sup>; Leandro  
Delalibera Geremias<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>EPAGRI, Estação Experimental de Ituporanga, SC; <sup>2</sup>Laboratório de Homeopatia e Saúde  
Vegetal/EPAGRI, Estação Experimental de Lages, SC.

\*Autor correspondente: [pasg@epagri.sc.gov.br](mailto:pasg@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** Altas diluições dinamizadas homeopáticas são permitidas em sistemas orgânicos.

**Objetivo:** Avaliar altas diluições dinamizadas de carbonato de amônio, no manejo de tripes, *Thrips tabaci*, índice de clorofila, severidade de míldio, *Peronospora destructor*, produtividade e rendimento pós-colheita de cebola em sistema orgânico. **Metodologia:** Cultivar de cebola utilizada foi a Epagri 362 Crioula Alto Vale. Tratamentos: pulverizações foliares a 0,5% das preparações de carbonato de amônio na 6CH, 12CH, 30CH (CH=ordem de diluição centesimal hahnemanniana) e testemunha sem aplicação. O transplantio e a colheita de cebola foram realizados respectivamente em 18/08/2021 e 07/12/2021, ciclo de 111 dias. O total de pulverizações foi de seis em intervalo semanal, após os 50 dias do transplantio. A incidência de tripes foi avaliada 24 horas após as pulverizações com o uso de escala visual com notas dos níveis populacionais nas folhas. Os danos de tripes foram avaliados com escala visual de notas dos níveis de lesões esbranquiçadas nas folhas de cebola. O índice de clorofila e os danos de tripes foram determinados na maturação fisiológica das plantas. A quantificação da severidade do míldio foi determinada quinzenalmente com escala descritiva. Os valores das notas de severidades foram calculados pela área abaixo da curva de progresso da doença. A produtividade foi determinada pela colheita de 100 bulbos por parcela. O rendimento pós-colheita foi determinado após cinco meses com o descarte de bulbos podres por bactérios e brotados.

**Resultados:** As médias das variáveis foram similares entre tratamentos para as notas de incidência (2,8) e de danos de tripes (3,6), índice de clorofila (65,3), severidade e área foliar lesionada por míldio, porcentagem de bulbos comerciais (21,9%), produtividade total (14,3 t/ha), porcentagem de rendimento pós-colheita (79,6 %), e porcentagem de bulbos podres (9,5%).

**Conclusões:** Altas diluições de carbonato de amônio não influenciaram o manejo fitossanitário e rendimento de cebola.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Fitossanidade. Homeopatia.

### Agradecimentos e financiamento

FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina).

## ALTAS DILUIÇÕES DINAMIZADAS DE SILICEA NO MANEJO DE TRIPES, MÍLDIO E RENDIMENTO DE CEBOLA EM SISTEMA ORGÂNICO

Paulo Antonio de Souza Gonçalves<sup>1\*</sup>; Pedro Boff<sup>2</sup>; Edivânia Rodrigues de Araújo<sup>1</sup>;  
Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior<sup>1</sup>; Renata de Sousa Resende<sup>1</sup>; Leandro  
Delalibera Geremias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>EPAGRI, Estação Experimental de Ituporanga, SC; <sup>2</sup>Laboratório de Homeopatia e Saúde  
Vegetal/EPAGRI, Estação Experimental de Lages, SC.

\*Autor correspondente: [pasg@epagri.sc.gov.br](mailto:pasg@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** altas diluições dinamizadas segundo a homeopatia são preconizadas para sistemas agroecológicos. **Objetivo:** avaliar altas diluições dinamizadas de Silicea, no manejo de tripes, *Thrips tabaci*, índice de clorofila, severidade de míldio, *Peronospora destructor*, produtividade e rendimento pós-colheita de cebola em sistema orgânico. **Metodologia:** cultivar de cebola usada (Epagri 362 Crioula Alto Vale). Tratamentos: pulverizações foliares a 0,5% das preparações homeopáticas de Silicea na 6CH, 12CH e 30CH (CH= ordem de diluição centesimal hahnemanniana) e testemunha sem aplicação. Datas de transplantio (18/08/2021) e colheita de cebola (07/12/2021), ciclo de 111 dias. O total de pulverizações foram seis em intervalo semanal com início aos 50 dias após o transplantio. Escalas visuais de notas foram utilizadas para determinar semanalmente a incidência de tripes e os danos no final do ciclo. O índice de clorofila foi avaliado aos 97 dias. A quantificação da severidade do míldio foi determinada quinzenalmente com escala de Mohibulah. Os valores das notas de severidades foram determinados pela área abaixo da curva de progresso da doença. A produtividade foi avaliada pela colheita de 100 bulbos por parcela. O rendimento pós-colheita foi avaliado após cinco meses da colheita com contagem de bulbos podres por bacterioses e brotados. **Resultados:** altas diluições de Silicea reduziram a severidade de míldio (equação,  $y = 121,7 - 0,28x$ ,  $R^2 = 0,71$ ,  $p = 0,07$ ) e o índice de clorofila ( $y = 65,98 - 0,75x + 0,11x^2 - 0,003x^3$ ,  $R^2 = 0,43$ ,  $p = 0,03$ ). As médias das variáveis foram similares entre tratamentos para as notas de incidência (2,9) e de danos de tripes (3,7), área foliar lesionada por míldio, porcentagem de bulbos comerciais (32,3%), produtividade total (16,2 t/ha), porcentagem de rendimento pós-colheita (74,5 %), e porcentagem de bulbos podres (12,3%). **Conclusões:** altas diluições dinamizadas de Silicea reduziram a severidade de míldio e o índice de clorofila, mas não influenciam o rendimento de bulbos de cebola.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Fitossanidade. Homeopatia.

### Agradecimentos e financiamento

FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina).

## INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA PECUÁRIA NO SEMIÁRIDO: ESTUDO DE CASO DE PROPRIEDADE DE PEQUENO PORTE, RUMO À AUTOSSUFICIÊNCIA OFF-GRID

Francisco Matheus Barros das Chagas<sup>1\*</sup>

\*Autor correspondente: [fmbchagas@hotmail.com](mailto:fmbchagas@hotmail.com)

**Introdução:** A pecuária em regiões semiáridas apresenta particularidades e obstáculos singulares, como a escassez de água, consequente limitações de forragem e solo degradado, demandando soluções inovadoras para garantir a sustentabilidade e autonomia. Este estudo concentra-se nas inovações sustentáveis na pecuária, destacando uma propriedade de pequeno porte no semiárido e buscando a autossuficiência off-grid. **Objetivo:** O objetivo é analisar e propor práticas inovadoras na busca de sustentabilidade e a autossuficiência energética e hídrica em uma propriedade pecuária de pequeno porte no semiárido. **Metodologia:** Baseado em revisão da literatura, seguida da consulta à profissionais e consultores da área e produtores da região. Com este embasamento, foi avaliado a disponibilidade tecnológica e viabilidades financeiras de implementação e manutenção. Posteriormente, foram conduzidos testes práticos operacionais, de modo a avaliar como os produtores lidam com tecnologias propostas.

**Resultados:** As inovações sustentáveis incluem sistemas autônomos de captação de água no subsolo, direcionamento e armazenamento de água das chuvas, tecnologias off-grid para geração de energia, como painéis fotovoltaicos e sistemas eólicos. Em conjunto, foram propostas técnicas agropecuárias melhor adaptadas ao clima semiárido. **Conclusão:** As estratégias propostas visam reduzir a dependência de recursos externos, promovendo a autossuficiência e resiliência da propriedade. O estudo de caso evidenciou que as inovações sustentáveis na pecuária, focadas na autossuficiência Off-Grid, são viáveis e eficazes para propriedades pecuárias de pequeno porte no semiárido. A integração de tecnologias sustentáveis não apenas superou desafios, mas também abriu caminho para um modelo de produção mais autônomo, resiliente e sustentável. A replicação das práticas propostas e bem sucedidas, neste estudo de caso, podem ser cruciais para impulsionar a pecuária sustentável e inovadora em regiões semiáridas, contribuindo para a resiliência e desenvolvimento econômico das comunidades rurais.

**Palavras-chave:** Gestão Hídrica. Gestão Forrageira. Sustentabilidade. Off-grid.

## AGENTES BACTERIANOS NO BIOCONTROLE DA PODRIDÃO CINZENTA EM MORANGUEIROS

Alessandra Russi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul.

\*Autor correspondente: [alessandrarussi@yahoo.com.br](mailto:alessandrarussi@yahoo.com.br)

**Resumo:** A podridão cinzenta é uma doença pós-colheita causada pelo fungo *Botrytis cinerea* que ocasiona significativas perdas na produção de morangos. Enquanto o uso de fungicidas sintéticos afeta negativamente o meio ambiente e a saúde humana, o controle biológico representa uma alternativa sustentável para o manejo desta doença. No entanto, o desenvolvimento de bioinsumos voltados ao controle de doenças fúngicas tem se restringido a bactérias pertencentes ao gênero *Bacillus*. Diante disso, esta revisão teve como objetivo examinar estudos desenvolvidos nos últimos dez anos, com foco no uso de diferentes agentes bacterianos destinados ao controle da podridão cinzenta em morangueiros, bem como avaliar seus principais mecanismos de ação, formas de aplicação e estratégias para melhorar sua eficácia. A pesquisa revelou que vários gêneros de bactérias (*Bacillus*, *Burkholderia*, *Lactobacillus*, *Pantoea* e *Streptomyces*) são capazes de reduzir a incidência e a severidade da podridão cinzenta tanto em morangos quanto em morangueiros mantidos sob condições de estufa e a campo. Somado a isso, o potencial inibidor desses bioagentes pode ser otimizado por meio do uso de consórcios microbianos e da aplicação de compostos adjuvantes, representando uma ferramenta valiosa para o manejo pré e pós-colheita da podridão cinzenta na cultura do morangueiro.

**Palavras-chave:** Antagonismo. Bioagentes. *Botrytis cinerea*. Consórcio de micro-organismos.

---

## AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DO SÉCULO XXI

João Batista Medeiros Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba.

\*Autor correspondente: [dnhomedeiros26@gmail.com](mailto:dnhomedeiros26@gmail.com)

**Introdução:** A agroecologia apresenta-se como alternativa, para se ter uma agricultura familiar justa e social, ecologicamente sustentável, e economicamente viável. Agregar sabedorias populares e tradicionais resultantes das experiências camponesas e de agricultores familiares de comunidades indígenas, é de grande relevância. Uma vez que, a agroecologia está profundamente ligada à sustentabilidade sobre suas diversas manifestações além da capacidade de promover inclusive desenvolvimento rural por meio da participação direta dos diversos atores envolvidos.

**Objetivo:** Apresentar uma revisão de literatura sobre a Agroecologia e sustentabilidade na contextualização das mudanças climáticas no século XXI. **Metodologia:** A metodologia utilizada foi a revisão de literatura, no qual a pesquisa abrangeu artigos científicos de revista. Após a leitura foram selecionados quinze artigos sobre agroecologia e sustentabilidade no século XXI. Para isso, considerou-se trabalhos publicados nos últimos 20 anos. **Resultados:** Diversas pesquisas encontradas nas áreas de agroecologia e meio ambiente, contribuem para o desenvolvimento de novas modalidades na produção agrícola, mudando diversos âmbitos antigos, além de construir com o saber ecológico, socioeconômico, cultural, etc. **Conclusões:** A partir dos textos examinados pode-se considerar que, a Agroecologia oferece um vasto referencial para o desenvolvimento de agroecossistemas, podendo tirar vantagens ecológicas dos efeitos da integração da biodiversidade de plantas e animais. Deixando claro que, no começo de século XXI, a modernização agrícola não ajudou a solucionar o problema generalizado da pobreza rural, nem melhorou a desigualdade. Por isso é de grande importância os estudos sobre a segurança e a soberania alimentar dos países, que podem ser elementos importantes para reduzir a pobreza e criar modelos mais equitativos e estratégias ambientalmente sustentáveis de desenvolvimento rural.

**Palavras-chave:** Agricultura. Produção. Meio Ambiente.

**Agradecimentos e financiamento**  
FAPESQ-PB.

---

## RAÍZES DA SUSTENTABILIDADE: UM OLHAR SOBRE A AGROECOLOGIA APLICADA NO AMBIENTE EDUCACIONAL

Vitória Ferreira de Lucena; Beatriz da Silva Dias; Bruna Ramos Araújo; Ellen Gomes de Sales<sup>4</sup>; Thais Fortunato Pereira da Silva<sup>5</sup>; Edevaldo da Silva

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Patos, Paraíba.

\*Autor correspondente: [vitoriatw123@gmail.com](mailto:vitoriatw123@gmail.com)

**Resumo:** A agroecologia se mostra atualmente como uma ferramenta para uma produção de alimentos saudáveis e em equilíbrio com a natureza. Dessa forma, trabalhar esta temática nas instituições de ensino emerge como um pilar necessário para a construção da conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente e a mudança das ações antropológicas para com os ecossistemas. O presente estudo objetivou reunir e discutir estudos reportados, na literatura científica, sobre como a Agroecologia tem sido desenvolvida nas escolas do estado da Paraíba.. Trata-se de uma revisão bibliográfica, com foco em publicações que relatam práticas contribuintes para o processo de ensino-aprendizagem a respeito do tema e sua importância para um modo de vida mais sustentável. Foi observado que a utilização de projetos que englobam a educação ambiental no processo de ensino desde a educação básica se mostra como um viés essencial para a mudança dos hábitos do homem com o planeta através de práticas sustentáveis.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento sustentável. Educação Ambiental. Ensino. Paraíba.

## PRODUTIVIDADE DA MANDIOCA INFLUENCIADA PELA POSIÇÃO DA MANIVA NA COVA

Abel Gerônimo de Figueredo Logrado<sup>1\*</sup>; Natalia Milhomem Silva<sup>2</sup>; Naiara Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Izadora Lima Rodrigues<sup>4</sup>; Raquel Cavalcante Silva<sup>5</sup>; Damares dos Santos Sousa<sup>6</sup>; Vanessa Nunes Andrér Lima<sup>7</sup>; Francisco Victor Souza Silva<sup>8</sup>; Leandro Santana Paiva<sup>9</sup>; Jonathan dos Santos Viana<sup>10</sup>

<sup>1,2,3,4,6,7,8,9,10</sup> UEMASUL/CCA – Campus Imperatriz; <sup>4</sup> Faculdade Anhanguera – Campus Imperatriz.

\*Autor correspondente: [abelgndfl@gmail.com](mailto:abelgndfl@gmail.com)

**Introdução:** A mandioca, uma cultura extensivamente cultivada na região do Maranhão, destaca-se por sua abundância em carboidratos, posicionando-se como uma alternativa alimentar na Região Tocantina do estado. **Objetivo:** Dessa forma, o objetivo no presente estudo foi de avaliar a produtividade da mandioca sob diferentes posições das manivas na cova de plantio.

**Metodologia:** Para tanto, foi realizado experimento em campo usando delineamento de blocos ao acaso, com 3 tratamentos, sendo: maniva posicionada na horizontal, maniva posicionada na vertical e maniva posicionada em cruzete na cova, em 10 repetições. Foram avaliados: número de brotações principais, número de manivas por hectare, produção por planta e produtividade.

**Resultados:** Os resultados obtidos revelaram que a posição da maniva realizada na forma de cruzeta obteve maior incremento de número de brotos (300%), número de manivas por hectare (100%), produção por planta (54,57%) e produtividade (54,57%) em relação ao plantio feito de forma convencional, plantio na horizontal. A técnica de plantio em orientação vertical demonstrou uma produtividade substancialmente inferior, registrando 88,92 ton ha<sup>-1</sup>, quando contrastada com a média nacional de produtividade de 15 ton ha<sup>-1</sup>. **Conclusão:** Conclui-se que o método de plantio em cruzeta exibe uma produtividade superior. Recomenda-se que os produtores ponderem sobre os custos que melhor se adequam à sua situação, uma vez que, no método de plantio em cruzeta, o dispêndio com manivas será de 2,4 ton ha<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. *Manihot esculenta* Crantz. Produção.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Centro de Difusão Tecnológica – CDT de Imperatriz/MA e aos alunos do 1º período de Engenharia Agronômica pelas ajudas na condução do experimento em campo.

## SUBSTRATOS ORGÂNICOS E NÍVEIS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MASSA EM MUDAS DE *Tecoma stans* (L.) Kunth

Marília Dutra Massad<sup>1\*</sup>; Beatriz Mendes Corrêa<sup>1</sup>; Tiago Reis Dutra<sup>1</sup>; Cleiton de Sousa<sup>1</sup>; Bruno Marques Matos<sup>1</sup>; Jannaina Moura Fonseca<sup>1</sup>; Erica Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais/Campus Salinas.

\*Autora correspondente: [marilia.massad@ifnmg.edu.br](mailto:marilia.massad@ifnmg.edu.br)

**Introdução:** As mudas de espécies nativas, como o ipê-mirim, são utilizadas na recuperação de áreas degradadas, arborização urbana e sistemas agroflorestais. Os resíduos orgânicos apresentam potencial de uso na composição dos substratos para a produção das mudas diminuindo os custos por substituir parcialmente a utilização do substrato comercial. Além do substrato, a luminosidade é um fator determinante no crescimento das mudas. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de massa nas mudas de *Tecoma stans* (L.) Kunth em resposta aos diferentes substratos orgânicos e níveis de sombreamento. **Metodologia:** O experimento foi conduzido no delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições, no esquema fatorial (5 x 2), com dois níveis de sombreamento (0% e 50%) e cinco substratos formados por 100% substrato comercial Rohrbacher® (100R); 75% Rohrbacher® + 25% bagaço de cana (75R+25CN); 75% Rohrbacher® + 25% sabugo de milho (70R+25MI); 75% Rohrbacher® + 25% casca de café (75R+25CF); 75% Rohrbacher® + 25% serragem (75R+25SE). Aos 128 dias as mudas foram separadas em parte aérea e sistema radicular, lavadas em água corrente e secas em estufa a 65°C até o peso constante. Foi avaliado a massa seca da parte aérea (MSPA), da raiz (MSR) e total (MST). **Resultados:** Houve efeito significativo da interação entre os substratos alternativos e os níveis de sombreamento para as variáveis MSPA e MST, sendo os maiores valores observados no substrato 75R+25MI, não se diferenciando estatisticamente de 100R, 75R+25CN e 75R+25SE, em mudas de ipê-mirim produzidas a pleno sol. O substrato constituído por casca de café proporcionou às mudas menor produção de MSPA e MST, possivelmente, em razão da sua composição química, promovendo um efeito prejudicial ao crescimento das plantas. **Conclusões:** O substrato 75R+25MI e o nível de 0% de sombreamento promoveram as maiores produções de MSPA e MST nas mudas de ipê-mirim.

**Palavras-chave:** Ipê-mirim. Resíduos orgânicos. Silvicultura.

## MANEJO ECOLÓGICO DE INSETOS-PRAGAS NA AGRICULTURA: ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS PARA PRESERVAR O EQUILÍBRIO AMBIENTAL

Lucas Silva de Oliveira<sup>1\*</sup>; Lindemberg Timóteo dos Santos<sup>1</sup>; Djanildo Francisco da Silva Júnior<sup>2</sup>; Vitoria Luize Borges da Silva<sup>2</sup>; Ivanildo de Mendonça Pereira Filho<sup>2</sup>; Débora Teresa da Rocha Gomes Ferreira de Almeida<sup>3</sup>; Mileny dos Santos de Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestrando/Universidade Federal do Agreste de Pernambuco; <sup>2</sup>Agrônomo(a)/Faculdades Nova Esperança; <sup>3</sup>Professora/Faculdades Nova Esperança; <sup>4</sup>Professora Visitante, Programa de Pós-graduação em Agronomia – Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas, CECA/UFAL.

\*Autor correspondente: [lucassilvaoliveira02@hotmail.com](mailto:lucassilvaoliveira02@hotmail.com)

**Introdução:** Os insetos desempenham um papel essencial na natureza, contribuindo para o equilíbrio biológico dos ecossistemas. No entanto, o desequilíbrio gerado pela degradação ambiental e uso intensivo de monocultivos, podem intensificar o surgimento de insetos pragas, resultando assim em alterações socioambientais negativas. Em resposta a esses desafios, cresce a busca por métodos sustentáveis de controle de pragas. **Objetivo:** Assim, objetiva-se com esse levantamento bibliográfico destacar os benefícios do manejo ecológico de insetos prejudiciais à produção agrícola. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão literatura narrativa utilizando como plataforma de recolhimento de dados o Google Scholar e Scielo por meio. **Resultados:** O uso exclusivo do manejo convencional, pode levar à morte de insetos benéficos, desencadeando desequilíbrios na cadeia alimentar e no ecossistema como um todo. A diversificação de espécies vegetais em áreas agrícolas pode contribuir para a estabilidade do ambiente, assemelhando-se a ecossistemas naturais. Estratégias como a implementação de bordaduras e corredores ecológicos favorecem a diversidade de insetos. O reconhecimento dos insetos causadores de danos, monitoramento contínuo em plantações e promoção de organismos benéficos são elementos fundamentais no controle ecológico de insetos-praga. Além disso, alguns insetos atuam como bioindicadores da degradação ambiental. Portanto, compreender suas interações com as alterações ambientais, especialmente em áreas em recuperação, é crucial. O comportamento dos insetos em sistemas agroecológicos deve ser utilizado para oferecer alternativas de controle que não prejudiquem o meio ambiente. Sendo assim, tem-se que a transição para o manejo ecológico de insetos-praga na agricultura é vital para preservar a biodiversidade e o equilíbrio ambiental. **Conclusão:** Estratégias como diversificação de culturas e criação de corredores ecológicos são fundamentais, enquanto a compreensão do papel dos insetos como bioindicadores destaca a necessidade de práticas adaptativas. Essa abordagem não só reduz os impactos negativos, mas promovem sistemas agrícolas mais sustentáveis e resilientes a longo prazo.

**Palavras-chave:** Agricultura sustentável. Biodiversidade agrícola. Equilíbrio biológico. Insetos benéficos. Sustentabilidade na agricultura.

### Agradecimentos e financiamento:

Agradecimentos sinceros a todo corpo colaborativo por sua valiosa contribuição para este trabalho e ao I Congresso Nacional de Agronomia On-line (I CONAGRO).

# Sensoriamento remoto e geoprocessamento

---

---

## GEOTECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE TEMPORAL DO USO E COBERTURA DO SOLO EM ZONAS DE EXTRAÇÃO DE OURO EM CANAÃ DOS CARAJÁS – PA

José Emanuel da Silva Rodrigues<sup>1\*</sup>; Pietro Lucas Reale<sup>1</sup>; Erlon Antonio Santos da Silva<sup>1</sup>;  
Daniele Cristina de Brito Lima Soares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [Joojrs@gmail.com](mailto:Joojrs@gmail.com)

**Resumo:** O seguinte trabalho possui o intuito de abordar o uso das geotecnologias como um instrumento de análise das transformações ambientais e socioeconômicas ocorridas no município de Canaã dos Carajás, no estado do Pará, ao longo das últimas décadas, além da importância da exploração mineral e dos impactos socioambientais associados a essa atividade. O estudo segue com a metodologia de utilização dos satélites Landsat 5, Landsat 7 e Landsat 8, respectivamente, tendo o uso de imagens advindas da coleção 7.1 dos dados do projeto MapBiomass, abrangendo os anos de 1991 e 2021, sendo o processamento dos dados conduzido no software QGIS na versão 3.28.14. Os resultados revelam uma transição muito significativa nas áreas de extração de ouro, com a perda de áreas de floresta em favor de regiões de pasto, o crescimento de zonas urbanas e o aparecimento de corpos d'água nessas localidades. A partir disso, é visível a urgência de práticas para equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental no município.

**Palavras-chave:** Exploração mineral. Gestão sustentável. Transformações ambientais.

---

## DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DO USO E COBERTURA DO SOLO NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA COM BASE EM DADOS MAPBIOMAS BRASIL: PERSPECTIVAS E IMPACTOS SOCIAIS

Naiane Beatriz da Silva Souza <sup>1\*</sup>; Júlio Cesar Gomes da Cruz <sup>2</sup>; Alan Cezar Bezerra<sup>3</sup>;  
Alessandro Higor Gomes da Rocha <sup>4</sup>; Priscyla Raquel dos Santos Cavalcante<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada.

\*Autor correspondente: [naianebeatrizsz@gmail.com](mailto:naianebeatrizsz@gmail.com)

**Resumo:** A Caatinga, sendo um bioma exclusivamente brasileiro, apresenta grande importância ecológica e socioeconômica, porém é um dos biomas mais ameaçados do país. A criação de unidades de conservação como o Parque Estadual Mata da Pimenteira é uma das principais estratégias para a proteção deste bioma, garantindo a sustentabilidade dos recursos naturais presentes. Com este trabalho objetivou-se avaliar os efeitos antrópicos e mudanças do solo com a criação do Parque Estadual Mata da Pimenteira. Foram analisados os impactos da unidade na preservação da cobertura vegetal, além das mudanças de uso e cobertura do solo dentro e nos arredores do parque, utilizando dados do projeto MapBiomass, com imagens de uma série histórica (2002 - 2020), a qual inclui os anos anteriores e posteriores à implantação do parque, considerando as seções da área do parque e de sua zona de amortecimento. Conclui-se que houveram mudanças no comportamento de diversas classes de uso e cobertura do solo, com conversão de áreas anteriormente classificadas como florestas e mosaicos de usos para áreas de pastagens, comportamento visualizado tanto dentro do perímetro da zona de amortecimento quanto do Parque Estadual. Havendo um forte vínculo com o estabelecimento de novos assentamentos humanos no decorrer dos anos estudados.

**Palavras-chave:** Caatinga. Preservação. QGIS. Sustentabilidade.

## MAPEAMENTO DE ÁREAS IRRIGADAS POR PIVÔ CENTRAL NOS MUNICÍPIOS DE PARAGOMINAS E ULIANÓPOLIS, NO ESTADO DO PARÁ

Vitoria Pietra Pinto de Almeida<sup>1\*</sup>; Hendrya Julianny Pereira Coelho<sup>2</sup>; Géssica Laurena Lopes Matos<sup>3</sup>; Bianca da Fonseca Gomes<sup>4</sup>; Rodrigo Otávio Rodrigues de Melo Souza<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Instituto de Ciências Agrárias/Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [vitoriapietra201522@gmail.com](mailto:vitoriapietra201522@gmail.com)

**Introdução:** Na agricultura irrigada, os pivôs centrais representam uma inovação tecnológica, por permitir a automação, eficiência, uniformidade e pouca mão-de-obra. No Estado do Pará, os municípios de Paragominas e Ulianópolis apresentam grande especialização no setor, em decorrência das culturas produzidas. As técnicas de sensoriamento remoto permitem identificar áreas que possuem estes equipamentos, pela facilidade de reconhecimento. **Objetivo:** O presente estudo objetivou mapear e quantificar as áreas irrigadas por pivôs centrais nos municípios de Paragominas e Ulianópolis-PA no ano de 2023. **Metodologia:** Para realizar o mapeamento, no Software QGIS®, foi gerada uma composição colorida com imagens orbitais do satélite Sentinel-2 (MSI), do período de agosto a novembro de 2023. Posteriormente, os pivôs centrais foram identificados visualmente e demarcados pela digitalização de polígonos referentes a área de cada pivô central. Para efeito de comparação, foram coletados metadados dos pivôs centrais presentes nos municípios em 2019, disponibilizados pela Agência Nacional de Águas. **Resultados:** Foram identificados 80 pivôs centrais, sendo 46 localizados no município de Paragominas e 34 em Ulianópolis. Em sua totalidade, correspondem a uma área de 9.518,41 hectares, representando um aumento de 1.384,3% em relação ao ano de 2019 (641,29 ha), representando uma média de acréscimo anual de cerca de 19 pivôs. No município de Paragominas, a área referente a cada pivô variou de 29,78 a 342,81 ha, sendo que 54,35% destes ocupam áreas acima de 100 ha. Em Ulianópolis, a área variou de 58,39 a 319,32 ha, sendo 50% com áreas acima de 100 ha. **Conclusões:** Foi possível verificar que os municípios de Paragominas e Ulianópolis possuem atualmente 80 pivôs centrais, ocupando uma área de 9.518,41 ha. O expressivo crescimento da agricultura irrigada por pivôs centrais nos últimos anos evidencia um aumento na adoção de tecnologias de irrigação, o que reflete em melhorias na produtividade agrícola e gestão dos recursos hídricos.

**Palavras-chave:** Irrigação. Geoprocessamento. Sentinel.

---

## ESTUDO TEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA-PA, UTILIZANDO IMAGENS DA SÉRIE LANDSAT TM/ETM+/OLI

Vitoria Pietra Pinto de Almeida<sup>1\*</sup>; Hendrya Julianny Pereira Coelho<sup>2</sup>; Géssica Laurena Lopes Matos<sup>3</sup>; Maria da Glória Ferreira dos Santos<sup>4</sup>; Bianca da Fonseca Gomes<sup>5</sup>; Daniele Cristina de Brito Lima Soares<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Instituto de Ciências Agrárias/Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>6</sup>Instituto Ciberespacial/Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [vitoriapietra201522@gmail.com](mailto:vitoriapietra201522@gmail.com)

**Introdução:** Nas últimas décadas, o estado do Pará sofreu diversas modificações em sua paisagem, grande parte concentra-se no Nordeste Paraense. As técnicas de geoprocessamento possibilitam monitorar as dinâmicas de uso do solo em uma determinada região. **Objetivo:** O estudo objetivou avaliar a distribuição das classes de uso e ocupação do solo no município de Taliândia-PA entre os anos de 1986 e 2023. **Metodologia:** Foram obtidas imagens do satélite Landsat 5/TM, 7/ETM+ e 8/OLI, cujas composições coloridas foram utilizadas para realizar uma classificação supervisionada no Software QGIS®. **Resultados:** Observou-se que houve uma perda de 47,33% da área ocupada por floresta (388.681,5 ha para 204.697,4 ha), acompanhado do aumento de áreas de vegetação secundária e, principalmente, áreas com solo exposto, ocasionado pelo desmatamento na região. Foi possível notar a intensa exploração de recursos madeireiros entre os anos de 1986 e 2011, seguido da diminuição dessas atividades nos anos seguintes, associadas à intensificação de atividades agrícolas como alternativa de renda associada à recuperação de áreas degradadas. **Conclusão:** O trabalho mostrou como a utilização de técnicas de sensoriamento remoto são essenciais para o entendimento da dinâmica de uso da terra, e para a elaboração de políticas de gestão e monitoramento do território.

**Palavras-chave:** Agricultura. Classificação supervisionada. Ocupação do solo.

---

## ANÁLISE DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNÍCIPIO DE VICTOR GRAEFF - RS

Bruno Henrique Rodrigues Sangiovo<sup>1\*</sup>; Luís Felipe Piccin Schmitt<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup>Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen.

\*Autor correspondente: [brunosangiovo@gmail.com](mailto:brunosangiovo@gmail.com)

**Introdução:** Ao decorrer dos anos, nota-se uma grande expansão urbana e aumento do desmatamento, desse modo ferramentas de sensoriamento remoto e geoprocessamento são de extrema importância para obtenção de informações sobre as atividades de uso e ocupação do solo. Essas ferramentas são de grande utilidade, uma vez que proporciona um melhor planejamento e gestão afim de mitigar consequências deste crescimento. **Objetivo:** O presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar o uso e ocupação do solo da cidade de Victor Graeff do estado do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Na metodologia foi utilizado os softwares ArcGis, Google Earth Pro e Microsoft Word, baixada as imagens de satélite, criado os layers e definido as áreas de Uso e Ocupação do solo do município. **Resultados:** Foi possível observar a área de lavoura/pecuária é predominante no município de Victor Graeff, assim como a área de mata nativa, onde podemos afirmar que ocorreu desmatamento, pois, ao entorno de todas as áreas de mata nativa, existe as áreas de plantio ou campo e pastagem, que geralmente está associado ao desmatamento. **Conclusão:** Diante disso, podem ser feitas análise de estratégias para que minimizem os efeitos da degradação ambiental e do esgotamento dos recursos naturais, em grande parte gerada por atividades antrópicas.

**Palavras-chave:** Desmatamento. Geoprocessamento. Sensoriamento remoto.

---

---

## GEOTECNOLOGIAS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE TEMPORAL DO USO E COBERTURA DO SOLO EM ZONAS DE EXTRAÇÃO DE OURO EM CANAÃ DOS CARAJÁS – PA

José Emanuel da Silva Rodrigues<sup>1\*</sup>; Pietro Lucas Reale<sup>1</sup>; Erlon Antonio Santos da Silva<sup>1</sup>;  
Daniele Cristina de Brito Lima Soares<sup>1</sup>; Sávio Belém dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [Joojrs@gmail.com](mailto:Joojrs@gmail.com)

**Resumo:** O seguinte trabalho possui o intuito de abordar o uso das geotecnologias como uma ferramenta de análise das transformações ambientais e socioeconômicas ocorridas no município de Canaã dos Carajás, no estado do Pará, ao longo das últimas décadas, além da importância da exploração mineral e dos impactos socioambientais associados a essa atividade. O estudo segue com a metodologia de utilização dos satélites Landsat 5, Landsat 7 e Landsat 8, respectivamente, tendo o uso de imagens advindas da coleção 7.1 dos dados do projeto MapBiomass, abrangendo os anos de 1991 e 2021, sendo o processamento dos dados conduzido no software QGIS na versão 3.28.14. Os resultados revelam uma transição muito significativa nas áreas de extração de ouro, com a perda de áreas de floresta em favor de regiões de pasto, o crescimento de zonas urbanas e o aparecimento de corpos d'água nessas localidades. A partir disso, é visível a urgência de práticas para equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental no município.

**Palavras-chave:** Exploração mineral. Gestão sustentável. Transformações ambientais.

## ANÁLISE ESPACIAIS DE ATRIBUTO QUÍMICA E GERAÇÃO DE MAPAS DE FERTILIDADE E ADUBAÇÃO DO MACRONUTRIENTE FÓSFORO NUMA ÁREA NA CIDADE MARAU-RS

Arthur Conrado Simon Barbosa<sup>1</sup>; Daniel Tonon<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3\*</sup>;  
Omega Saul<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria - Campus Frederico Westphalen; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria - Campus Frederico Westphalen; <sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria - Campus Frederico Westphalen; <sup>4</sup>Universidade Federal de Santa Maria - Campus Frederico Westphalen.

\*Autor Correspondente: [sandrolbf@gmail.com](mailto:sandrolbf@gmail.com)

**Resumo:** A agricultura é uma atividade importante devido a sua contribuição na alimentação da população. Nesta perspectiva torna-se imprescindível a busca por novas alternativas que visem melhorar o setor, maximizar a produtividade e reduzir os gastos. Uma das alternativas que temos é a utilização de mapas de fertilidade e adubação na agricultura de precisão. O presente trabalho é elaborado numa área de 4.521 hectares na cidade de Marau, no estado do Rio Grande do Sul. O objetivo é avaliar e realizar mapas sistemáticos de fertilidade e adubação do macro nutrientes fósforo para uma aplicação correta. Para a realização do estudo utiliza-se o *software* Google Earth para a demarcação da área, o *software* ArcGis 10.8 para a elaboração dos planos de informações, a construção de mapas, a estatística e o somatório. Observa-se que a área não está homogênea, apresenta diversas classificações do solo, e apresenta uma irregularidade dos níveis de inclinação. Devido aos mapas obtidos observa-se que a fertilidade do solo em fósforo e a adubação apresenta uma desuniformidade. O trabalho apresenta uma contribuição significativa para a compreensão da importância do uso de mapas de fertilidade e adubação, fornecendo uma base sólida para futuras pesquisas e intervenções práticas.

**Palavras-chave:** Adubação localizada. Agricultura de precisão. Amostragem georreferenciada. Sustentabilidade.

---

## APLICAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO NA ANÁLISE TEMPORAL DAS CLASSES DE VEGETAÇÃO E AGRICULTURA EM SUB-BACIA HIDROGRÁFICA RESPONSÁVEL PELO ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA

Alessandro Xavier da Silva Júnior<sup>1\*</sup>; Arthur Pereira dos Santos<sup>2</sup>; Henzo Henrique Simionatto<sup>3</sup>; Darllan Collins da Cunha e Silva<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3 e 4</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

\*Autor correspondente: [alessandro.junior@unesp.br](mailto:alessandro.junior@unesp.br)

**Introdução:** A avaliação do território por meio do Sensoriamento Remoto é crucial para compreender as mudanças ambientais e suas consequências. **Objetivo:** Este estudo se propôs a avaliar as classes de vegetação e agricultura na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Santa Isabel, em Paracatu, Minas Gerais (MG), responsável pelo abastecimento público de água do município.

**Metodologia:** A escolha da área se deu pela crise hídrica enfrentada na última década, pela já alteração do manancial de captação e pela criação de um reservatório para o período de estiagem. No entanto, medidas de conservação, como a criação de um Parque Estadual de Paracatu, foram implementadas para mitigar esses impactos. Utilizando a plataforma MapBiomas, foram comparados os anos de 1990 e 2020 para avaliação temporal do território. **Resultados:** Os resultados indicam um aumento na vegetação, passando de 790,6 km<sup>2</sup> em 1990 para 819 km<sup>2</sup> em 2020, e uma redução na área agrícola, de 429,3 km<sup>2</sup> para 405,9 km<sup>2</sup> no mesmo período. Tal fato sugere que as práticas de conservação estão surtindo efeito na sub-bacia hidrográfica, evidenciando a importância dessas medidas para a sustentabilidade ambiental da região.

**Conclusões:** Em conclusão, este estudo destaca a relevância do monitoramento contínuo das mudanças no uso da terra para a gestão sustentável dos recursos hídricos e a importância das práticas de conservação na promoção da biodiversidade e na preservação dos ecossistemas aquáticos.

**Palavras-chave:** Uso da terra. Conservação ambiental. Paracatu (MG).

## CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DO GALANTE, OESTE PAULISTA

Alessandro Xavier da Silva Júnior<sup>1\*</sup>; Henzo Henrique Simionatto<sup>2</sup>; Arthur Pereira dos Santos<sup>3</sup>; Darllan Collins da Cunha e Silva<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3 e 4</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

\*Autor correspondente: [alessandro.junior@unesp.br](mailto:alessandro.junior@unesp.br)

**Introdução:** As mudanças no uso da terra quando não controladas de forma adequada, possuem a capacidade de impactar, negativamente, o meio. **Objetivo:** É com base nessas informações que o presente estudo objetiva caracterizar o uso e ocupação da terra da sub-bacia hidrográfica do córrego do Galante, com área aproximada de 150,73 km<sup>2</sup>, localizada no Oeste Paulista.

**Metodologia:** Consistiu-se para esse trabalho a escolha de dados validados pelo MapBiomass, o qual considerou o ano de 2020 para o tratamento. A sub-bacia foi delimitada por meio do software Qgis, em sua versão 3.30.1, a partir de conhecimento do ponto exutório. Considerou-se o Nível 6 de classificação do MapBiomass e foram encontradas as seguintes classes de uso e ocupação: a) Formação Florestal; b) Silvicultura; c) Campo Alagado e Área Pantanosa; d) Pastagem; e) Cana-de-açúcar; f) Mosaico de Agricultura e Pastagem; g) Área urbana; h) Outras Áreas Não Vegetadas; i) Rio, Lago e Oceano; j) Soja; e k) Outras Lavouras Temporárias. Feito isso, exportou-se recortes de arquivos para o software ArcGis (10.5), a fim de verificar o comportamento espacial de cada classe, além de calcular a porcentagem para apresentar numericamente as espacialidades. **Resultados:** Os resultados indicam que as classes predominantes, em extensão territorial, são, Cana-de-açúcar com área igual a 57,34 km<sup>2</sup> (38,04%) e Pastagem com área igual a 45,73 km<sup>2</sup> (30,34%). É válido destacar as classes ecossistêmicas - Formação Florestal; Campo Alagado e Área Pantanosa; Rio, Lago e Oceano – que representam apenas 10,44 km<sup>2</sup> (6,93%) da Sub-bacia. **Conclusões:** Conclui-se que, a sub-bacia hidrográfica do córrego do Galante é um exemplo de área impactada pela ação antrópica sem as devidas mitigações necessárias, uma vez que as atividades exercidas nesse território não apresenta um equilíbrio ecossistêmico.

**Palavras-chave:** Ação antrópica. Comportamento espacial. Equilíbrio ecossistêmico. MapBiomass.

## APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO NA AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO SILTE EM BACIA HIDROGRÁFICA

Alessandro Xavier da Silva Júnior<sup>1\*</sup>; Arthur Pereira dos Santos<sup>2</sup>; Henzo Henrique Simionatto<sup>3</sup>; Darllan Collins da Cunha e Silva<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3 e 4</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

\*Autor correspondente: [alessandro.junior@unesp.br](mailto:alessandro.junior@unesp.br)

**Introdução:** O assoreamento dos corpos hídricos, vem aumentando mediante ao avanço das atividades antrópicas, correlato à supressão da cobertura vegetal e decorrente da intensificação dos processos erosivos do solo. Outrossim, a adoção de tecnologias se torna essencial para identificar e remediar tais problemas. **Objetivo:** Neste contexto, o presente estudo objetiva avaliar a espacialização do silte, por meio de técnicas de geoprocessamento, da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocabuçu (BHRs), de forma a se obter um produto capaz de subsidiar os gestores públicos da região em relação às áreas que possuem maior e menor capacidade de carreamento do solo. **Metodologia:** Para isso, foram coletadas 27 amostras na área de estudo, obtidas com base nas classes de uso e na topografia da BHRs, as quais foram analisadas conforme a metodologia recomendada pelo Instituto Agronômico de Campinas (IAC). **Resultados:** Os resultados revelam alta variação nos teores de silte em áreas específicas da bacia hidrográfica, com valores mínimos de 1,21%, máximos de 24,42% e uma média de 8,24% em toda sua extensão. Observou-se que o sudeste da BHRs apresenta teores elevados de silte no solo, o que pode estar relacionado ao tipo de manejo realizado, caracterizado por atividades antrópicas que exigem a retirada da cobertura vegetal. Além disso, no entorno do rio Sorocabuçu é notório a alta concentração desse parâmetro, podendo ser um dos fatores chave para o aumento do assoreamento do corpo hídrico. **Conclusões:** Em suma, conclui-se que a análise da espacialização do silte na BHRs destaca a urgência de adoção de práticas conservacionistas, especialmente no sudeste da região e no entorno do rio, visando mitigar os impactos dos processos erosivos do solo e do consequente assoreamento dos corpos hídricos. Por fim, o estudo pode fornecer informações cruciais para os gestores públicos e para o desenvolvimento agrícola sustentável da BHRs.

**Palavras-chave:** Assoreamento. Desenvolvimento agrícola sustentável. Erosão do solo.

---

---

## MAPEAMENTO DE ÁREAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ROMELÂNDIA – SC: UTILIZANDO ARCGIS PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E EFICIENTES DE MANEJO

Diego Outeiro de Jesus<sup>1\*</sup>; Pedro Arthur Ravanello Castilhos<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria.

\*Autor correspondente: [pedro.ravanello@acad.ufsm.br](mailto:pedro.ravanello@acad.ufsm.br)

**Resumo:** O avanço tecnológico na área espacial transformou radicalmente nossa capacidade de entender a Terra, permitindo a geração de mapas detalhados de uso e ocupação do solo. Este estudo se concentra na aplicação de técnicas inovadoras de análise de faixas espectrais em um polígono próximo a Romelândia, Santa Catarina. Com uma extensão de 16.793,4 hectares, o polígono foi minuciosamente examinado para categorizar diferentes tipos de cobertura do solo, como áreas florestais, agrícolas, hídricas, entre outras. Por meio do uso de sensoriamento remoto e tecnologias geoespaciais, este estudo destaca a importância desses mapas na formulação de políticas públicas voltadas para a conservação e gestão ambiental, além de sua relevância no monitoramento de mudanças ao longo do tempo. Buscamos contribuir significativamente para a compreensão da dinâmica ambiental e do desenvolvimento territorial na região, ressaltando o papel crucial das tecnologias de sensoriamento remoto no planejamento sustentável e na gestão eficiente dos recursos terrestres. Este estudo representa uma etapa importante no avanço dessas ferramentas para uma melhor gestão do ambiente terrestre.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento. Geoprocessamento. Socluster.

## O PAPEL VITAL DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO PARÁ NA PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA ORIENTAL

Beatriz de Fátima Corrêa da Silva<sup>1\*</sup>; Alessandra Carolayne Cardoso Medeiros<sup>1</sup>; Izabela Cavalcante Barroso<sup>1</sup>; Daniele Cristina de Brito Lima Soares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor Correspondente: [biah18.silvah@gmail.com](mailto:biah18.silvah@gmail.com)

**Introdução:** As unidades de conservação desempenham um papel crucial na salvaguarda da Amazônia Oriental, um ecossistema de valor inestimável. Essas áreas protegidas não apenas preservam a rica biodiversidade da região, mas também garantem a sustentabilidade ambiental para as gerações futuras. **Objetivo:** Este resumo visa destacar o importante papel que as unidades de conservação desempenham na proteção da região Amazônica Oriental e evidenciar sua importância na conservação da biodiversidade, na regulação do clima e no bem-estar das comunidades locais. **Metodologia:** Foram realizadas análises de dados disponibilizados pelos sites ICMBio, IDEFLOR Bio e IBGE, com a finalidade de produzir mapas, utilizando o software QGIS, sendo realizada também uma revisão bibliográfica por meio de artigos, periódicos e revistas, consultados em sites como SciELO, Periódicos CAPES e Google Acadêmico, para examinar a importância e o impacto das unidades de conservação na proteção da Amazônia Oriental. **Resultados:** As unidades de conservação desempenham um papel vital na proteção da Amazônia Oriental, abrangendo uma variedade de ecossistemas, como florestas tropicais, rios e áreas de transição. Essas áreas protegidas contribuem significativamente para a preservação da biodiversidade, regulam o clima regional e oferecem importantes serviços ecossistêmicos para as comunidades locais. Os dados do ICMBio totalizaram cerca de 54 Unidades de Conservação, sendo estas, reservas e florestas somente no estado do Pará, enquanto o IDEFLOR Bio apresentou 24 Unidades de Conservação como parques estaduais e áreas de proteção ambiental, estas presentes nas Mesorregiões do Pará, como a região Metropolitana de Belém, Baixo Amazonas, Marajó, Sudeste e Sudoeste Paraense. **Conclusões:** As unidades de conservação emergem como pilares na defesa da Amazônia Oriental, protegendo sua biodiversidade e assegurando o equilíbrio ambiental. Os dados revelam a extensão e diversidade dessas áreas protegidas, evidenciando seu impacto crucial na região e a necessidade contínua de preservação e gestão sustentável.

**Palavras-chave:** Biodiversidade. Conservação ambiental. Gestão sustentável. Preservação florestal.

### Agradecimentos e financiamento

Gratidão à Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Laboratório LAGAM pelo apoio, fundamental em nossas pesquisas. Juntos, estamos avançando na ciência e na busca por soluções inovadoras.

## ELABORAÇÃO DO MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE PALMEIRA DAS MISSÕES ATRAVÉS DA CLASSIFICAÇÃO NÃO SUPERVISIONADA

Lucas Silva Bormann<sup>1</sup>; Julio Gustavo Buchholz<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria.

\*Autor correspondente: [lucas.bormann@acad.ufsm.br](mailto:lucas.bormann@acad.ufsm.br)

**Resumo:** A disponibilidade de informações precisas é crucial para embasar decisões em diversas práticas. A utilização do software de análise e manipulação de informações geográficas ArcGIS 10.8, possibilitou a análise de uso e ocupação do solo de uma área de aproximadamente 154.816,58 hectares, localizada no município de Palmeira das Missões - RS, tornando-se evidente a necessidade de empregar tecnologias avançadas para obtenção de dados geográficos com precisão. O mapeamento do uso e ocupação do solo se beneficia significativamente do uso de tecnologias como o sensoriamento remoto, pois essas ferramentas proporcionam informações essenciais para o planejamento estratégico das atividades a serem desenvolvidas em determinada área, teve-se como objetivo, gerar o mapa de uso e ocupação do solo, em uma área dentro do município de Palmeira das Missões – RS, através da metodologia estabelecida, de classificação não supervisionada, dos distintos alvos. Como resultado obteve-se, a quantificação e identificação dos diferentes usos, sendo estes, mata nativa e mata ciliar, cultivo de trigo, cultivo de aveia, pastagem e palhada/açude/solo/ exposto/urbanização. Conclui-se que a metodologia, utilizando-se das técnicas de geoprocessamento, gera respostas rápidas e precisas, auxiliando no planejamento do uso e ocupação do solo.

**Palavras-chave:** Dados. Mapeamento. Tecnologia.

## EVAPOTRANSPIRAÇÃO ATUAL E ÍNDICE DE VEGETAÇÃO POR DIFERENÇA NORMALIZADA DAS CULTURAS DA BANANA, LIMÃO E MANGA OBTIDOS POR MEIO DE IMAGENS DO SATÉLITE

Edna Alves Guimarães<sup>1\*</sup>; Luís Henrique Moreira Gurgel<sup>2</sup>; Jéfferson de Oliveira Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária); <sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES – Campus Janaúba); <sup>3</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG Norte – Campo Experimental do Gorutuba).

\*Autor correspondente: [ednaalanaallan@gmail.com](mailto:ednaalanaallan@gmail.com)

**Introdução:** Melhorar as estratégias de manejo da água de irrigação em regiões semiáridas requer conhecimento adequado sobre o consumo hídrico das culturas. Para isso, é necessário obter uma estimativa correta da evapotranspiração (ET) adotando-se análises com alta resolução temporal e espacial e considerando-se a variabilidade das condições meteorológicas, do solo, das plantas e da topografia. A combinação de ferramentas de sensoriamento remoto, dados meteorológicos e modelos matemáticos podem auxiliar na obtenção dessas estimativas. **Objetivo:** Avaliar a evapotranspiração atual ( $ET_a$ ) e o índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) das culturas da banana, do limão e da manga sob o clima semiárido da região do perímetro irrigado de Jaíba-MG. **METODOLOGIA:** Foram avaliadas três áreas de plantio (lotes dentro do perímetro irrigado de Jaíba) com três culturas frutíferas, banana (*Musa spp.*), limão (*Citrus limon* L.) e manga (*Mangifera indica* L.) nos anos de 2020 e 2021. **Resultados:** Para a cultura da banana, os valores de  $ET_a$  variaram de 2,3 a 5,4 mm dia<sup>-1</sup> e os valores de NDVI variaram de 0,50 a 0,82. Para a cultura do limão, os valores de  $ET_a$  variaram de 1,7 a 6,4 mm dia<sup>-1</sup> e os valores de NDVI variaram de 0,34 a 0,77. E para a cultura da manga, os valores de  $ET_a$  variaram de 1,6 a 6,2 mm dia<sup>-1</sup> e os valores de NDVI variaram de 0,44 a 0,70. **Conclusão:** Os valores de  $ET_a$  foram maiores nos meses de outubro a março quando comparados aos valores obtidos nos meses de abril a setembro para todas as culturas frutíferas estudadas. Os valores de NDVI apresentaram padrões de variação mensal distintos em função da cultura. Os padrões de variação do NDVI são semelhantes aos padrões de variação da  $ET_a$ , indicando que esse índice é um bom indicador da demanda hídrica das culturas da banana, limão e manga.

**Palavras-chave:** Demanda hídrica. Índices de vegetação. Irrigação. Sensoriamento remoto.

## USO DE TECIDO NÃO TECIDO E ENRAIZADOR NA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ALFACE CRESPA

Abel Gerônimo de Figueredo Logrado<sup>1\*</sup>; Natália Milhomem Silva<sup>2</sup>; Naiara Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Izadora Lima Rodrigues<sup>4</sup>; Raquel Cavalcante Silva<sup>5</sup>; Damares dos Santos Sousa<sup>6</sup>; Vanessa Nunes Andrér Lima<sup>7</sup>; Francisco Victor Souza Silva<sup>8</sup>; Leandro Santana Paiva<sup>9</sup>; Jonathan dos Santos Viana<sup>10</sup>

<sup>1,2,3,4,6,7,8,9,10</sup> UEMASUL/CCA – Campus Imperatriz; <sup>4</sup> Faculdade Anhanguera – Campus Imperatriz.

\*Autor correspondente: [abelgndfl@gmail.com](mailto:abelgndfl@gmail.com)

**Resumo:** A alface figura como a hortaliça folhosa mais prevalente e cultivada em Imperatriz, estado do Maranhão, Brasil. Entretanto, a sua produção é frequentemente afetada por diversos fatores limitantes. Notadamente, destacam-se entre estes a capacidade reduzida de retenção de água e nutrientes em solos de textura arenosa, e a limitada extensão do sistema radicular, atribuída à escassa presença de coloides no solo, os quais são essenciais para a adsorção e disponibilidade de nutrientes às plantas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a associação entre o uso de cobertura alternativa do solo e enraizador no comportamento produtivo da alface crespa em condições específicas de Imperatriz, Maranhão. O experimento foi conduzido no Centro de Difusão Tecnológica (CDT). Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso, com esquema fatorial 2 x 2, abrangendo dois níveis de cobertura do solo (sem cobertura e com cobertura de TNT na cor branca) e a ausência e presença de enraizador, em quatro repetições. As variáveis foram avaliadas no momento da colheita, 32 dias após o transplantio, sendo elas: diâmetro comercial de cabeça, massa seca da parte aérea e de raiz, além da produtividade. Os resultados não revelaram interações significativas entre os fatores estudados. No entanto, constatou-se uma superioridade notável na ausência de cobertura do solo, com incrementos de 29,6%, 9,6%, 11,2% e 39,6% para diâmetro da cabeça, massa seca da parte aérea e raiz, e produtividade, respectivamente. Ademais, a aplicação do enraizador durante a embebição das mudas demonstrou impacto positivo em todas as variáveis analisadas. Em conclusão, embora o uso de TNT como cobertura do solo não tenha se mostrado viável devido à espessura do material e cor, favorecendo a emergência de plantas daninhas, a aplicação do enraizador Super Base revelou-se promissora no processo de enraizamento, influenciando positivamente a produtividade final da cultura de alface.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L. Manejo do solo. Produtividade.

### Agradecimentos

Agradecemos à empresa Núcleo de Pesquisas Aplicadas (NPA) pela parceria na doação do enraizador e aos alunos do 1º período de Engenharia Agronômica pelas ajudas na condução do experimento em campo.

## GEOPROCESSAMENTO NA DINÂMICA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ESTADO DA BAHIA

Joice de Jesus Santos<sup>1\*</sup>; Gilney Figueira Zebende<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda no programa de pós graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente/Universidade Estadual de Feira de Santana; <sup>2</sup>Professor no programa de pós graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente/Universidade Estadual de Feira de Santana.

\*Autor correspondente: [santosjoice1999@gmail.com](mailto:santosjoice1999@gmail.com)

**Introdução:** A transformação da paisagem em decorrência da atividade humana, é reflexo da substituição intensiva de áreas naturais por diferentes formas de uso do solo. Essa transformação pode afetar a disponibilidade e qualidade dos recursos naturais. **Objetivo:** Avaliar a evolução temporal do uso e ocupação do solo no estado da Bahia. **Metodologia:** Para o processo de análise, foram verificadas as alterações ocorridas no uso e ocupação do solo no estado da Bahia entre os anos de 1985 à 2022 utilizando sistemas de informações geográficas e sensoriamento remoto. Foram utilizados os produtos do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil (Mapbiomas) com apoio do software ArcGis para a elaboração dos mapas. Os dados foram reclassificados da seguinte forma: Floresta - que abrange toda a vegetação arbórea nativa; Formação Natural Não Plantada – campo alagado, formação campestre e áreas pantanosa; Agropecuária – ocupada por pastagens e lavouras; Corpos D’água - áreas de cursos d’água, represas e lagos; Área não vegetada – área urbanizada, mineração e praias em geral. **Resultados:** Identificou-se a redução de área de floresta e formação natural, o aumento da área de agropecuária e de áreas não vegetadas, bem como, a redução da superfície hídrica. Em suma, concluiu-se que as ferramentas de geoprocessamento foram eficientes para o monitoramento da dinâmica de uso e ocupação do solo. **Conclusões:** Este tipo de estudo é fundamental para a agronomia, pois fornece as informações necessárias para um manejo sustentável, eficiente e resiliente dos sistemas agrícolas, contribuindo para a segurança alimentar, a proteção ambiental e o desenvolvimento rural, destacando também a forma de planejamento urbano e ambiental.

**Palavras-chave:** Agropecuária. Mapeamento. Vegetação.

### Agradecimentos e financiamento

A UEFS, ao PPGM, a UESB juntamente com o laboratório de Hidráulica e Hidrologia e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB pelo fomento da pesquisa.

---

## CLASSIFICAÇÃO DE APTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE SÃO DOMINGOS DO SUL ATRAVÉS DE UM SIG

**Henrique Onofre Cerbaro<sup>1\*</sup>; Samuel Gerevini Stochero<sup>2</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria- Campus de Frederico Westphalen; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria-Campus Frederico Westphalen; <sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria- Campus de Frederico Westphalen.

\*Autor Correspondente: [Henrickcerbaro@gmail.com](mailto:Henrickcerbaro@gmail.com)

**Resumo:** Neste artigo, foram utilizadas imagens de um satélite LANDSAT com o objetivo de mapear a cidade de São Domingos do Sul situada no norte do estado do Rio Grande do Sul. Como metodologia, utilizou-se o software ArcGis para obter a composição das imagens utilizando a técnica de Iso cluster não supervisionado para classificar e quantificar as áreas através do uso dos Layers de composição espectral para ver os contornos das diferentes vegetações compostas em Bandas (Azul, Vermelha, Verde) subdivididas em classes intimamente relacionadas à área ou Fator de brilho do pixel  $F(x,y)$ . Como resultado foi possível obter uma melhor configuração dos espaços físicos da região quanto à natureza visual das áreas agrícolas, matas, áreas de preservação, construções urbanas, estradas principalmente para distinguir as de interesse quanto à produção e à sustentabilidade. Conclui-se que este trabalho busca realizar uma análise do espaço físico do município, ou seja, analisar o uso e ocupação das áreas produtivas e de preservação em relação ao setor econômico e a sustentabilidade, verificando-se que o uso das ferramentas de informações geográficas torna-se crucial no planejamento nos tempos atuais.

**Palavras-Chave:** Uso e Ocupação do solo. Layers. Fator do Brilho do Pixel.

## DINÂMICA DO XCO<sub>2</sub> NA AMAZÔNIA NO ESTADO DO MARANHÃO

Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1\*</sup>; Luis Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Diego Jorge da SILVA<sup>1</sup>; Joel da Silva Sa Neto<sup>1</sup>; Livia Kellen F. da Costa Santos<sup>1</sup>; Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão – Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [rodrigo.souza@acad.ifma.edu.br](mailto:rodrigo.souza@acad.ifma.edu.br)

**Introdução:** Com o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a observação da Terra, especialmente o sensoriamento remoto por meio de satélites, uma quantidade de dados massivos relacionados ao ciclo do carbono tem sido disponibilizada nas últimas décadas, sendo possível aplicar em vários campos da ciência. **Objetivo:** O objetivo com esse estudo foi caracterizar a variabilidade temporal do CO<sub>2</sub> atmosférico associando variáveis climáticas e vegetativas na Amazônia Maranhense, e como as variáveis climáticas e vegetativas influenciam essas concentrações. **Metodologia:** Foram utilizados dados coletados pelo Observatório do Carbono em Órbita-2 (OCO-2) de 2015 a 2021, juntamente com índices climáticos da NASA-POWER, como umidade relativa (RH), insolação incidente (QG) e temperatura média (T). Além disso, foram utilizados índices vegetativos, como o índice de área foliar (LAI) e a evapotranspiração por Penman-Monteith (ET), obtidos por meio do sensor MODIS. **Resultados:** Os resultados apontaram que, em 2015, as concentrações de CO<sub>2</sub> atingiram seu pico em junho ( $391,72 \pm 1,47$  ppm) e seu mínimo em abril ( $388,21 \pm 0,85$  ppm). Nos anos subsequentes, observou-se um padrão em que os meses finais e iniciais de cada ano tendem a ter as maiores e menores concentrações de CO<sub>2</sub>, respectivamente. Além disso, a análise da relação entre XCO<sub>2</sub> e SIF revelou uma correlação inversa significativa, indicando que à medida que as concentrações de CO<sub>2</sub> aumentam, a atividade fotossintética tende a diminuir. **Conclusão:** Os resultados apresentados nesse estudo destacam padrões sazonais claros nas concentrações de XCO<sub>2</sub>, com os maiores valores ocorrendo nos meses iniciais e finais de cada ano, e picos notáveis nos anos de 2020 e 2021. A análise da relação entre XCO<sub>2</sub> e SIF revelou uma correlação inversa significativa, indicando que à medida que as concentrações de CO<sub>2</sub> aumentam, a atividade fotossintética tende a diminuir.

**Palavras-chave:** Ciência de Dados. Sensoriamento Remoto. Variabilidade temporal.

---

---

## ANÁLISE E APLICAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE ORTOMOSAICOS EM UM CULTIVO DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) UTILIZANDO IMAGENS RGB DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARP): UM ESTUDO DE CASO

Leonardo Ruan de Souza Correa<sup>1\*</sup>; José Renan da Silva e Silva<sup>2</sup>; Olavo Pimentel Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista/Departamento de Engenharia agrícola; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista/Departamento de Engenharia agrícola; <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista/Departamento de Engenharia agrícola.

\*Autor correspondente: [lr.correa@unesp.br](mailto:lr.correa@unesp.br)

**Resumo:** A utilização de informações obtidas através de ARP em áreas agrícolas está em ascensão no Brasil, impulsionada pela precisão das ortofotos capturadas por sensores RGB. Estas ortofotos permitem o monitoramento das plantações de forma eficiente. Este estudo teve como objetivo avaliar o potencial do processamento aerofotogramétrico de imagens digitais em uma plantação de açaí irrigado, visando obter MDE, MDS, curvas de nível, VARI, GLI. A pesquisa foi conduzida em uma área de cultivo de açaí irrigado, foi utilizado o drone da DJI Mavic 2 Pro para obtenção das imagens, os pontos de controle foram coletados com um receptor GNSS, o processamento dos dados foi realizado no software Argisoft Metashape. Observou-se que as palmeiras estavam mais desenvolvidas em áreas de menor declividade, com menor variabilidade do que nas áreas centrais. Os índices de vegetação VARI e GLI mostraram-se eficazes na detecção da saúde das palmeiras, identificando áreas com menor variabilidade. Embora os produtos do levantamento aerofotogramétrico sejam ferramentas eficazes para o monitoramento e gerenciamento de cultivos de açaí em terra firme, a coleta precisa de pontos de controle é crucial para garantir a precisão do projeto.

**Palavras-chave:** Aerofotogrametria. Sensoriamento remoto. Zoneamento. Índice de vegetação.

## MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE RONDA ALTA/RS UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO

**Omega Saul<sup>1\*</sup>, Berno Alexis<sup>2</sup>, Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria - *Campus* Frederico Westphalen; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria - *Campus* Frederico Westphalen; <sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria - *Campus* Frederico Westphalen.

\*Autor Correspondente: [omega.saul@acad.ufsm.br](mailto:omega.saul@acad.ufsm.br)

**Resumo:** As técnicas do sensoriamento remoto e geoprocessamento combinadas com o Sistema de Informação Geográfica (SIG) têm grande importância para avaliar o uso e ocupação do solo, devido a facilidade de obter dados de maneira rápida. O objetivo deste trabalho é mapear o município de Ronda Alta/RS a fim de identificar as diversas áreas agrícolas e recursos que possuem o município, para bom uso e ocupação adequada. Para a realização deste estudo utiliza-se uma imagem do satélite *Landsat-8* (sensor TM) nas bandas: *Blue*, *Green* e *Red*. Posteriormente o software ArcGIS para a composição da falsa cor e o método *iso cluster* não supervisionado para fazer a classificação e a quantificação. Observa-se que o município possui uma diversidade no uso e ocupação do solo, cerca de 8,8% representam os recursos hídricos, 8,5% área de reflorestamento e 3,3% a urbanização. As atividades agrícolas representam cerca de 79,3% divididos em três áreas. Em virtude dos resultados, mostra-se a importância deste tipo de estudo, pois permite ter uma visão mais elaborada acerca do uso e ocupação do solo no município. O uso dessas informações, por meio das tecnologias utilizadas, pode auxiliar no acompanhamento da expansão das atividades agrícolas e no planejamento das ações futuras.

**Palavras-chave:** ArcGis. Classificação supervisionada. Classificação não supervisionada. Geoprocessamento. Sistema de informação geográfica.

## DINÂMICA DA COBERTURA E USO DA TERRA NA COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE MONTE CARMELO (MG) AO LONGO DE 37 ANOS

Beatriz Tancredo Leandro<sup>1\*</sup>; Gabriel Fernandes Laverdi<sup>1</sup>; Joysse de Fátima Flôres de Oliveira<sup>1</sup>; Rafael Maick dos Santos<sup>1</sup>; Taynara Monteiro de Oliveira<sup>1</sup>; Anna Caroline Costa Fanalli<sup>1</sup>; Vicente Toledo Machado de Moraes Junior<sup>1</sup>; Luciano Cavalcante de Jesus França<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias (ICIAg)/Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

\*Autor correspondente: [tancredobia@gmail.com](mailto:tancredobia@gmail.com)

**Resumo:** A região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba destaca-se como grande potência agropecuária do estado de Minas Gerais, o que torna necessário a compreensão das mudanças na paisagem rural rumo às melhorias no planejamento territorial. Portanto, neste estudo, objetivou-se analisar a dinâmica da cobertura e do uso da terra do município de Monte Carmelo (MG), ao longo de um período de 37 anos, empregando dados provenientes da plataforma MapBiomass. A partir de uma análise espaço-temporal dos anos 1985 e 2022, analisou-se os elementos da cobertura e uso da terra do município, considerado um importante representante do potencial agropecuário da mesorregião. Evidenciou-se um aumento substancial nas áreas dedicadas ao cultivo de café e soja, denotando uma alteração notável no perfil e vocação agrícola da região. Esta expansão agrícola é acompanhada por uma redução significativa nas formações florestais e savânicas, 6% e 111,48% respectivamente, o que pode implicar em algum grau, em perdas de biodiversidade, fragmentação florestal e possíveis alterações nos fluxos ecológicos locais. Estas transformações na paisagem podem acarretar implicações socioeconômicas significativas, afetando não apenas o ambiente natural, mas também a economia e a organização da paisagem local. Diante disso, ressalta-se a premente necessidade de implementação de políticas integradas que promovam a conservação ambiental, o manejo sustentável dos recursos naturais e o desenvolvimento socioeconômico equitativo na área de estudo.

**Palavras-chave:** Conservação Ambiental. MapBiomass. Ordenamento Territorial. Triângulo Mineiro.

## IMPACTO DE 37 ANOS DE MUDANÇA NA COBERTURA E USO DA TERRA NA PAISAGEM DO TRIÂNGULO MINEIRO

Joysse de Fátima Flôres de Oliveira<sup>1\*</sup>; Rafael Maick dos Santos<sup>2</sup>; Jeferson Pereira de Oliveira<sup>3</sup>; Beatriz Tancredo Leandro<sup>4</sup>; Taynara Monteiro de Oliveira<sup>5</sup>; Anna Caroline Costa Fanalli<sup>6</sup>; Vicente Toledo Machado de Moraes Junior<sup>7</sup>; Luciano Cavalcante de Jesus França<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias (ICIAU)/ Universidade Federal de Uberlândia.

\*Autor correspondente: [joysseflores@gmail.com](mailto:joysseflores@gmail.com)

**Resumo:** O Triângulo Mineiro se destaca como potência agropecuária, exigindo análise constante da paisagem rural para aprimorar o planejamento territorial e conservar os ecossistemas. Objetivou-se com este trabalho analisar a dinâmica espaço-temporal da região entre 1985 e 2022. O estudo empregou dados do MapBiomass 8.0 e QGIS 3.34.4 para elaborar mapas de uso e cobertura do solo, abrangendo classes como corpos d'água, formações florestais e áreas urbanizadas. Houve aumento significativo nas áreas de soja, café, citrus e cana-de-açúcar, com declínio notável das pastagens em 64%. A expansão agrícola também reduziu as áreas florestais, especialmente a savana, perdendo 60,2% de sua cobertura. Essa perda pode afetar a qualidade ambiental, biodiversidade e fragmentação florestal, com possíveis impactos socioeconômicos. O estudo reforça a necessidade de melhorias na gestão do uso da terra e dos recursos naturais, considerando os benefícios do desenvolvimento local e as preocupações ambientais decorrentes das transformações na paisagem. É fundamental equilibrar o crescimento agrícola com a conservação dos ecossistemas naturais e promover práticas sustentáveis que garantam o uso eficiente dos recursos disponíveis. A compreensão da dinâmica espaço-temporal da região é crucial para orientar políticas e estratégias que promovam o desenvolvimento econômico sem comprometer a sustentabilidade ambiental a longo prazo.

**Palavras-chave:** MapBiomass. Sistemas de Informações Geográficas. Vegetação.

## POTENCIAL DAS TERRAS PARA IRRIGAÇÃO NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU/PA, UMA ABORDAGEM POR GEOPROCESSAMENTO

José Renan da Silva e Silva<sup>1\*</sup>; Omar Silva Souza<sup>2</sup>; Leonardo Ruan de Souza Correa<sup>3</sup>;  
Jannaylton Everton Oliveira Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UNESP - FCA – Fazenda Experimental Lageado; <sup>2</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA - Campus de Tomé-açu; <sup>3</sup>UNESP - FCA – Fazenda Experimental Lageado; <sup>4</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA – Campus de Tomé-açu.

\*Autor correspondente: [jose.renan@unesp.br](mailto:jose.renan@unesp.br)

**Resumo:** A identificação da aptidão agrícola de terras para irrigação, por meio de geotecnologias, vem proporcionando uma série de estratégias para realização de projetos agrícolas mais eficientes no que tange a implantação de sistemas de irrigação. A partir das características topográficas e das classes de solos é possível analisar terras que possuem potencial para irrigação. A saber disso, objetivou-se proporcionar informações técnicas e científicas a partir de mapas temático para uso em diferentes cenários agrícolas por meio de geotecnologias. A região de interesse compreende o território do município de Tomé-açu no estado do Pará, e para a realização do projeto, determinou-se pesos para as classes de solos que variou de 1 a 5, onde o maior valor representa uma melhor aptidão e o menor com baixa aptidão, e para a declividade variando de 1 a 6, no mesmo sentido, e realizou-se a álgebra entre os dois mapas de áreas agricultáveis. Verificamos que cerca de 45,16 % da área de estudo, possui alto potencial para a implantação de irrigação sem restrições. Então, conclui-se com a realização do trabalho que os métodos de avaliação do potencial de terras para irrigação com auxílio das geotecnologias são eficientes.

**Palavras-chave:** Mapeamento temático. Manejo de águas. Sensoriamento remoto. SIG. Uso do solo.

---

## FERTILIDADE E ADUBAÇÃO DE NITROGÊNIO NA CULTURA DA SOJA, UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO

Suellen Elizabeth Saldanha Zanatta<sup>1</sup>; Sandro Luciano Barreto Fensterseifer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFSM-FW.

\*Autor correspondente: [suellenzanatta15@gmail.com](mailto:suellenzanatta15@gmail.com)

**Resumo:** A agricultura sofreu diversas mudanças ao longo dos anos, tendo em vista o trabalho manual e penoso na lavoura. Sob esse viés, utilizou-se a ferramenta *ArGIS* para determinar a fertilidade de nitrogênio no solo em uma área do município de Frederico Westphalen – RS, e consequentemente a necessidade de adubação para a cultura da soja na região. Utilizou-se o sistema de informação geográfico *ArGIS*, dados geoespaciais e parâmetros de coleta de solos a campo. Como resultado obteve-se solos com declives consideráveis, entretanto considerados solos relativamente bons para a atividade agrícola, identificou-se a necessidade de aplicação de nitrogênio em grande quantidade e em vários pontos da área. Conclui-se sobre a importância da agricultura de precisão, bem como, os seus benefícios aos produtores rurais, resultando em reduções significativas no uso de fertilizantes e consequentemente menores custos de produção e maiores lucros.

**Palavras-chave:** Agricultura de precisão. *ArGis*. Solos.

---

## DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE USO RESTRITO (AUR) POR DECLIVIDADE SEGUNDO O NOVO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO

**Jeferson Pereira de Oliveira<sup>1\*</sup>; Susana Cardoso Amorim<sup>2</sup>; Anna Caroline Costa Fanalli<sup>3</sup>;  
Vicente Toledo Machado de Moraes Junior<sup>4</sup>; Luciano Cavalcante de Jesus França<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias (ICIAg)/Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

\*Autor correspondente: [jefersonpoagro@gmail.com](mailto:jefersonpoagro@gmail.com)

**Resumo:** O novo Código Florestal brasileiro estabeleceu o conceito de Áreas de Uso Restrito (AUR), considerando as planícies pantaneiras e áreas com declives do terreno entre 25° e 45°, em que são permitidas atividades agropecuárias e de manejo florestal, desde que adotadas boas práticas agronômicas sustentáveis. Nesse sentido, objetivou-se com este estudo apresentar uma nova forma metodológica de delimitação das AUR de áreas declivosas, com um estudo de caso para o município de Vazante, Minas Gerais, Brasil. A metodologia proposta está baseada em mapeamento realizado em ambiente de software livre QGIS 3.28.15, a partir de *dataset* de Modelos Digitais de Elevação (MDE). Uma avaliação do uso e cobertura da terra baseada na coleção 8.0 do MapBiomass também foi realizada para a área de estudo, de modo a verificar o estado atual de uso e conservação das AURs. Uma rotina metodológica é proposta de forma a nortear gestores e fiscais ambientais que necessitem de ferramenta para identificação de AURs de terrenos declivosos. A partir de base de dados pública e oficial, a metodologia pode ser fundamental no desenvolvimento de estratégias de ordenamento territorial e ambiental local e pode ser replicada para qualquer outra região do país.

**Palavras-chave:** Agrossilvipastoril. Paisagem Rural. Planejamento Ambiental.

---

## DETERMINAÇÃO DE FERTILIDADE NO MUNICÍPIO DE ERVAL SECO UTILIZANDO A METODOLOGIA DE TAXA VARÍAVEL

Isadora Bauchspiess Figueiró<sup>1\*</sup>; Sandro Fensterseifer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria- Campus Frederico Westphalen; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria.

\*Autor correspondente: [isadora.figueiro@acad.ufsm.br](mailto:isadora.figueiro@acad.ufsm.br)

**Resumo:** A agricultura de precisão tem se modificado conforme os anos e isso tem oferecido maior segurança ao produtor, para tomar decisões. Este estudo tem por objetivo a análise da fertilidade do solo em uma área no município de Erval Seco - RS. Utilizando técnicas de georreferenciamento e interpolação de dados, foram coletadas amostras de solo para gerar dados de Nitrogênio, Fósforo e Potássio. Após gerar mapas de fertilidade para observar a possibilidade de usar aplicações de fertilizantes com taxa variável, os resultados, permitiram uma visão detalhada das variações dos nutrientes ao longo da área de estudo. A análise dos mapas destacou a importância da agricultura de precisão na otimização do manejo agrícola, demonstrando como a aplicação com taxa variável de fertilizantes pode aumentar a eficiência produtiva e reduzir custos. Este estudo contribui para o avanço do conhecimento na área da agricultura de precisão e destaca sua relevância na promoção de práticas agrícolas sustentáveis e eficientes.

**Palavras-chave:** Adubação. Agricultura. Geomática.

## ANÁLISE DO AVANÇO E IMPACTOS DO DESMATAMENTO EM REDENÇÃO-PA: UMA ABORDAGEM POR GEOPROCESSAMENTO E INDICADORES CLIMÁTICOS

Vitoria Pietra Pinto de Almeida<sup>1\*</sup>; Luís Roberto da Trindade Ribeiro<sup>2</sup>; Nilbia Abreu Ramos<sup>3</sup>; Leonel Rodrigues Souza<sup>4</sup>; Alessandra Noelly Reis Lima<sup>5</sup>; Daniele Cristina de Brito Lima Soares<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Instituto de Ciências Agrárias/Universidade Federal Rural da Amazônia; <sup>6</sup>Instituto Ciberespacial/Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [vitoriapietra201522@gmail.com](mailto:vitoriapietra201522@gmail.com)

**Introdução:** As florestas nativas desempenham papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas. Atualmente, a biodiversidade e a climatologia local são colocadas em risco pelo aumento do desmatamento. **Objetivo:** O trabalho objetivou obter e relacionar dados sobre o desmatamento com variáveis climatológicas nos anos de 1990 e 2022, do município de Redenção-PA. **Metodologia:** Foi realizada uma classificação supervisionada da cobertura do solo em imagens do satélite Landsat (5/TM e 9/OLI) com o auxílio do software QGIS®. As variáveis climáticas umidade relativa, temperatura máxima, temperatura média e precipitação pluviométrica foram obtidas através do banco de dados meteorológicos do INMET. **Resultados:** A classificação apontou uma diminuição da área florestal, de 1.473,57 km<sup>2</sup> (1990) para 901,39 km<sup>2</sup> (2022). Também foi observado que tal redução ocasionou o aumento das temperaturas máximas e médias do município. Enquanto isso, houve um acréscimo no volume anual de chuvas (de 1.212,9 mm para 1.889,89 mm), que associados aos fatos já citados, resultou na diminuição de vapor d'água na atmosfera, o que pode ser verificado com a redução da umidade do ar no município nos anos estudados. **Conclusão:** Conclui-se que os parâmetros climáticos analisados foram afetados pela diminuição da cobertura vegetal, que desregulou as condições ambientais da área analisada.

**Palavras-chave:** Amazônia Legal. Ocupação do solo. Variáveis climáticas.

## COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ENTRE ALGORITMOS DE REDE NEURAL RADIAL BASIS FUNCTION (RBF) E MULTILAYER PERCEPTRON (MLP) NA ESTIMAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO AMENDOIM COM SENSOREAMENTO REMOTO

Ruan Jardinetti Pereira<sup>1</sup>; Jarlyson Brunno Costa Souza<sup>2</sup>; Thiago Caio Moura Oliveira<sup>3</sup>;  
Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>4</sup>; Rouverson Pereira da Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista;

<sup>4</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro; <sup>5</sup>Universidade Estadual Paulista.

\*Autor correspondente: [thiago.caio@unesp.br](mailto:thiago.caio@unesp.br)

**Introdução:** O uso de sensoriamento remoto para estimar a produtividade nas culturas é de suma importância, pois torna o processo prático e eficaz quando comparado a técnicas tradicionais. **Objetivo:** No devido trabalho, buscou-se destacar qual rede neural (RBF e MLP) demonstra o melhor resultado para estimar a produtividade na cultura do amendoim.

**Metodologia:** O experimento foi conduzido em duas áreas, na safra 2021/2022, com a análise de 20 pontos amostrais de 2 m<sup>2</sup> cada ponto. O monitoramento das áreas foi feito pela plataforma PlanetScope, sendo as imagens obtidas em 5 datas em intervalos de 7 dias após os 90 DAS (dias após a semeadura). A estimativa de produtividade foi feita pelos algoritmos MLP e RBF, utilizando como entrada 7 Índices de vegetação (IV's) em que, realizou-se a divisão dos dados em 80 % para treinamento e 20 % para teste, sendo as redes testadas 3000 vezes, e selecionando-se somente os 10 melhores modelos (5 MLP e 5 RBF). **Resultados:** O melhor resultado apresentado para MLP e RBF foi a combinação entre GNDVI-NDVI-EVI, já que apresentaram uma boa precisão, com R<sup>2</sup> de 0,71 e 0,72, respectivamente. No entanto, ao analisar os índices separadamente, os modelos trouxeram diferença quanto aos melhores IV's, em que para o RBF, o GNDVI se destacou e para o MLP, o NLI foi o destaque. **Conclusões:** O melhor algoritmo para estimar a produtividade foi o MLP, mas ambos os algoritmos apresentaram acurácia e precisão próximas. Os IV's que se destacaram para estimativa da produtividade na cultura do amendoim foram o GNDVI e o NLI. Ademais, devem ser realizados estudos para indicar modelos mais eficazes para a estimativa de produtividade com a testagem de um número maior de índices de vegetação, bem como, utilizar mais áreas com a intenção de minimizar a relação entre o genótipo e ambiente.

**Palavras-chave:** Algoritmo. Índices. Predição. Satélite.

## Outras áreas da Agronomia

## IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE QUÍMICA DO SOLO PARA A PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Lindemberg Timóteo dos Santos<sup>1\*</sup>; Lucas Silva de Oliveira<sup>1</sup>; Djanildo Francisco da Silva Júnior<sup>2</sup>; Mileny dos Santos de Souza<sup>3</sup>; Thyago Augusto Medeiros Lira<sup>4</sup>; Débora Teresa da Rocha Gomes Ferreira de Almeida<sup>4</sup>; Vitoria Luize Borges da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestrando/Universidade Federal do Agreste de Pernambuco; <sup>2</sup>Agrônomo(a)/Faculdades Nova Esperança; <sup>3</sup>Professora Visitante, Programa de Pós-graduação em Agronomia – Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas, CECA/UFAL; <sup>4</sup>Professor(a)/ Faculdades Nova Esperança.

\*Autor correspondente: [lindemberg-jp@hotmail.com](mailto:lindemberg-jp@hotmail.com)

**Resumo:** O Brasil se destaca na produção de alimentos devido à sua vasta extensão territorial, condições edafoclimáticas favoráveis e abundância de recursos hídricos. A fertilidade do solo desempenha um papel crucial nesse sistema produtivo, fornecendo os nutrientes essenciais para o desenvolvimento das plantas. No entanto, a falta de análise adequada do solo é um fator limitante que pode resultar em perdas de produtividade significativas. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é ressaltar a importância da análise química do solo para produção agrícola. Foi conduzida uma revisão de literatura narrativa, empregando as plataformas Google Scholar, Scielo como fontes de dados. A análise química do solo é um procedimento laboratorial que visa quantificar os macros e micronutrientes, bem como outras características químicas do solo, como hidrogênio, sódio, pH, saturação por base, saturação por alumínio, CTC, matéria orgânica e soma de bases. Esses dados apontam que o pH do solo está correlacionado a disponibilidade de macronutrientes e a presença de elementos tóxicos como Al e H. Essas informações oferecem a base necessária para adaptar a fertilidade do solo de acordo com as demandas específicas das diversas culturas agrícolas. Práticas como adição de calcário, gesso, matéria orgânica e fertilizantes podem ser adotadas para melhorar a disponibilidade de nutrientes. Essa análise enriquece o manejo ao fornecer dados precisos sobre as propriedades químicas do solo. Uma vez que as plantas são completamente dependentes de nutrientes para seu desenvolvimento, compreender os aspectos químicos do solo permite estudá-los, quantificar minerais e identificar fatores que influenciam na disponibilidade de nutrientes. A falta desse procedimento reduz o entendimento sobre a fertilidade do solo, o que pode resultar em práticas inadequadas de manejo. Diante disto a análise do solo pode impulsionar a produtividade, evitar a perda de nutrientes e otimizar o uso de insumos agrícolas.

**Palavras-chave:** Balanceamento de nutrientes. Manejo do solo. Otimização da produção.

### Agradecimentos e financiamento

Expressamos sinceros agradecimentos a todos os colaboradores por sua inestimável contribuição para este projeto, bem como ao primeiro congresso nacional de agronomia online (CONAGRO).

---

## PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DE UM PLANO SUSTENTÁVEL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL DE DIVINÓPOLIS

Mauro César Cardoso Cruz<sup>1\*</sup>; Tiago de Moraes Faria Novais<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>, Universidade do Estado de Minas Gerais.

\*Autor correspondente: [cruz.c.mauro@gmail.com](mailto:cruz.c.mauro@gmail.com)

**Introdução:** A gestão de resíduos sólidos é um desafio crucial para municípios brasileiros, incluindo Divinópolis, Minas Gerais. A necessidade de um plano de gerenciamento de resíduos que contemple a zona rural é evidente, considerando as particularidades e legislações vigentes, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Política Estadual de Resíduos Sólidos de Minas Gerais (Lei nº 18.031/2009). **Objetivo:** Esta proposta pretende apresentar a estruturação de uma estratégia eficaz para o gerenciamento dos resíduos sólidos na zona rural de Divinópolis. Adicionalmente, busca-se conscientizar a população rural sobre práticas de manejo adequado de resíduos. **Metodologia:** A elaboração da proposta de plano envolveu um levantamento detalhado dos tipos e quantidades de resíduos gerados na zona rural, seguido de uma análise das práticas atuais de manejo e descarte. Foram realizadas entrevistas com moradores e produtores rurais, além de consultas a órgãos municipais e estaduais de meio ambiente. A metodologia também incluiu workshops educacionais e campanhas de conscientização para a população local, utilizando técnicas de análise qualitativa para interpretar os dados coletados. **Resultados:** A partir da apresentação da proposta do plano de gerenciamento, espera-se uma redução significativa do impacto ambiental causado pelo descarte inadequado de resíduos. O plano deverá fomentar a reciclagem, compostagem e outras formas de tratamento de resíduos orgânicos e inorgânicos. A participação ativa da comunidade rural será um indicador crucial de sucesso, promovendo um ambiente mais limpo e sustentável. **Conclusão:** A constituição de um plano de gerenciamento de resíduos para a zona rural de Divinópolis é fundamental para atender às exigências das legislações federal e estadual, além de proteger o meio ambiente local. Com uma abordagem participativa e educativa, o município pode não apenas resolver problemas imediatos de resíduos, mas também promover uma cultura de sustentabilidade e responsabilidade ambiental dos moradores.

**Palavras-chave:** Plano de Gerenciamento de Resíduos. Resíduos Agroindustriais. Gerenciamento Ambiental.

---

## APLICAÇÃO DA NANOTECNOLOGIA NO CONTROLE DE PRAGAS NA AGRICULTURA: AVANÇOS E DESAFIOS

Andrey Marcos Pinho da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia de Materiais, Faculdade de Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas.

\*Autor correspondente: [andreymarcos@ufam.edu.br](mailto:andreymarcos@ufam.edu.br)

**Introdução:** A nanotecnologia surge como uma abordagem promissora, oferecendo novas estratégias para aumentar a eficácia dos pesticidas, reduzir o impacto ambiental e melhorar a segurança alimentar, além de promover práticas agrícolas mais sustentáveis. **Objetivo:** Realizar um estudo de revisão sistemática da literatura utilizando bases de dados. **Metodologia:** Revisão sistemática da literatura científica utilizando bases de dados como PubMed, Web of Science e Scopus. Utilizamos palavras-chave relevantes, como "nanotecnologia", "controle de pragas", "agricultura", "nanoencapsulação", "nanopesticidas" e "nanossensores". Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos, com foco em estudos experimentais, revisões e relatórios técnicos que abordassem a aplicação da nanotecnologia no controle de pragas na agricultura. **Resultados:** Os critérios de inclusão dos artigos foram baseados na relevância do conteúdo para os objetivos deste estudo. Desta forma, estudos recentes demonstram que a nanoencapsulação de pesticidas melhora a estabilidade, a eficácia e a liberação controlada. Nanopesticidas desenvolvidos com base em nanomateriais tem demonstrado maior eficácia no controle de pragas e nanomateriais, como nanopartículas de prata e óxido de zinco, têm sido eficazes no controle de doenças fúngicas e bacterianas. **Conclusões:** Os resultados desta revisão destacam o potencial significativo da nanotecnologia no controle de pragas na agricultura, oferecendo soluções mais eficazes, sustentáveis e seguras em comparação com os métodos convencionais.

**Palavras-chave:** Agriculta. Nanotecnologia. Revisão Sistemática.

---

## LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA EM PASTAGENS DE *BRACHIARIA DECUMBENS* EM UM SISTEMA AGROPASTORIL EM ITAPETINGA, BAHIA, BRASIL

Gabriela dos Santos Alves<sup>1\*</sup>; Maiza da Silva dos Anjos<sup>2</sup>; Jacqueline Claudino da Silva<sup>3</sup>;  
Reginaldo Muniz da Silva<sup>4</sup>; Tarcisio Francisco de Camargo<sup>5</sup>; Juliane Pereira Portugal<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina; <sup>2</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; <sup>3</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina; <sup>4</sup> Universidade do Sudeste da Bahia; <sup>5</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina; <sup>6</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

\*Autor correspondente: [gabriellaalvees23@@gmail.com](mailto:gabriellaalvees23@@gmail.com)

**Resumo:** O estudo teve como objetivo investigar a diversidade da vida insetívora associada a uma espécie de forrageira (*Brachiaria decumbens*) em uma área de pastagem localizada no município de Itapetinga-BA. Para coletar os insetos, foram instaladas 50 armadilhas do tipo *Pitfall*, com uma distância de 20 metros entre elas, permanecendo em campo por 48 horas. A pesquisa foi conduzida em setembro de 2015, em uma pastagem de *B. decumbens*, integrada a um sistema agropastoril na Universidade Estadual do Sudeste da Bahia, no município de Itapetinga-BA. O levantamento resultou na captura de 12.351 insetos, classificados até o nível de família, distribuídos em 9 ordens e 16 famílias distintas. Foi possível perceber que a ordem Collembola apresentou o maior número de espécimes, representando 80% do total dos insetos capturados. Em seguida temos a ordem Hymenoptera, com um total de 2.159 indivíduos coletados. A aplicação de armadilhas do tipo *Pitfall* para a coleta de insetos nessa região demonstrou ser uma ferramenta eficaz na obtenção de dados sobre a abundância da entomofauna local. Dessa forma, esse tipo de pesquisa tem o potencial de subsidiar estudos ecológicos, fornecendo informações essenciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de monitoramento e controle.

**Palavras-chave:** Diversidade. Insetos. Manejo. Pasto.

## AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DA REGIÃO DO CAPARAÓ

**Camila Aparecida da Silva Martins<sup>1\*</sup>; Gabriela de Azevedo Amorim<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Ciências Agrárias e Engenharias/Universidade Federal do Espírito Santo (CCAE/UFES).

\*Autor correspondente: [camila.martins@ufes.br](mailto:camila.martins@ufes.br)

**Introdução:** A educação ambiental deve ser considerada como um dos mais importantes instrumentos de trabalho a ser utilizado na formação de cidadãos conscientes sobre problemas de ordem ambiental, social e econômica que ocorrem no país. **Objetivo:** Este projeto visa desenvolver ações de educação ambiental com base em conhecimentos técnico-científicos na área de Ciências Agrárias e de Ciências afins para conscientizar os alunos da rede pública de ensino fundamental e médio da região do Caparaó sobre a importância da preservação ambiental após o período de pandemia de Covid-19. **Metodologia:** Foram realizadas visitas técnicas, palestras, oficinas, distribuição de folder e experimento em sala de aula para alunos de uma escola de ensino fundamental e médio da região do Caparaó, sobre os seguintes temas: recursos hídricos, coleta seletiva, reutilização de resíduos, poluição ambiental e utilização de práticas conservacionistas de manejo e uso do solo. **Resultados:** As atividades do projeto de extensão contribuíram com a divulgação de informações técnico-científicas para alunos do ensino fundamental e médio da região do Caparaó com o auxílio de um folder do projeto de extensão, que aborda os seguintes temas: Os 3R's sobre o lixo Consumo, Desperdício e Poluição da Água; Por que preservar as Florestas?; e Agrotóxicos. O experimento das diferentes coberturas de solos contribuiu para os estudantes entenderem o que foi apresentado durante a palestra e sanou as dúvidas restantes dos alunos, sobre escoamento, erosão e infiltração de água no solo. **Conclusões:** As atividades desenvolvidas contribuíram com a formação de agentes multiplicadores conscientes em educação ambiental na região e com a divulgação de material educativo para os demais membros de sua comunidade escolar, o que possibilitou a transferência de conhecimento entre universidade e comunidade.

**Palavras-chave:** Conscientização. Reciclável. Água. Preservação.

### **Agradecimentos e financiamento**

As autoras agradecem ao Programa Integrado de Bolsas (PIB) para Estudantes de Graduação do Programa de Extensão (PIBEx), aos Colaboradores internos e externos à Universidade Federal do Espírito Santo, pela bolsa de extensão, pelo apoio financeiro, técnico e institucional, respectivamente, que viabilizaram a realização deste trabalho.

---

---

## PERCEPÇÕES E ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO DOS AGRICULTORES ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA PERSPECTIVA CIENTÍFICA GLOBAL

Laura Possani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Docente do curso de Agronomia / Universidade Federal do Pampa campus Itaqui – RS.

\*Autor correspondente: [laurapossani@unipampa.edu.br](mailto:laurapossani@unipampa.edu.br)

**Resumo:** As mudanças climáticas têm sido objeto de estudo pela comunidade científica global por um longo período. Diversas pesquisas têm destacado seus impactos em diferentes setores econômicos, sendo a agricultura apontada como um dos mais afetados. Embora haja uma gama de estudos sobre as mudanças climáticas e seus efeitos na produção agrícola, nota-se uma lacuna significativa em pesquisas que investiguem a perspectiva e as estratégias de adaptação dos produtores rurais. Este estudo teve como objetivo principal realizar uma revisão sistemática da literatura científica internacional para compreender como os agricultores percebem as mudanças climáticas e quais medidas de adaptação têm adotado. Concluímos que a percepção e a capacidade de adaptação dos agricultores são influenciadas por uma série de variáveis, muitas das quais estão relacionadas às suas experiências e ao contexto local em que operam. Essas descobertas destacam a importância de pesquisas locais nesse campo e contribuem fornecendo uma lista de variáveis que podem ser consideradas nessas análises.

**Palavras-chave:** Adaptação. Agricultura. Alterações climáticas. Percepção.

## HORTAS ESCOLARES UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA PROMOVER A SUSTENTABILIDADE

Synarha Cinthia Barros da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de Pernambuco – IFPE.

\*Autor Correspondente: [scbs1@discente.ifpe.edu.br](mailto:scbs1@discente.ifpe.edu.br)

**Introdução:** As hortas escolares têm sido reconhecidas como uma ferramenta valiosa para educar os alunos sobre sustentabilidade e meio ambiente. No entanto, muitas escolas enfrentam desafios financeiros para implementar esses projetos. Uma solução criativa é utilizar materiais recicláveis para construir e manter as hortas, promovendo não apenas a conscientização ambiental, mas também a prática da sustentabilidade. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é investigar a viabilidade e eficácia das hortas escolares construídas com materiais recicláveis, com foco em promover a sustentabilidade e fornecer uma experiência prática de educação ambiental para os alunos. **Metodologia:** A pesquisa será realizada na escola municipal Lídia Borella Dornelas Câmara, na cidade de Glória do Goitá – PE, no período de julho de 2024 a agosto de 2024. Serão coletados dados sobre os materiais recicláveis disponíveis localmente e sua adequação para construção de hortas. As hortas serão planejadas e construídas com a participação dos alunos, incorporando conceitos de reutilização e reciclagem. Serão realizadas atividades educativas para envolver os alunos no cultivo e manutenção das plantações, bem como para promover a conscientização sobre sustentabilidade. **Resultados:** Espera-se que as hortas escolares construídas com materiais recicláveis proporcionem uma experiência educativa enriquecedora para os alunos, além de promover uma maior conscientização sobre sustentabilidade. Os resultados serão avaliados com base no envolvimento dos alunos, no crescimento das plantas e na redução do desperdício de materiais recicláveis. **Conclusão:** A utilização de materiais recicláveis para construir hortas escolares se mostrou uma abordagem eficaz e sustentável para promover a conscientização ambiental entre os alunos. Além disso, essa prática contribui para reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários, incentivando a reutilização e a reciclagem. Portanto, recomenda-se a implementação de projetos semelhantes em mais escolas como uma maneira de promover a sustentabilidade e a educação ambiental.

**Palavras-chave:** Conscientização. Educação. Sustentabilidade.

---

## PERCEPÇÃO DOS ENGENHEIROS AGRÔNOMOS EM RELAÇÃO A SUA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Andréa Machado Groff<sup>1</sup>; Rony Peterson da Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR – *Campus* de Campo Mourão.

\*Autor correspondente: [andrea.groff@ies.unespar.edu.br](mailto:andrea.groff@ies.unespar.edu.br)

**Resumo:** Conhecer a percepção dos Engenheiros Agrônomos sobre a sua formação acadêmica é importante, pois, sugestões baseadas nas experiências vivenciadas por estes poderão auxiliar na realização de adequações na estrutura dos cursos de Agronomia, assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a percepção de Engenheiros Agrônomos quanto a sua formação e atuação profissional. Metodologia: Para o levantamento das principais contribuições do curso para a atuação profissional, dos conteúdos que deveriam ser trabalhados de forma mais aprofundada e dos desafios ligados à gestão e seleção de pessoas foi aplicado um questionário, que foi respondido por 167 pessoas. Resultados e Discussão: Na percepção dos respondentes as principais contribuições são visão multidisciplinar e atuação ética (122 e 115 respostas, respectivamente), porém, conteúdos de gestão e de solos e situações problemas reais deveriam ser trabalhados de modo aprofundado (47, 22 e 25 respostas, respectivamente). O principal desafio relatado para a gestão e seleção de pessoas foi a falta de conhecimento técnico (96 respostas). Conclusões: A formação contribui, principalmente, para a visão multidisciplinar e aplicação dos princípios éticos da profissão, no entanto, conteúdos ligados à gestão e solos e situações problemas reais deveriam ser aprofundados.

**Palavras-chave:** Agronomia. Desafios. Estruturação de curso. Gestão.

## MELOMEL DE UVA (*Vitis vinifera* L): ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA

Nadison Barbosa Santana<sup>1\*</sup>; Samira Maria Peixoto Cavalcante da Silva<sup>1</sup>; Carlos Alfredo Lopes de Carvalho<sup>1</sup>; Geni da Silva Sodré

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)/Centro de Ciências, Agrária, Ambientais e Biológica (CCAAB).

\*Autor correspondente: [nadisonbs@gmail.com](mailto:nadisonbs@gmail.com)

**Introdução:** A produção de produtos à base de mel, como o melomel e o hidromel, tem ganhado destaque nos últimos anos como uma estratégia para promover e sustentar a cadeia produtiva da apicultura e meliponicultura, mantendo essas atividades como fontes viáveis de subsistência. **Objetivo:** O presente trabalho teve por objetivo a elaboração e caracterização físico-química do melomel (hidromel com adição de uva). **Metodologia:** Na produção do melomel e controle (hidromel sem adição de fruta) utilizou-se mel de *Apis mellifera*, o qual foi analisado e verificou-se que estava dentro dos padrões físico-químicos estabelecidos. Utilizou-se o volume de trabalho de 4 litros em fermentadores com volume de 5 litros. Após caracterizado e homogeneizado o mosto de mel, foram adicionados 120g de uva e em seguida a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. A fermentação foi monitorada diariamente durante 21 dias. No produto foram feitas as seguintes análises: sulfuroso total, etanol, acidez total, acidez volátil, pH, açúcares redutores, nitrogênio assimilável. **Resultados:** Os valores médios encontrados nas amostras do melomel e controle foram respectivamente: sulfuroso total ( $15,36 \pm 0,00$  e  $15,36 \pm 0,00$  mg. L<sup>-1</sup>), etanol ( $11,3 \pm 0,00$  e  $9,9 \pm 0,06$  % v/v), acidez total ( $4,05 \pm 0,00$  e  $2,62 \pm 0,00$  g.L<sup>-1</sup> ácido tartárico), acidez volátil ( $0,66 \pm 0,00$  e  $0,6 \pm 0,00$  g.L<sup>-1</sup> ácido acético), pH ( $3,4 \pm 0,00$  e  $3,6 \pm 0,00$ ), açúcar redutores ( $42,0 \pm 0,02$  e  $55,5 \pm 0,01$  g.L<sup>-1</sup>) e nitrogênio assimilável ( $28,0 \pm 0,00$  e  $35,0 \pm 0,00$  mg. L<sup>-1</sup> YAN). Os resultados encontram-se de acordo com os estabelecidos pelas Legislação Brasileira vigente para hidromel. **Conclusão:** A adição de uva ao mosto do hidromel proporcionou características positivas ao produto. Essa adição conferiu uniformidade ao hidromel, resultando em um melomel com atributos físico-químicos atraentes. Essa prática não apenas oferece uma nova fonte de renda aos apicultores, mas também valoriza tanto o mel quanto a uva, impulsionando sua importância nas cadeias produtivas.

**Palavras-chave:** *Apis mellifera*. Fermentação alcoólica. Mel.

## A EXTENSÃO RURAL E A SUA IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Felipe Azevedo da Silva Vieira<sup>1\*</sup>; Francisco Eli Araújo Briseno Vieira<sup>1</sup>; Josefa Dêis Brito Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA.

\*Autor correspondente: [felipeazevedo20@gmail.com](mailto:felipeazevedo20@gmail.com)

**Introdução:** A extensão rural têm um papel crucial na sociedade, pois ela conecta as comunidades rurais/agricultores com assistência técnica, informações e recursos necessários para melhoramento da produção agrícola, com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável no campo. **Objetivo:** Analisar a importância da extensão rural na sociedade. **Metodologia:** O seguinte trabalho trata-se de um revisão literária, buscando trabalhos nas seguintes plataformas: *Google acadêmico*, *Scielo* e *periódicos capes*. Analisando textos que envolvesse a extensão rural e seus impactos sociais, publicados nos últimos 5 anos. **Resultados:** Através da análise textual, pode-se perceber que os agricultores que recebem assistência técnica e extensão rural (ATER) tiveram um percentual lucrativo maior comparado aos agricultores que não a receberam. Justamente porque esses agricultores recebem novas práticas tecnológicas avançadas que auxiliam na produção agrícola. Além disso, constata-se que o modelo de extensão rural difusãoista não é eficaz quando comparado ao da extensão rural agroecológica, pois este último abrange mais técnicas sustentáveis. Dentro dessas análises, foi verificado que a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) é um direito do agricultor, embora muitos deles desconheçam esse benefício. Além disso, constatou-se que outros programas de assistência técnica, como a EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), são precarizados, não recebendo financiamento suficiente para suprir as demandas das famílias rurais, o que faz com que muitos agricultores familiares busquem empresas privadas para assistência, também foi observado que os agricultores que possuem até 8 anos de estudo são mais beneficiados. **Conclusão:** Assim, podemos considerar que a extensão rural desempenha um papel fundamental na promoção e no desenvolvimento rural sustentável, podendo aumentar a produtividade agrícola, melhorando as condições de vida no campo, contribuindo para a conservação com aspectos agroecológicos.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Assistência Técnica. Atividade rural. Desenvolvimento rural. Extensão rural agroecológica.

## A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO MARACUJAZEIRO NO BRASIL

**Maria Eduarda Souza de Sá<sup>1\*</sup>; Rosiane Borges de Sousa<sup>2</sup> Maria Vitória Gomes Dias<sup>3</sup>;  
Riquelme Jacobina Freitas<sup>4</sup>; Lucas Barros da Silva<sup>5</sup>; Tailande Novaes de Aquino<sup>6</sup>**

<sup>1, 6</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias; <sup>2, 3, 4, 5</sup> Universidade Federal do Piauí-UFPI;

\*Autor correspondente: [mariaeduardasouza@ufpi.edu.br](mailto:mariaeduardasouza@ufpi.edu.br)

**Introdução:** O maracujá é um fruto produzido pelas plantas do gênero *Passiflora* da família Passifloraceae. Existem cerca de 520 espécies de flores de maracujá, e aproximadamente 96% destas estão distribuídas nas Américas, sendo o Brasil o centro da diversidade. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo avaliar o cenário econômico do maracujá no Brasil. **Metodologia:** O trabalho se trata de uma pesquisa bibliográfica que foi realizada através da plataforma Google acadêmico durante os meses de janeiro e fevereiro de 2024. **Resultados:** A produção brasileira de maracujá é de aproximadamente 700 mil toneladas por ano em uma área de 46 mil hectares, essa produção representa, aproximadamente, 70% da produção mundial. Durante o ano de 2022 o Brasil teve uma produção de cerca de 697 mil toneladas em uma área de 45 mil hectares, sendo deste valor 301 mil toneladas em 25 hectares produzido no estado do Piauí. Este cultivo tem grande importância social na geração de empregos no campo, no setor de venda de insumos, nas agroindústrias e nas cidades, além de ser importante opção de geração de renda para micros, pequenos, médios e grandes produtores. **Conclusões:** Diante do exposto, essa cultura apresenta grande importância econômica no Brasil ficando atrás apenas do cultivo de banana, uva, maçã e laranja. Além disso, apesar dos altos valores apresentados no Brasil ainda apresenta problemas de baixa produtividade dos pomares, isso ainda é uma realidade enfrentada, a qualidade irregular dos frutos, a má assistência técnica e os elevados custos dos fatores de produção são problemas que precisam ser resolvidos para maximizar a produtividade.

**Palavras-chave:** Economia. Maracujá. Pomar.

## ANÁLISE DAS NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DA VARIÁVEL PRECIPITAÇÃO PARA A CIDADE DE CEARÁ-MIRIM/RN

**Paula Andressa Alves de Araújo<sup>1\*</sup>; José Augusto Ferreira Neto<sup>2</sup>; Thiago Gonçalves da Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Escola de Ciência e Tecnologia/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Climáticas/Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

\*Autor correspondente: [paulaand12010@hotmail.com](mailto:paulaand12010@hotmail.com)

**Introdução:** Compreender as condições climáticas de uma dada região atribui inúmeras melhorias à produção agrícola, não apenas pela meteorologia desempenhar um papel fundamental sobre essa atividade socioeconômica, mas também identificar características que influenciam negativamente o desenvolvimento das culturas. Em regiões onde a agricultura é uma atividade econômica importante, como é o caso da cidade de Ceará-Mirim/RN, considerada como a Terra dos Verdes Canaviais, entender os padrões de precipitação é essencial para o planejamento e tomada de decisões dessa cultura. **Objetivo:** Assim, o presente trabalho visou coletar informações do município citado, objetivando a comparação dos valores das normais climatológicas de precipitação (mm). **Metodologia:** Referentes ao intervalos de 1961-1990 e 1991-2020, adotadas do Instituto Nacional de Meteorologia. **Resultados:** Observou-se que as séries apresentam sazonalidade marcada, tendo o período seco ocorrido entre setembro e novembro. Porém, quanto aos períodos de cheia, a série 1961-1990 apontou março, e 1991-2020 apontou junho. As climatologias apresentaram muitas assimetrias, de modo que não é possível apontar qual série apresentou a maior quantidade de meses com maiores valores. Os valores máximos não superaram 250 mm mensalmente. **Conclusões:** As climatologias do município de Ceará-Mirim apresentaram sazonalidade bem marcada entre período seco e chuvoso, apresentando muitas assimetrias entre as séries, e as séries apresentaram valores inferiores a 250 mm.

**Palavras-chave:** Análise estatística. Meteorologia. Sazonalidade.

---

## ANÁLISE DAS CLIMATOLOGIAS DE VELOCIDADE DO VENTO PARA A CIDADE DE CRUZETA/RN

**Paula Andressa Alves de Araújo<sup>1\*</sup>; José Augusto Ferreira Neto<sup>2</sup>; Thiago Gonçalves da Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Escola de Ciência e Tecnologia/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Climáticas/Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

\*Autor correspondente: [paulaand12010@hotmail.com](mailto:paulaand12010@hotmail.com)

**Introdução:** Entender os padrões de vento de uma dada região é de extrema importância quando se visa a agricultura, uma vez que auxiliam nas tomadas de decisão sobre as práticas agrícolas e planejamento das culturas. **Objetivo:** Assim, o presente trabalho visa realizar uma análise estatísticas das climatologias de velocidade do vento para uma cidade que apresenta atividades agrícolas. **Metodologia:** Foi selecionada a cidade de Cruzeta, interior do Rio Grande do Norte, com o propósito de comparar os valores referentes às normais climatológicas, disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia, da velocidade do vento (m/s) entre 1961 e 1990 e entre 1991 e 2020. **Resultados:** Observou-se um padrão sazonal claro nas séries temporais. O período entre março e junho apresentou os menores valores de velocidades do vento, enquanto que entre agosto e outubro foram relatadas as maiores velocidades. Além disso, as climatologias de Cruzeta mostraram uma consistência nos valores, com a climatologia de 1991-2020 apresentando velocidades mais intensas em comparação com o período de 1961-1990. A amplitude variável ao longo do ano foi evidenciada, com a maior diferença observada durante os períodos de menor registro de velocidades e as menores diferenças durante os períodos de transição entre as maiores e menores velocidades médias. **Conclusão:** As séries apresentaram sazonalidade bem marcada, apesar de a climatologia de 1991-2020 apresentar valores mais intensos.

**Palavras-chave:** Análise Sazonal. Meteorologia. Práticas agrícolas.

## INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA AGRICULTURA: IMPACTOS NA SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL DOS TRABALHADORES RURAIS

Thaís Andréa Cunha<sup>1\*</sup>; Fábio Freitas dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Internacional (UNINTER), <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba

\*Autor correspondente: [thaiscunha1004@gmail.com](mailto:thaiscunha1004@gmail.com)

**Introdução:** A inovação tecnológica na agricultura tem sido uma grande aliada para produtores rurais, reduzindo custos e aumentando a produtividade. Ampliando o mercado e aumentando a concorrência tecnológica, tornando o Brasil como terceiro maior produtor agrícola do mundo segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).

**Objetivo:** Assim, o presente estudo busca avaliar os impactos das inovações tecnológicas na agricultura, focando nos benefícios e riscos para trabalhadores e meio ambiente. Especificamente, analisa a preparação dos trabalhadores para operar tecnologias avançadas e os impactos psicossociais para os que não se adaptam.

**Metodologia:** Para tal, a metodologia empregada foi uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), na qual foram analisados estudos, teorias e conceitos publicados nos últimos dez anos.

Esta análise concentrou-se em identificar as tendências na adoção tecnológica no campo e seus efeitos tanto tangíveis quanto intangíveis sobre a força de trabalho agrícola.

**Resultados:** A tecnologia na agricultura reduziu significativamente custos operacionais e aumentou a produtividade. Programas de Educação Ambiental e treinamentos de Segurança e Saúde do Trabalho (SST), bem como reestruturação organizacional são essenciais para mitigar riscos associados.

Foram também identificados desafios, incluindo a necessidade de maior capacitação e impactos na saúde mental dos trabalhadores.

**Conclusões:** Assim, a inovação tecnológica na agricultura representa um avanço significativo, equiparando-se a outras indústrias em termos de automação e mecanização. Torna-se essencial reforçar estratégias de suporte aos trabalhadores, incluindo capacitação contínua e medidas de proteção à saúde, para garantir que a transição tecnológica promova um ambiente de trabalho seguro e produtivo.

A educação contínua e o suporte psicossocial são vitais para integrar todos os trabalhadores nesse novo paradigma agrícola.

**Palavras-chave:** Inovação Tecnológica Agrícola. Sustentabilidade na Agricultura. Segurança e Saúde Ocupacional. Impacto Tecnológico no Trabalho Rural. Capacitação e Saúde Mental dos Trabalhadores.

## CARACTERÍSTICAS ELETROQUÍMICAS DE SOLOS SOB CLIMA TROPICAL SAZONAL E SEMIÁRIDO NO ESTADO DO PIAUÍ

Gonçalves Albino Dauala<sup>1\*</sup>; Amanda Ferreira da Silva<sup>1</sup>; Vânia Maria Gomes da Costa Lima<sup>1</sup>; Ana Alice Salmito Nolêto de Campos Ferreira<sup>1</sup>; Julian Junio de Jesus Lacerda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí.

\*Autor correspondente: [goncalvesdauala07@gmail.com](mailto:goncalvesdauala07@gmail.com)

**Resumo:** A eletroquímica do solo estuda o comportamento da fração mineral e orgânica dos solos tropicais intemperizados. Objetivou-se caracterizar os atributos eletroquímicos de duas amostras de solos do estado do Piauí. Coletou-se duas amostras de solos nas regiões de Bom Jesus e Curimatá, nas profundidades de 0-10 cm e 10-20 cm. As amostras foram secas ao ar, peneiradas e submetidas às seguintes análises: pH em H<sub>2</sub>O, KCl 1M e CaCl<sub>2</sub> 0,01M, ponto de efeito salino nulo (PESN), e calculados delta pH ( $\Delta\text{pH}$ ), ponto de carga zero (PCZ) e potencial elétrico superficial ( $\psi_0$ ). O PESN foi determinado utilizando o programa computacional PESN para Windows versão 1,01. O método adotado foi da titulação potenciométrica em solução de NaCl nas concentrações 0,2; 0,02 e 0,004 M. Os valores de PESN variaram de 1,98 a 6,63 e PCZ de 2,94 a 4,53. Todos os solos apresentaram valores de PESN e PCZ menores que pH em H<sub>2</sub>O resultando valores negativos de  $\psi_0$  e  $\Delta\text{pH}$ . Os valores negativos para  $\psi_0$  e  $\Delta\text{pH}$  demonstram que os valores da CTC destes solos são superiores aos da CTA em condições de pH natural. Concluiu-se que nos solos do estado do Piauí estudados, há uma predominância de cargas negativas variáveis.

**Palavras-Chave:** Potencial elétrico superficial. Carga superficial líquida. PESN. PCZ.

## AVALIAÇÃO PRODUTIVA DO PIQUIAZEIRO (*Caryocar villosum*)

Fernanda Miranda da Silva<sup>1\*</sup>; Robson Pinto Cardoso<sup>2\*</sup>; Iris Armanda da Silva Aragão<sup>3\*</sup>;  
Sara Cristine Farias de Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>UFRA/ Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [mirandafernanda566@gmail.com](mailto:mirandafernanda566@gmail.com)

**Resumo:** O piquiá (*Caryocar villosum*) é uma espécie nativa da Amazônia e destaca-se por sua importância econômica e características únicas. O objetivo deste trabalho é avaliar e classificar o produto com maior produtividade e potencial econômico da espécie. A metodologia adotada para a pesquisa baseou-se por um vasto levantamento de dados disponíveis em sites e bases governamentais, complementado por uma revisão bibliográfica criteriosa. Os resultados obtidos a partir do levantamento de dados indicaram que houve o mapeamento de 371.378 árvores da espécie *Caryocar villosum* e que o seu ciclo de vida possui 80 anos, o principal produto oriundo da espécie é o fruto, classificado como produto florestal não madeireiro e o alternativo é a madeira. Na última atualização de mercado, o quilo do fruto chegou a R\$18,00 reais e o m<sup>3</sup> do alternativo alcançou o total de R\$127,00 reais. Todavia, o produto principal possui capacidade de produção durante todo o ciclo de vida da espécie, enquanto que o madeireiro não. Ao final, o valor médio por árvore para o fruto foi de R\$503.968,00 reais contra R\$21,49 do produto alternativo. Concluiu-se que a maior produtividade e maior potencial econômico da espécie são oriundos do fruto.

**Palavras-chave:** Amazônia. Fruto. Madeireiro. Piquiá. Produtividade.

---

## AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE REBROTA DO CAPIM-ELEFANTE (*Pennisetum purpureum*, schum) CV. BRS CAPIAÇU NAS CONDIÇÕES EDAFLOCLIMÁTICA DO MUNICIPIO DE SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS -MA

Álvaro Ryan da Silva Soares<sup>1\*</sup>; Francisco Barros Neto<sup>1</sup>; Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1</sup>;  
Luziel Rodrigues Arruda Junior<sup>1</sup>; Luís Eduardo da Silva<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Kevin  
Chaves de Lima Reis<sup>1</sup>; Denis Pereira Ribeiro<sup>1</sup>; Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup>; Richardson  
Soares de Souza Melo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão- Campus São Raimundo das  
Mangabeiras.

\*Autor Correspondente: [sryan@acad.ifma.edu.br](mailto:sryan@acad.ifma.edu.br)

**Resumo:** O capim-elefante, com destaque para a cultivar BRS Capiaçu, é reconhecido por sua alta produção de biomassa e valor nutricional, sendo uma opção econômica para suplementação alimentar de animais através de silagem ou consumo fresco. O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes períodos de corte da cultivar BRS Capiaçu em primeira rebrota no município de São Raimundo das Mangabeiras- MA. A pesquisa foi realizada no Instituto Federal do Maranhão - IFMA campus de São Raimundo das Mangabeiras. O delineamento experimental utilizado foi o em blocos casualizados com três repetições e quatro tratamentos com as seguintes idades de corte 50, 70, 90 e 110 dias de rebrota, as variáveis analisadas foram altura, produção de matéria fresca e seca e relação folha/colmo. Os dados obtidos foram avaliados estatisticamente através da ANOVA, seguindo o modelo de blocos ao acaso em parcelas e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade com o auxílio do software SISVAR®. Os tratamentos de 90 e 110 dias foram os melhores resultados, atingindo respectivamente teores de matéria seca de 22,7% e 26,48%, alturas de 2,31 m e 2,47 m com produtividade de massa fresca de 152,7 t/ha e 117 t/ha.

**Palavras-chave:** BRS Capiaçu. Produtividade. Rebota.

---

## AVALIAÇÃO DO VIGOR E QUALIDADE DE PLANTAS DE MANDIOCA PRODUZIDAS A PARTIR DE RAMAS ATACADAS E NÃO ATACADAS PELA MOSCA-DO-BROTO (*Neosilba perezi*)

Érica Frazão Pereira De Lorenzi<sup>1\*</sup>; Betina Emerick Pereira<sup>2</sup>; Henrique Belmonte Petry<sup>3</sup>;  
Eduardo da Costa Nunes<sup>4</sup>

<sup>1, 3, 4</sup>Epagri; <sup>2</sup>Iparque/Unesc.

\*Autor correspondente: [ericapereira@epagri.sc.gov.br](mailto:ericapereira@epagri.sc.gov.br)

**Resumo:** Dentre os insetos-praga associados à mandioca, está a espécie de Diptera *Neosilba perezi* Romero e Ruppel, pertencente à família Lonchaeidae, popularmente denominada mosca-do-broto da mandioca. Considerando a importância das manivas para formação de novas lavouras, o presente estudo objetivou entender a influência do ataque da mosca no material propagativo. A pesquisa foi conduzida nas safras 2017/18, 2018/19 e 2019/20 e conduzida em área da Estação Experimental de Urussanga. Os tratamentos foram manivas da variedade Sambaqui provenientes de plantas que sofreram Muito Ataque (MA) e Pouco Ataque (PA) na safra anterior. Os dados foram analisados por MANOVA e os parâmetros avaliados na colheita comparados por ANOSIM. Estes foram organizados e representados em gráfico pelo Teste de Análise de Coordenadas Principais – PCA. O teste ANOSIM indicou diferença estatística em números absolutos e o PCA revelou que a diferença se deu na altura da primeira bifurcação e altura das plantas, no entanto, o peso e número das raízes não foram influenciados pelo ataque da mosca. Conclui-se que o dano da mosca se restringe a qualidade do material propagativo.

**Palavras-chave:** Inseto-praga. *Manihot esculenta*, Material propagativo. Produção. Qualidade.

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE MAMOEIRO COM DIFERENTES SUBSTRATOS A BASE DE ESTERCO

Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1\*</sup>; Ana Carolina da Silva Fontes<sup>1</sup>, Luis Eduardo da Silva<sup>1\*</sup>;  
Rodrigo Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>, Lívia Kellen Ferreira da Costa<sup>1</sup>,  
Dhâmarys Aynôa Barbosa<sup>1</sup>, Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>, Ávila Stéfany Mota de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [ana.dantas@ifma.edu.br](mailto:ana.dantas@ifma.edu.br)

**Introdução:** O mamoeiro é uma planta bem apreciada em várias partes do mundo. Um dos problemas para o aumento da produção do mamão no Brasil é a qualidade de suas mudas, pois o substrato influencia muito na formação da mesma. **Objetivo:** Avaliar o índice de germinação e o desenvolvimento de muda de mamoeiro “Hawai” submetida a diferentes dosagens de esterco bovino, ovino e caprino. **Metodologia:** Os tratamentos foram as seguintes: proporções de solo, esterco animal e substrato comercial: T1: Solo+ esterco bovino(1:1); T2: Solo+ esterco bovino (2:1); T3: Solo+ esterco bovino (3:1); T4: Esterco bovino; T5: Solo+ esterco ovino(1:1); T6: Solo+ esterco ovino(2:1); T7: Solo+ esterco ovino(3:1); T8: Esterco ovino; T9: Solo+ esterco caprino(1:1); T10: Solo+ esterco caprino(2:1); T11: Solo+ esterco caprino(3:1); T12: Esterco caprino; T13: Solo, T14: Substrato comercial. Os fatores avaliados foram: a porcentagem de germinação, altura linear das mudas (cm), diâmetro do coleto(mm), número de folhas, matéria fresca da parte aérea(g), matéria fresca do sistema radicular(g), matéria seca da parte aérea(g), matéria seca do sistema radicular(g). Os resultados obtidos foram analisados utilizando o programa Sisvar® versão 5.4 para a comparação das médias. **Resultados:** Houve diferença estatística entre os tratamentos, observou-se que as mudas as quais continham esterco na composição do substrato apresentaram melhores desempenhos. O substrato comercial apresentou menores médias na maioria dos parâmetros avaliados. **Conclusões:** Os substratos alternativos podem ser utilizados sem percas na qualidade das mudas de mamoeiro.

**Palavras-chave:** *Carica papaya*. Frutíferas. Propagação.

## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO MARACUJÁ ROXO IMATURO ORGÂNICO CULTIVADO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Pedro Sidarque Lima Pinto<sup>1</sup>, Carla Sonale Azevedo Soares Silva<sup>2</sup>, Naama Jessica de Assis Melo<sup>3</sup>, Rui Sales Junior<sup>4</sup>, Patrícia Lígia Dantas de Moraes<sup>5\*</sup>

<sup>12345</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA.

\*Autor Correspondente: [plmoraes@ufersa.edu.br](mailto:plmoraes@ufersa.edu.br)

**Introdução:** O Brasil é um dos maiores produtores de maracujá do mundo, sendo a região Nordeste uma das maiores responsáveis pela produção anual. Dentro das espécies de maracujá cultivadas, está o maracujá roxo (*Passiflora edulis* Sims), que tem seu fruto consumido na forma *in natura* ou destinado a produção de suco concentrado. Devido a sua utilização e o seu consumo, parte da região ainda realiza o cultivo orgânico desse fruto.

**Objetivo:** Avaliar os frutos de maracujá roxo imaturo, produzidos de forma orgânica no semiárido, através de análises físico-químicas.

**Metodologia:** A coleta dos frutos imaturos foi realizada na cidade de Jaguaruana,

Ceará ( $4^{\circ}58'00,6''S$  e  $37^{\circ}47'10,3''W$ ), compostas de cinco repetições com quatro frutos cada.

As variáveis analisadas foram peso e coloração ( $L^*$ ,  $c^*$ ,  $h^*$ ) da polpa, peso, comprimento e largura do fruto, espessura e coloração ( $L^*$ ,  $c^*$ ,  $h^*$ ) da casca, sólidos solúveis e ácido ascórbico (Vitamina C).

**Resultados:** O peso médio da polpa dos frutos foi de 94,36 g, a coloração da polpa 68,87 ( $L^*$ ),

63,70 ( $c^*$ ), 82,86 ( $h^*$ ), o peso médio dos frutos foi de 173,29 g, o comprimento médio 85,57 mm,

a largura média 73,99 mm, a espessura média da casca de 7,64 mm e coloração da casca 55,61

( $L^*$ ), 33,04 ( $c^*$ ), 76,90 ( $h^*$ ). Os frutos obtiveram uma média de sólidos solúveis de 14,27 °Brix e

quantidade média de ácido ascórbico de 43,47 mg/100 g de polpa.

**Conclusões:** As características físico-químicas avaliadas do maracujá roxo imaturo demonstraram uma qualidade adequada para o mercado consumidor, podendo também ser utilizado nesse ponto de maturação.

**Palavras-chave:** Cultivo Orgânico. *Passiflora edulis*. Vitamina C.

## ATRIBUTOS QUÍMICOS E GRANULOMETRIA DO SOLO EM DIFERENTES ÁREAS DE MATA NATIVA NO CERRADO PIAUIENSE

Ana Paula Martins de Sousa<sup>1\*</sup>, Jacqueline Sousa Paes Landim<sup>1</sup>, Jhoice Ferreira Borges<sup>1</sup>, Jenilton Gomes da Cunha<sup>1</sup>, Anny Mykaelly de Sousa<sup>1</sup>, Maria Eduarda de Sousa Sá<sup>1</sup>, Daniele Galvão Alencar<sup>1</sup>, Aimeé Jordânia de Aquino Rocha<sup>1</sup>, Liliane Ferreira Borges<sup>1</sup>, Julian Junio de Jesus Lacerda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí/CPCE, Bom Jesus, Piauí, Brasil.

\*Autor correspondente: [anapaulamarthins1.8@gmail.com](mailto:anapaulamarthins1.8@gmail.com)

**Resumo:** Características físicas e químicas do solo possuem grande importância no manejo e produtividade das culturas. Esses atributos têm sido objeto de crescente investigação em diversas condições de uso e manejo do solo. Diante disto, avaliou-se os atributos químicos e físicos dos solos sob vegetação nativa em diferentes regiões do cerrado piauiense. Foram coletadas seis amostras de solo com o auxílio de um trado holandês em áreas de mata nativa de três municípios do Piauí (Alvorada do Gurguéia, Gilbués e Sebastião Leal), em duas camadas, (0-20 e 20-40 cm). As análises foram realizadas no laboratório de Análise de Solo da UFPI/CPCE. As análises foram: pH, teores de macro e micronutrientes, acidez potencial, carbono orgânico, matéria orgânica, e granulometria. Os solos demonstraram valores de pH baixos nas áreas de Alvorada do Gurguéia e Sebastião Leal nas duas camadas, caracterizando-os como solos ácidos, em contrapartida, o solo de Gilbués apresenta-se com valores de pH altos, demonstrando comportamento de alcalinidade do solo. De acordo com os resultados conclui-se que o solo de Gilbués apresenta características de solo férteis e os solos de Alvorada do Gurguéia e Sebastião Leal apresentam comportamento típico de solos naturais de cerrado, solos ácidos e de baixa fertilidade.

**Palavras-chave:** Conservação. Fertilidade. Físico-químico.

---

## PARÂMETROS ESTABELECIDOS NA GESTÃO DE QUALIDADE DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE PORTO ALEGRE, RS

Anderson da Silva Massolino<sup>1\*</sup>; Bruna Casanova Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Leonardo da Vinci; <sup>2</sup>Universidade Luterana do Brasil.

\*Autor correspondente: [anderson.massolino@gmail.com](mailto:anderson.massolino@gmail.com)

**Resumo:** A Logística é fundamental em qualquer situação para administrar um caminho que planejamos e o planejamento de uma arborização urbana é considerada complexa, pois não depende somente da logística operacional como também de fatores externos que influenciam na gestão e uma delas são as mudanças climáticas, as quais vêm sofrendo mudanças significativas no decorrer dos anos. O temporal que atingiu a cidade de Porto Alegre no dia 16 de junho de 2023, resultou na alteração da programação durante dois meses. No entanto, este trabalho teve por finalidade analisar se a logística adotada pela Secretaria de Serviços Urbanos foi eficaz e eficiente com todo os equipamentos e materiais humanos que teve a disposição. Foi utilizado para o levantamento de dados a quantidade de motosserras e coletores em contratos com as empresas terceirizadas e a quantidades de protocolos que entraram no portal 156 da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Constatou-se que o município necessita de no mínimo oito equipes extras em casos de fenômenos atípicos como temporais com ventos próximos de 100 Km/h e auxílio de apoio técnico especializado.

**Palavras-chave:** Árvores. Equipes. Logística.

---

## ESTRESSE SALINO NA GERMINAÇÃO E CURVA DE EMBEBIÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO CAUPI cv. BRS GUARIBA (*Vigna unguiculata* L. Walp.)

Ingrid Barros Meira<sup>1\*</sup>; Maiara Costa Silva<sup>1</sup>; Ronieri Souza Lima<sup>1</sup>; Talita Oliveira dos Santos<sup>1</sup>; Juliane Pereira Portugal<sup>1</sup>; Juliana Araújo da Silva<sup>1</sup>; Maria Eduarda Almeida Matos<sup>1</sup>; Antônio Batista Cavalcanti Bisneto<sup>1</sup>; Gisele Brito Rodrigues<sup>1</sup>; Quelmo Silva de Novaes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UESB.

\*Autor Correspondente: [ingrid.agronoma@gmail.com](mailto:ingrid.agronoma@gmail.com)

**Introdução:** O estresse salino é um dos fatores que mais afetam o desenvolvimento das plantas, principalmente na região semiárida. Os testes de germinação e a curva de embebição são alguns dos instrumentos utilizados para compreender a interferência deste no processo de desenvolvimento da semente. **Objetivo:** Desta forma, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos de diferentes níveis de salinidade sobre a curva de germinação e embebição de sementes de feijão caupi cultivar BRS Guariba (*Vigna unguiculata* L. Walp.). **Metodologia:** O experimento foi conduzido em DIC, com quatro tratamentos com concentrações de NaCl com diferentes potenciais osmóticos. Para caracterização das sementes, determinou-se o peso de mil sementes, o grau de umidade e massa seca e a condutividade elétrica. O teste de germinação foi realizado a partir de contagens diárias de plântulas. A curva de embebição foi realizada com pesagens das sementes em intervalos predeterminados. Os dados foram submetidos a análise estatística. **Resultados:** A germinação das sementes nos tratamentos demonstrou diferença significativa, sendo os tratamentos com maior concentração salina os que obtiveram menor percentual de germinação. **Conclusão:** Na curva de embebição, constatou-se um alargamento da fase dois devido à diferença do potencial osmótico nos tratamentos com maior concentração salina, que dificultou o processo de embebição.

**Palavras-chave:** Embebição. Salinidade. Potencial osmótico.

## TOXICIDADE POLÍNICA GERADA POR GLICOSÍDEOS CARDÍACOS DAS ESPÉCIES ORNAMENTAIS DE *Nerium* L., (APOCYNOIDAE/APOCYNACEAE): UMA CONSCIENTIZAÇÃO PARA A COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA

Flávio Antônio Zagotta Vital<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG).

\*Autor correspondente: [flavio.vital@ifmg.edu.br](mailto:flavio.vital@ifmg.edu.br)

**Introdução:** O planejamento paisagístico envolve a seleção de espécies vegetais, optando por plantas que não sejam tóxicas. Os glicosídeos cardíacos são compostos químicos encontrados em Apocynaceae, conhecidos por sua toxicidade em humanos. Quando presentes no pólen das plantas, esses glicosídeos cardíacos podem representar um risco potencial para a saúde, principalmente ao serem inalados, durante a antese. Esta classe de compostos interferem na função do músculo cardíaco, podendo causar uma série de efeitos, resultando em colapso cardiovascular. As espécies de *Nerium* são fontes conhecidas de glicosídeos cardíacos no meio farmacêutico, entretanto, muitos paisagistas desconhecem o caráter tóxico desta planta ornamental, a qual compõem inúmeros projetos de praças e jardins. **Objetivo:** O objetivo foi investigar a toxicidade dos grãos de pólen das espécies de *Nerium*, conscientizando agrônomos sobre a utilização destas espécies em projetos paisagísticos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica descritiva sobre aspectos da toxicidade polínica de *Nerium*, bem como sinônimos empregados no paisagismo. Artigos científicos foram averiguados mediante a base de dados ScienceDirect, Scielo e Periódicos Capes, sendo encontrados 125, 1 e 53 artigos nestas bases, respectivamente, utilizando os termos de busca “apocynaceae”, “nerium” e “cardiac glycosides”. **Resultados:** *Nerium oleander* apresenta 20 sinônimos heteronômios os quais são amplamente usados no paisagismo, tanto na composição de cercadura quanto canteiros. As espécies apresentam duas classes de glicosídeos cardíacos: Oleandrina e Neriina. Estes compostos estão relacionados a arritmias cardíacas; batimentos cardíacos irregulares; taquicardia; bradicardia e, em casos extremos, insuficiência cardíaca. Em regiões de Clima Tropical e Subtropical, *Nerium* pode ter um padrão de floração mais prolongado ou contínuo ao longo do ano, culminando com liberação de pólen durante um período mais extenso. **Conclusões:** A floração constante de *Nerium* induz a sua utilização no paisagismo, entretanto sua toxicidade polínica é desconhecida, expondo frequentadores ao colapso cardiovascular, mediante a inalação de Oleandrina e Neriina.

**Palavras-chave:** Neriina. *Nerium oleander*. Oleandrina. Paisagismo. Planta ornamental.

### Agradecimentos

Agradecimento a Faculdade Única de Ipatinga e a Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo por incentivarem esta pesquisa.

---

## CURVA DE EMBEBIÇÃO E TESTE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Vigna unguiculata* BRS ARACÊ SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES SALINAS

Juliane Pereira Portugal<sup>1</sup>; Juliana Araújo da Silva\*<sup>1</sup>; Maria Eduarda Almeida Matos<sup>1</sup>;  
Antônio Batista Cavalcanti Bisneto<sup>1</sup>; Talita Oliveira dos Santos<sup>1</sup>; Ingrid Barros Meira<sup>1</sup>;  
Ronieri Sousa Lima<sup>1</sup>; Maiara Costa Silva<sup>1</sup>; Gisele Brito Rodrigues<sup>1</sup>; Quelmo Silva de  
Novaes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UESB.

\*Autor correspondente:[juliana.arsilva20@gmail.com](mailto:juliana.arsilva20@gmail.com)

**Introdução:** O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) desempenha um relevante papel econômico no Brasil, particularmente no Nordeste, devido à sua significativa qualidade nutricional. Contudo, a influência da salinidade na germinação e no crescimento das sementes é insuficientemente compreendida. **Objetivo:** Este estudo investigou os impactos da salinidade nas sementes da variedade BRS Aracê. **Metodologia:** Conduzido no Laboratório de Sementes da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, o experimento expôs as sementes a diferentes concentrações de cloreto de sódio (NaCl), variando em condutividades de 0,0 (T1); 4,0 (T2); 8,0 (T3) e 12,0 (T4) dS.m<sup>-1</sup>. **Resultados:** Os resultados revelaram uma significativa redução na velocidade de germinação, especialmente em concentrações mais elevadas de salinidade. Ademais, observou-se uma gradual diminuição na proporção de plântulas normais germinadas à medida que a concentração de sal aumentou. A cultivar BRS Aracê manifestou baixa tolerância a concentrações de salinidade superiores a 1 g/L de NaCl. **Conclusão:** Esses resultados enfatizam a necessidade de compreender e manejar adequadamente os efeitos da salinidade para garantir a eficácia da produção agrícola, particularmente em áreas onde a salinidade do solo é uma preocupação premente.

**Palavras-chave:** Feijão-Caupi. Fisiologia Vegetal. NaCl. Salinidade. Semiárido.

## LEVANTAMENTO DE COCCINELÍDEOS ASSOCIADOS A CULTIVO DE SORGO NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO

Lucas Matheus Monteiro-dos-Santos<sup>1\*</sup>; Cláudia Helena Cysneiros Matos<sup>2</sup>; Maria Janiele Alexandre Carvalho<sup>1</sup>; Carlos Romero Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>; Marta Laura de Souza Alexandre<sup>1</sup>; Pamela Estefane de Souza Santos<sup>1</sup>; Nadyelly Rayres Moraes Muniz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST), Serra Talhada –PE, Brasil; <sup>2</sup>Docente, Doutor em Entomologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST), Serra Talhada – PE, Brasil.

\*Autor correspondente: [lucas.monteiro.santos@ufrpe.br](mailto:lucas.monteiro.santos@ufrpe.br)

**Introdução:** Nos últimos anos, os danos ocasionados pelo complexo *Melanaphis sacchari/sorgi* (Hemiptera: Aphididae) têm limitado o desenvolvimento adequado do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) no estado de Pernambuco.

**Objetivo:**

O objetivo desta pesquisa foi realizar o levantamento de coccinelídeos associados ao cultivo de sorgo variedade SF15 a fim de promover estudos futuros sobre o possível potencial de controle biológico sobre *M. sacchari/sorgi*.

**Metodologia:** Foram realizadas coletas semanais (6 coletas), com uso de sugador entomológico e armadihas do tipo *Moericke*. Os insetos coletados foram identificados em nível de espécie e calculou-se os seguintes índices: Shannon-Weaner, Margalef e Pielou, além dos índices faunísticos Dominância, Abundância, Frequência e Constância, por meio do programa ANAFAU.

**Resultados:** Foram coletados 180 exemplares de Coccinellidae: *Hippodamia convergens* (168 indivíduos), *Cycloneda sanguinea* (3 indivíduos), *Curinus* sp. (7 indivíduos) e *Zagreus bimaculosus* (2 indivíduos). Os índices faunísticos mostraram *H. convergens* como espécie predominante nos levantamentos (93,33%) no agroecossistema estudado. **Conclusão:** A espécie *H. convergens* foi o coccinelídeo com maior abundância no cultivo de sorgo. Estas informações servem de base para implementação de programas de manejo integrado de pragas na referida cultura e possibilitam estudos futuros para avaliação do potencial deste coccinelídeo no controle biológico de *M. sacchari/sorgi*.

**Palavras-chave:** Controle biológico. *Hippodamia convergens*. Índices de diversidade. *Sorghum bicolor*.

## IMPACTOS DA EXPOSIÇÃO SOLAR NA SAÚDE DOS TRABALHADORES RURAIS: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO

Ângela de Sá<sup>1\*</sup>; Fábio Freitas dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Anhembi Morumbi (UAM); <sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba.

\*Autor correspondente: [saangela36@gmail.com](mailto:saangela36@gmail.com)

**Introdução:** A exposição constante à radiação ultravioleta (UV) traz riscos significativos para a saúde dos trabalhadores rurais, como câncer de pele e outras condições dermatológicas graves. A falta de proteção e a pouca conscientização sobre os riscos associados à exposição UV são preocupantes, especialmente porque esses trabalhadores realizam suas atividades ao ar livre. É crucial desenvolver estratégias eficazes de prevenção para minimizar esses riscos. **Objetivo:** O estudo avalia a importância de métodos preventivos e de proteção solar para trabalhadores rurais, visando implementar práticas que promovam saúde e segurança ocupacional duradouras no setor. **Metodologia:** Realizou-se uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), examinando dados secundários de fontes acadêmicas como PubMed e Scopus. A revisão focou em publicações recentes que discutem exposição solar e seus impactos na saúde dos trabalhadores rurais, analisando diferentes estratégias de prevenção e seus resultados. **Resultados:** Estratégias integradas, combinando Educação Ambiental sobre os perigos da radiação solar, treinamento no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como protetores solares e vestimentas especiais, e ajustes nos horários de trabalho para evitar a exposição nos momentos de maior incidência solar, mostraram-se eficazes em reduzir riscos de doenças relacionadas à exposição UV. **Conclusão:** É essencial adotar estratégias integradas de prevenção e proteção solar. Iniciativas educacionais, juntamente com o fornecimento adequado de recursos de proteção, são cruciais para estabelecer um ambiente de trabalho seguro e promover o bem-estar dos trabalhadores rurais. Essas abordagens também contribuem para uma cultura sustentável de segurança e saúde no campo.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Protetores de Raios Solares. Revisão Bibliográfica Sistemática. Saúde e Segurança do Trabalhador. Trabalhador do Campo.

---

## A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO PARA CONSCIENTIZAÇÃO DOS TRABALHADORES RURAIS SOBRE SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Thaís Andréa Cunha<sup>1\*</sup>; Fábio Freitas dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário Internacional (UNINTER); <sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba.

\*Autor correspondente: [thaiscunha1004@gmail.com](mailto:thaiscunha1004@gmail.com)

**Introdução:** Embora muitas vezes negligenciadas, as questões de Segurança, Saúde e Meio Ambiente são fundamentais na agropecuária. Conforme os dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cerca de 170 mil acidentes fatais ocorrem anualmente na agroindústria mundial. Este cenário alarmante destaca a urgente necessidade de implementar programas eficazes de Educação Ambiental e treinamento em segurança e saúde que realmente alcancem e impactem os trabalhadores rurais, em um contexto de expansão tecnológica significativa e grandes investimentos no setor agrícola. **Objetivo:** Desta forma, este estudo foca em avaliar o impacto e a eficácia dos programas de Educação Ambiental e treinamentos em segurança e saúde realizados por uma empresa de tecnologia de produtos agroquímicos na região metropolitana de São Paulo. O estudo explora como esses programas beneficiam os trabalhadores rurais, melhorando sua conscientização sobre práticas de trabalho seguras e responsabilidade ambiental. **Metodologia:** Foi utilizada uma abordagem preditiva na análise da documentação de uma empresa de produtos agroquímicos que estende seus programas educacionais aos trabalhadores rurais. A empresa foi selecionada devido à sua representatividade significativa nas práticas agrícolas e seu potencial de impacto na melhoria das condições de trabalho rural. **Resultados:** Espera-se que os resultados revelem um aumento substancial na conscientização dos trabalhadores rurais sobre a importância da segurança no trabalho e das práticas de conservação ambiental. Espera-se também uma redução notável nos relatos de acidentes e doenças ocupacionais, reforçando a sustentabilidade das práticas agrícolas. **Conclusões:** Portanto, a Educação Ambiental e os programas de treinamento provam ser essenciais para equipar os trabalhadores rurais com as habilidades necessárias para adotarem práticas seguras e sustentáveis. Há uma necessidade clara de ampliar e fortalecer essas iniciativas, adaptando-as às necessidades específicas dos trabalhadores rurais e integrando tecnologias avançadas e métodos pedagógicos inovadores para maximizar seu impacto e eficácia.

**Palavras-chave:** Capacitação Profissional. Educação Ambiental Empresarial. Saúde Ocupacional. Segurança no Trabalho. Sustentabilidade. Trabalhadores Rurais.

## O CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NA CIDADE DE BELÉM

Danilo Dalmaso Mafra<sup>1</sup>; Alessandra Carolayne Cardoso Medeiros<sup>1</sup>; Beatriz de Fátima Corrêa da Silva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor Correspondente: [biah18.silvah@gmail.com](mailto:biah18.silvah@gmail.com)

**Introdução:** A pandemia do vírus *SARS-CoV-2* transformou significativamente as rotinas e os hábitos das pessoas em todo o mundo, incluindo os moradores de Belém. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo entender como o isolamento social, ocasionado pela pandemia do vírus *SARS-CoV-2*, influenciou os moradores de Belém a praticarem o cultivo de plantas ornamentais, e os benefícios que esse passatempo agregou na vida dos indivíduos. **Metodologia:** Os dados foram obtidos a partir de um questionário virtual, na plataforma *Google* Formulários, contendo 10 perguntas sobre plantas ornamentais, enviado para os moradores de Belém através das redes sociais, em que 200 pessoas participaram, e para o embasamento teórico foram realizadas pesquisas bibliográficas, retiradas *SciELO*, *Google* Acadêmico, além de revistas científicas e periódicos. **Resultados:** A análise dos dados obtidos revelou que 60% adquiriram plantas ornamentais durante a pandemia, sendo pelos próprios participantes ou por algum membro familiar. Entretanto 28% dos participantes afirmaram conhecer uma pessoa que comercializou essas plantas ornamentais com a finalidade de obter renda extra. Ademais, 60% dos participantes revelaram que o cultivo dessas plantas foi extremamente relaxante e prazeroso, expondo que a hortiterapia foi utilizada inconscientemente pelos indivíduos para a preservação da saúde mental durante o isolamento social. **Conclusão:** Com base nos dados obtidos a partir do questionário, e na leitura de bibliografias, foi possível concluir que a população belenense aprecia o cultivo de plantas ornamentais desde antes da pandemia, sendo utilizado por vários indivíduos como um meio de complementar a renda. Além disso, foi comprovado que o cultivo de plantas ornamentais serviu como uma atividade terapêutica para várias pessoas, ajudando a relaxar e passar o tempo durante o isolamento social.

**Palavras-chave:** Hortiterapia. Isolamento Social. *SARS-CoV-2*.

## DIAGNÓSTICO E ORIENTAÇÃO NO MANEJO FITOSSANITÁRIO EM PEQUENAS PROPRIEDADES FAMILIARES NO Povoado TABOCA, SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS-MA

Luis Eduardo da Silva<sup>1\*</sup>; Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>; Laura Evenly dos Reis Rosa<sup>1</sup>; Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [luiseduardod428@gmail.com](mailto:luiseduardod428@gmail.com)

**Introdução:** A diagnose trata-se da identificação de problemas, evidenciando a causa de uma doença ou injúrias devido o ataque de pragas. Para isso, é necessário levar em conta o histórico da área, uma análise detalhada dos sintomas presentes. **Objetivo:** Identificar as espécies causadoras de problemas fitossanitários e orientar os produtores do povoado Taboca, município de São Raimundo das Mangabeiras, sobre as alternativas de manejo de insetos-pragas e fitopatógenos. **Metodologia:** Foram visitadas cinco propriedades, onde foram feitas análises visuais em 5 pomares de *Citrus*, 4 plantas de acerola, 3 plantas de ata, no cultivo de cana-de-açúcar cana-soca quarto ano e 2 pimenteiras. Cada pomar apresenta idade média de 5 anos. Ao observar os sintomas ou injúrias, foi utilizada uma lupa manual para ampliar o campo de visão das áreas sintomáticas e instaladas duas armadilhas adesivas amarelas em cada área. A identificação dos insetos foi em o laboratório mediante chaves taxonômicas, como a de Zucchi. Após isso, foram feitas as recomendações aos produtores sobre o manejo fitossanitário de cada cultura. **Resultados:** Os insetos-pragas encontrados foram a lagarta das solanáceas (*Mechanitis lysimnia*) na pimenteira; Cigarrinha das raízes (*Mahanarva fimbriolata*) na cana-de-açúcar; Cochonilha branca (*Planococcus citri*) nos frutos de ata e percevejo-verde, *Nezara viridula*, na aceroleira. Além disso, dois predadores (Coleoptera: *Lytta*) foram identificados. Já as doenças foram Galha da coroa (*Agrobacterium tumefaciens*) e verrugose (*Elsinoe fawcetti*), ambas nos Citrus. Com isso, recomendou-se aplicar calda bordaleza para controlar as doenças; óleo mineral com detergente para a cochonilha; e para a cigarrinha, aplicação do inseticida Maxsan. **Conclusões:** A identificação de insetos-pragas e fitopatógenos foi bem sucedida. Por isso, é de suma importância levar orientações de manejo aos produtores. Porém, é preciso continuar esses estudos, afim de trazer soluções e feedbacks para a comunidade.

**Palavras-chave:** Diagnose. Doenças. Insetos-pragas.

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE FRUTÍFERAS NATIVAS NO CERRADO SUL MARANHENSE: UM FOCO NA FAZENDA IRAPUÁ, SÃO FELIX DE BALSAS, BRASIL

Luis Eduardo da Silva<sup>1\*</sup>; Rodrigo Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Roberto Barros Aguiar<sup>1</sup>, Lívia Kellen Ferreira da Costa<sup>1</sup>, Vanessa Pereira Martins<sup>1</sup>, Laura Evenly dos Reis Rosa<sup>1</sup>, Ana Carolina de Assis Dantas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras.

\*Autor correspondente: [luiseduardod428@gmail.com](mailto:luiseduardod428@gmail.com)

**Introdução:** As fruteiras nativas presentes no cerrado brasileiro são muito diversas. Entre as principais, pode-se citar: araçá, araticum, cajazinho do cerrado, cagaita, jatobá, mangaba, murici, maracujá do cerrado, e outras. Contudo, pouco se sabe sobre elas e seus usos são baseados no extrativismo, por falta de conhecimento científico das comunidades locais e por ausência de incentivo para a comercialização. **Objetivo:** Por isso, o objetivo desse trabalho foi observar a diversidade de frutos selvagens (nativos) distribuídos no cerrado sul maranhense. **Metodologia:** Para isso, foram feitas quatro visitas em uma área de mata nativa do cerrado, na fazenda Irapuá, município de São Félix de Balsas-MA, entre agosto de 2023 e março de 2024. Nesse roteiro, as frutíferas encontradas foram pressadas e a posteriormente montadas exsicatas, que foram acondicionadas no Laboratório de Biologia do Instituto Federal do Maranhão, campus São Raimundo das Mangabeiras, além de registros de câmeras de celular. As exsicatas e as fotografias foram feitas a partir das folhas, flores, frutos e sementes, de forma geral. E, com ajuda de chaves de identificação taxonômica e de comparações com plantas com o uso de aplicativo Pl@ntNet.

**Resultados:** Obteve-se, como resultados um total de 9 famílias de frutíferas, sendo elas: Rutaceae, Boraginaceae, Apocynaceae, Myrtaceae, Solanaceae, Sapotaceae, Passifloraceae, Malpighiaceae e Anacardiaceae. O maior número de espécies encontradas foi representante da família myrtaceae, das quais se destacam: *Psidium guineense* Sw., *Psidium cattleianum* Sabine, *Eugenia stipitata* McVaugh e *Eugenia dysenterica* DC. Foi encontrada uma grande variedade de maracujá do mato (*Passiflora cincinnata* Mast.), demonstrando a fácil adaptação e influência do ambiente na genética da espécie. **Conclusões:** Com isso, conclui-se que a área de cerrado da fazenda Irapuá apresenta uma grande diversidade florística, e estas ainda são pouco exploradas e conhecidas cientificamente. Assim, torna-se necessário a continuidade e ampliação da pesquisa, bem como utilização das frutíferas selvagens.

**Palavras-chave:** Conservação. Extrativismo. Família botânica.

## EFEITO DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS SOBRE PUPAS DA *Liriomyza sativae* (DIPTERA: AGROMYZIDAE): UM ESTUDO LABORATÓRIAL

Benedito Charles Damasceno Neves<sup>1\*</sup>; Bruna da Silva Salvino<sup>1</sup>; Giovanna Dias de Sousa<sup>1</sup>;  
Jeffeson Marcos de Lima<sup>1</sup>; Elton Lucio Araujo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

\*Autor correspondente: [benedito.neves@alunos.ufersa.edu.br](mailto:benedito.neves@alunos.ufersa.edu.br)

**Introdução:** O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das principais frutas exportadas pelo Brasil. No entanto, o meloeiro pode ser infestado por várias pragas, como a mosca minadora *Liriomyza sativae* Blanchard (Diptera: Agromyzidae). Na maior região produtora de melão do Brasil, localizada no semiárido nordestino (RN e CE), essa espécie alcançou o status de praga-chave.

**Objetivo:** Avaliar a patogenicidade de duas espécies de fungos entomopatogênicos sobre o estágio de pupa do inseto em condições de laboratório. **Metodologia:** O bioensaio foi realizado no Laboratório de Entomologia Aplicada da UFERSA, em Mossoró - RN, em sala climatizada (temperatura de  $25\pm2^{\circ}\text{C}$ , umidade relativa do ar de  $60\pm10\%$  e fotofase de 12h). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com três tratamentos e dez repetições. Os tratamentos consistiram dos fungos *Cordyceps javanica* (Friedrichs & Bally) Samson & Hywel-Jones e *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) Sorokin. A testemunha foi água destilada. Cada repetição foi constituída de um recipiente contendo 20g de solo com quatro pupas. A dosagem utilizada foi de 0,5g/500ml de água para o *C. javanica* ( $1\times10^{10}$  conídios viáveis  $\text{mL}^{-1}$ ) e 0,5ml/500ml de água para *M. anisopliae* ( $6\times10^8$  UFC  $\text{mL}^{-1}$ ). Após a diluição aplicou-se 1mL da suspensão fungica e 1 mL de água em 20g de solo autoclavado que estava acondicionado em cada recipiente. Posteriormente, quatro pupas de mosca minadora foram depositadas sobre o solo de cada recipiente, totalizando quarenta pupas por tratamento. Os recipientes foram fechados com filme plástico e após doze dias avaliou-se a porcentagem de pupas infectadas. **Resultados:** O fungo *C. javanica* eliminou 67,5% das pupas de moscas minadoras. Enquanto que, *M. anisopliae* causou mortalidade em 17,5% das pupas testadas. **Conclusão:** As espécies avaliadas mostraram-se patogênicas, porém *C. javanica* apresentou uma maior virulência (67,5%) em relação a *M. anisopliae* (17,5%) para o estágio de pupa da mosca minadora em condições de laboratório.

**Palavras-chave:** Controle microbiano. *Cucumis melo*. Entomopatógenos. Mosca minadora. Patogenicidade.

### Agradecimentos e financiamento

Aos membros do Laboratório de Entomologia Aplicada da UFERSA pelo apoio e a CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

## INFLUÊNCIA DA SOLUÇÃO EXTRATORA NOS VALORES DE pH DE TRÊS SOLOS DO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ

Maria Eduarda Souza de Sá<sup>1\*</sup>; João Alves Carvalho<sup>2</sup>; Allana Pereira Moura da Silva<sup>3</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>4</sup>; Karolyne Ribeiro Caetano<sup>5</sup>; Maria Vitória Gomes Dias<sup>6</sup>; Antônio Ronald Farias de Paula<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Ágrarias/UFPI; <sup>6,7</sup>Campus Professora Cinobelina Elvas/UFPI.

**Introdução:** O potencial hidrogeniônico do solo corresponde a concentração de íons H<sup>+</sup> presentes em solução. Para sua determinação é utilizado água destilada, cloreto de potássio (KCl) e cloreto de cálcio (CaCl<sub>2</sub>) como soluções extratoras. Contudo, a concentração deste íon pode variar de acordo com a solução utilizada na análise. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o pH de três solos sob vegetação nativa utilizando água destilada, cloreto de potássio e cloreto de cálcio como soluções extratoras. **Metodologia:** Foram coletadas amostras na camada de 0,20 nos municípios de Alvorada do Gurgueia (solo 1), Bom Jesus (solo 2) e Sebastião Leal ( solo 3) ambos situados no sul do Piauí. Os valores de pH foram determinados em H<sub>2</sub>O, KCl e CaCl<sub>2</sub> em suspensão solo/líquido na proporção de 1:25, utilizando um pHmetro de bancada. **Resultados:** O solo 1 apresentou pH igual 4,78, 3,38 e 3,60 para H<sub>2</sub>O KCl e CaCl<sub>2</sub>, respectivamente. O solo 2 apresentou pH igual 4,57, 3,53 e 3,71 para H<sub>2</sub>O KCl e CaCl<sub>2</sub>, respectivamente. O solo 3 apresentou pH igual 3,98, 3,56 e 3,49 para H<sub>2</sub>O KCl e CaCl<sub>2</sub>, respectivamente. Por se tratarem de áreas nativas que não recebem a adição de sais provenientes de fertilizantes foi observada uma pequena variação entre os valores de pH nas diferentes soluções extratoras. Os valores de pH em KCl são menores quando comparados a H<sub>2</sub>O devido o potencial elétrico negativo na superfície dos coloides, que permite troca de K<sup>+</sup>, por íons H<sup>+</sup> e Al<sup>3+</sup> que diminuem o pH da solução. **Conclusões:** O valor de pH variou entre as soluções extratoras devido a interação destas com os coloides do solo.

**Palavras-chave:** Análises. Potencial hidrogeniônico. Solo.

**Agradecimentos:** CAPES, FAPEPI, UFPI-CPCE, PPGCA.

## APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AGRONOMIA

Bruno Marcos Nunes Cosmo<sup>1\*</sup>; Willian Aparecido Leoti Zanetti<sup>2</sup>; Willian Bosquette Rosa<sup>3</sup>; Maikon Tiago Yamada Danilussi<sup>4</sup>; Julie M. Semiguem Pavinato<sup>4</sup>; Taís Regina Kohler<sup>4</sup>; Adilson Ricken Schuelter<sup>4</sup>; Leonardo Gaspareto Favato<sup>5</sup>; Paulo John Santos Avila<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Docente Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense (UNIMEO/CTESOP) e Doutorando em Agronomia (Agricultura) na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); <sup>2</sup>Doutor em Agronegócio e Desenvolvimento Rural pela UNESP; <sup>2</sup> Docente na UNIMEO-CTESOP e Pós-Doutorando em Proteção de Plantas e Segurança Ambiental na Universidade Federal do Paraná (UFPR); <sup>4</sup> Docentes pela UNIMEO/CTESOP; <sup>5</sup>Graduandos em Engenharia Agronômica pela UNIMEO-CTESOP.

\*Autor correspondente: [brunomcosmo@gmail.com](mailto:brunomcosmo@gmail.com)

**Introdução:** A quantidade de variáveis consideradas na tomada de decisão no meio agronômico vem tornando-se cada vez maior. Este processo amplia o volume de informações disponíveis, mas eleva a complexidade das decisões. Consequentemente são considerados meios de elevar a assertividade das decisões e de realizar o processo com maior velocidade. A utilização de Inteligências Artificiais (IA) na agropecuária mostra-se como alternativa para estes processos.

**Objetivo:** Caracterizar o uso de inteligência Artificial (IA) na Agronomia. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica descritiva e qualitativa para confecção de uma revisão de literatura. As informações foram oriundas de artigos, livros e trabalhos acadêmicos publicados nos últimos 5 anos em plataformas de busca online. Foram utilizados 8 materiais. **Resultados:** A adoção de IAs na Agronomia resulta na necessidade de compreender e assimilar diversos conceitos da Engenharia de Softwares e da incorporação de processos de modelagem. Os conceitos de internet das coisas (IoT) e Big Data são fundamentais na compreensão do uso de IA. A IoT possibilita a comunicação entre diferentes equipamentos (máquinas agrícolas, satélites, sensores e afins), enquanto Big Data refere-se ao banco de informações disponível que se torna cada vez maior e com mais fácil acesso à medida que a IoT avança. À medida que mais informações são coletadas e processadas, maior torna-se o banco de dados, neste ponto emprega-se o processo de modelagem na geração de modelos e construção de algoritmos que são calibrados e posteriormente validados, permitindo sua utilização em diversas situações. Dentre as aplicações da IA destaca-se a previsão e monitoramento de safras, reconhecimento de cultivos, informações edafoclimáticas, condições bióticas (plantas daninhas, pragas e doenças), melhoramento genético, mecanização agrícola, robótica agrícola e afins. **Conclusões:** As IAs representam uma tecnologia inovadora no meio agropecuário que gera resultados promissores e tende a tornar-se cada vez mais recorrente em uma agricultura moderna e tecnificada.

**Palavras-chave:** Informação. Modelagem. Sustentabilidade.

## MODELAGEM AGRÍCOLA

Bruno Marcos Nunes Cosmo<sup>1\*</sup>; Willian Aparecido Leoti Zanetti<sup>2</sup>; Willian Bosquette Rosa<sup>3</sup>; Maikon Tiago Yamada Danilussi<sup>4</sup>; Julie M. Semiguem Pavinato<sup>4</sup>; Taís Regina Kohler<sup>4</sup>; Adilson Ricken Schuelter<sup>4</sup>; Leonardo Gaspareto Favato<sup>5</sup>; Paulo John Santos Avila<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Docente Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense (UNIMEO/CTESOP) e Doutorando em Agronomia (Agricultura) na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); <sup>2</sup>Doutor em Agronegócio e Desenvolvimento Rural pela UNESP; <sup>2</sup> Docente na UNIMEO-CTESOP e Pós-Doutorando em Proteção de Plantas e Segurança Ambiental na Universidade Federal do Paraná (UFPR); <sup>4</sup> Docentes pela UNIMEO/CTESOP; <sup>5</sup>Graduandos em Engenharia Agronômica pela UNIMEO-CTESOP.

\*Autor correspondente: [brunomcosmo@gmail.com](mailto:brunomcosmo@gmail.com)

**Introdução:** Em virtude das crescentes demandas tecnológicas nos setores agropecuários, diversas culturas, manejos e tecnologias são constantemente avaliadas. Estas avaliações demandam recursos como tempo, espaço, mão-de-obra e afins. Em muitas situações, existem informações que já foram previamente avaliadas em outras pesquisas e apresentam certa sobreposição. Visando aproveitar as informações disponíveis e reduzir a demanda de recursos e o tempo de espera para novos estudos, o campo da modelagem tornou-se alvo de constantes estudos. **Objetivo:** Caracterizar o processo de modelagem agrícola. **Metodologia:** Empregou-se uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e finalidade descritiva para elaboração de uma revisão de literatura. Os locais de busca foram compostos por plataformas de periódicos online, onde foram consultados artigos, livros, dissertações e teses publicados nos últimos 10 anos sobre o tema. Foram utilizados 9 materiais. **Resultados:** A modelagem representa uma ferramenta com alto potencial no processo de tomada de decisão e na possível previsão de resultados e planejamento agrícola. A modelagem pode ser observada em diferentes níveis, por exemplo, um estudo que quantifica a variação de produtividade de uma cultura em função da dose de fertilizante, emprega um modelo matemático de predição. Contudo, os estudos mais recentes pautam-se no processo de modelagem aprofundado. Utilizando extensos bancos de dados (variáveis de entrada e respostas obtidas) para a geração de modelos de predição no processo chamado de calibração. Na sequência os modelos gerados são submetidos para a validação com o uso de outras informações (porém no mesmo contexto). Os modelos validados podem ser empregados na previsão do crescimento de culturas, aproveitamento do uso do solo e da água, dinâmicas de pragas e doenças, modelos de nutrição vegetal, impactos de mudanças climáticas, alterações de manejo e afins. **Conclusões:** A modelagem representa uma ferramenta valiosa para produtores e pesquisadores, podendo-se utilizar de diversas informações já disponíveis em uma nova perspectiva.

**Palavras-chave:** Banco de dados. Calibração. Validação.

## PRIMEIRO REGISTRO DE SAÚVA-DO-NORDESTE *Atta opaciceps* (BORGMEIER, 1939) FORRAGEANDO SEMENTES DE ESPINHEIRO (*Pithecellobium dulce*)

Gabriel Gessle Silva de Albuquerque<sup>1</sup>; Manoela Cardoso dos Santos<sup>1</sup>; Gerbson Azevedo de Mendonça<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN-EAJ).

\*Autor correspondente: [gerbson.mendonca@ufrn.br](mailto:gerbson.mendonca@ufrn.br)

**Introdução:** O espinheiro (*Pithecellobium dulce*) (Fabales, Fabaceae) é uma árvore centro-americana, caracterizada pela presença de espinhos e seu porte médio e perene. Além de sua importância ornamental e como quebra-vento, o espinheiro tem sido objeto de interesse devido à sua diversidade de usos medicinais e, notavelmente, ao valor nutricional de suas sementes. Dotadas de um elaiossomo, um apêndice rico em lipídios, proteínas e açúcares, desempenha um papel crucial na atração de insetos, particularmente formigas, para auxiliar na dispersão das sementes. **Objetivo:** Objetiva-se registrar a atividade de forrageamento de saúva-do-nordeste (saúva-do-sertão) em sementes de espinheiro no estado do Rio Grande do Norte. **Metodologia:** As observações foram realizadas no Campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Escola Agrícola de Jundiaí), em Macaíba-RN, entre janeiro e março de 2024. Identificou-se seis árvores de espinheiro em uma área de 1875 m<sup>2</sup>, situadas a distâncias variando entre 10 e 60 metros dos sauveiros, onde as saúvas apresentavam uma intensa atividade (diurna e noturna) de forrageamento. Para reforçar as observações, foi disposto sementes ao longo das trilhas dos sauveiros, monitorando o forrageamento em cinco intervalos de 30 minutos ao dia. **Resultados:** Observou-se que as saúvas demonstraram uma atividade mais intensa e rápida em sementes intactas ou com metade do elaiossomo removido, em comparação com aquelas sem elaiossomo. O número de saúvas que visitaram as sementes seguiu uma tendência semelhante. **Conclusões:** A atração das saúvas pelo elaiossomo sugere um comportamento de forrageamento de sementes de *P. dulce* por parte de *A. opaciceps*, o que pode promover a dispersão e, consequentemente, o sucesso na germinação das sementes desta espécie arbórea.

**Palavras-chave:** Elaiossomo. Etiologia. Forrageamento. Saúva-do-sertão.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte e à Escola Agrícola de Jundiaí onde as observações foram realizadas, ao Prof. Dr. Gerbson Azevedo de Mendonça, ao laboratório Dr. José Negreiros e ao Grupo de Estudos em Entomologia (GREEN).

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MARACUJÁ ROXO ORGÂNICO PRODUZIDO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Carla Sonale Azevêdo Soares Silva<sup>1\*</sup>; Naama Jessica de Assis Melo<sup>1</sup>; Rui Sales Júnior<sup>1</sup>;  
Patrícia Lígia Dantas de Moraes<sup>1</sup>; Pedro Sidarque Lima Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA.

\*Autor Correspondente: [carlasonale123@gmail.com](mailto:carlasonale123@gmail.com)

**Introdução:** A cultura do maracujá possui relevância econômica considerável, com aspectos físico-químicos bastante diversificados. O maracujá roxo doce (*Passiflora edulis* f. *edulis* Sims) é muito apreciado para o consumo *in natura* por possuir frutos com sabor adocicado naturalmente, além de tempo de prateleira prolongado. Os cultivos orgânicos são importantes para que se possam oferecer alimentos mais saudáveis e livres de produtos químicos a população. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar características físicas e químicas de frutos maracujá roxo produzido de forma orgânica no semiárido brasileiro. **Metodologia:** Os frutos foram coletados maduros na cidade de Jaguaruana, Ceará (4°58'00,6"S e 37°47'10,3"W). As amostras foram compostas de cinco repetições com quatro frutos. As variáveis analisadas foram peso e coloração (L\*, c\*, h\*) da polpa, peso, comprimento e largura do fruto, espessura e coloração (L\*, c\*, h\*) da casca, sólidos solúveis e ácido ascórbico (Vitamina C). **Resultados:** O peso médio da polpa dos frutos foi de 81,14 g, a coloração da polpa 64,10 (L\*), 60,99 (c\*), 78,51 (h\*), o peso médio dos frutos foi de 151,67 g, comprimento médio 83,58 mm, largura média 72,21 mm, espessura média da casca de 9,40 mm e coloração da casca 55,29 (L\*), 37,72 (c\*), 50,93 (h\*). Os frutos obtiveram uma média de sólidos solúveis de 14,06 °Brix e quantidade média de ácido ascórbico de 39,85 mg/100 g de polpa. **Conclusões:** As características observadas nos frutos produzidos na região semiárida são aceitáveis ao mercado consumidor, com destaque para o peso de polpa, o que torna viável a exploração da cultura.

**Palavras-chave:** Aspectos físicos. Aspectos químicos. *Passiflora edulis* f. *edulis* Sims.

## ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE SAÚVA-DO-NORDESTE *Atta opaciceps* (BORGMEIER, 1939) PARA DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DE SUBCASTAS

Manoela Cardoso dos Santos<sup>1</sup>; Gabriel Gessle Silva de Albuquerque<sup>1</sup>; Gerbson Azevedo de Mendonça<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN-EAJ).

\*Autor correspondente: [gerbson.mendonca@ufrn.br](mailto:gerbson.mendonca@ufrn.br)

**Introdução:** *Atta Opaciceps* (Hymenoptera, Formicidae), conhecida como saúva-do-nordeste (saúva-do-sertão), é uma das diversas espécies do gênero *Atta* encontradas no Brasil, especificamente na região Nordeste. Suas colônias são compostas por castas permanentes e temporárias, cada uma com funções específicas, tais como operárias (jardineiras, generalistas, forrageadoras, escavadoras e defensoras) e alados (içá e bitus), além de subcastas especializadas em diferentes tarefas, as quais se distinguem por características morfológicas, tornando a morfometria uma ferramenta crucial para sua identificação. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi identificar, por meio da análise morfométrica, a variação na largura da cápsula cefálica de *A. opaciceps* para definir a qual subcasta pertence. **Metodologia:** Para a realização da pesquisa, foram selecionados três saúveiros no Campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Escola Agrícola de Jundiaí), em Macaíba-RN. O estudo foi conduzido entre abril e junho de 2023, período no qual foram realizadas coletas das saúvas nos três saúveiros. A largura da cápsula cefálica foi medida utilizando paquímetro digital e o software ImageJ. **Resultados:** Foram analisadas 1.800 medidas da cápsula cefálica dos três saúveiros, totalizando 600 medidas para cada um, com variação de tamanho entre 0,7 mm e 5,7 mm. Foi observada uma ampla variação na largura da cápsula cefálica entre as subcastas. **Conclusões:** Os resultados indicam uma grande variação na largura da cápsula cefálica, variando de 0,7 mm a 5,7 mm, entre as subcastas, destacando a importância da morfometria na identificação das diferentes subpopulações de *Atta Opaciceps*.

**Palavras-chave:** Etologia. Morfometria. Saúva-do-sertão. Software.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte e à Escola Agrícola de Jundiaí onde as observações foram realizadas, ao Prof. Dr. Gerbson Azevedo de Mendonça, ao laboratório Dr. José Negreiros e ao Grupo de Estudos em Entomologia (GREEN).

## DETERMINAÇÃO DO PONTO DE EFEITO SALINO NULO E CARGAS ELÉTRICAS DE SOLOS COM DIFERENTES TEORES DE ARGILA E MATERIA ORGÂNICA

João Alves Carvalho<sup>1\*</sup>; Allana Pereira Moura da Silva<sup>2</sup>; Maria Eduarda Souza de Sá<sup>3</sup>; Ana Paula Martins de Sousa<sup>4</sup>; Vânia Maria Gomes da Costa Lima<sup>5</sup>; Amanda Ferreira da Silva<sup>6</sup>; Paula Nascimento Alves<sup>7</sup>; Maria Helena Ferreira Duarte<sup>8</sup>; Julian Junior de Jesus Lacerda<sup>9</sup>; Murilo de Sousa Almeida<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI; <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI; <sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI<sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI; <sup>6</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI; <sup>7</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI;

<sup>8</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias/UFPI; <sup>9</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias; <sup>10</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo/UFC.

\*Autor correspondente: [carvalhojoaoa123@gmail.com](mailto:carvalhojoaoa123@gmail.com)

**Resumo:** As superfícies das partículas do solo desenvolvem cargas elétricas através de substituição isomórfica ou reações entre grupos funcionais das superfícies com íons da solução do solo. Objetivou-se determinar o PESN, o potencial elétrico superficial e como estes são influenciados por alguns atributos de três solos com diferentes teores de argila e matéria orgânica. As amostras de solo foram coletadas nos municípios de Sebastião Leal-PI, Alvorada do Gurguéia-PI e Bom Jesus-PI. As análises de caracterização química e física foram realizadas no Laboratório de Análise de Solos (LAS) da UFPI campus professora Cinobelina Elvas. O PESN foi determinado através da metodologia utilizada pelo LAS da UFPI, por meio de curvas de titulação potenciométrica com HCl e KOH nas concentrações salinas de 0,2, 0,02 e 0,004 M de NaCl. Estas foram geradas com o programa PESN para Windows versão 1.0. Todos os solos, apresentaram valores de PESN inferiores aos de pH<sub>(H2O)</sub>, resultando em valores negativos para o potencial elétrico superficial ( $\Psi_0$ ), demonstrando a predominância de cargas negativas. Todos os solos analisados são eletronegativos, possivelmente devido a ação da matéria orgânica e da caulinita. O ponto de efeito salino nulo variou nos diferentes solos, sendo dependente dos teores de argila e matéria orgânica.

**Palavras-chave:** Caulinita. Ponto de carga zero. Potencial elétrico.

## ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE BIOMASSA E DO CONFORTO TÉRMICO EM UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO PECUÁRIA-FLORESTA NO CERRADO SUL MARANHÃO

Roberto Barros Aguiar<sup>1\*</sup>; Rodrigo de Souza Pinheiro<sup>1</sup>; Luis Eduardo da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, São Raimundo das Mangabeiras, Maranhão.

\*Autor correspondente: [aguiarroberto@acad.ifma.edu.br](mailto:aguiarroberto@acad.ifma.edu.br)

**Introdução:** Tecnologias que impulsionem o rendimento produtivo das pastagens tropicais são cada vez mais requisitadas uma vez que aproximadamente 70% destas se encontram degradadas ou em processo de degradação. Os sistemas de integração surgem como alternativa aos problemas ligados a altos índices de temperatura e umidade, que comprometem o bem-estar animal, os sistemas silvipastoris proporciona melhor absorção e conversão alimentar devido à redução do gasto energético com mecanismos termorreguladores, provocados pelo estresse térmico. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar o conforto térmico e a produção de biomassa em sistema silvipastoril no Cerrado Sul maranhense. **Metodologia:** O trabalho foi desenvolvido no sistema Integração Pecuária Floresta (IPF), situado nas dependências do Instituto Federal do Maranhão, Campus São Raimundo das Mangabeiras. **Resultados:** A avaliação da produção de biomassa do capim-marandu em sistema de integração pecuária floresta e pastagem em monocultivo não revelou diferenças significativas entre os sistemas. Apesar disso, a pastagem em monocultivo demonstrou a maior produção de massa fresca e seca em todos os períodos avaliados. O índice de temperatura do globo negro e umidade indicou que o sistema de integração pecuária floresta proporcionam um ambiente mais favorável para o conforto térmico dos animais, especialmente devido ao sombreamento das árvores. Esta técnica pode ser benéfica para reduzir o estresse térmico animal e regular o microclima. **Conclusão:** Conclui-se que os sistemas de integração pecuária floresta apresenta produção de biomassa equivalente à pastagem em monocultivo, além disso, O sistema silvipastoril se mostrou eficiente na redução ITGU, em todos os meses avaliados, com redução de 2,23 das 9:00 às 10:00 nos meses de dezembro, abril, março e maio e 2,71 das 15:00 às 16:00 em dezembro, abril e maio, e que o sistema IPF no Cerrado Sul maranhense, em comparação a pastagem monocultivo possibilita melhor ambientes e conforto térmico animal.

**Palavras chaves:** Bem-estar-animal. Intensificação ecológica. Pastagem.

## MODELAGEM E IMPRESSÃO DE UM SISTEMA AUTOMATIZADO DE CULTIVO INDOOR EM IMPRESSORA 3D

Jorge Lucas da Silva Pinheiro<sup>1\*</sup>; Cauê Acácio Rezende de Almeida<sup>1</sup>; Isabel Machado Barros<sup>1</sup>; Rafael Gomes Viana<sup>1</sup>; Klayver Moraes de Freitas<sup>1</sup>; Bianca Fernandes Carvalho<sup>1</sup>; Gleice Caroline Malheiros Maia<sup>1</sup>; Larissa Cristine Silva Modesto<sup>1</sup>; Jennifer Fonseca Soeiro<sup>1</sup>; José Emanuel Da Silva Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [jorgepinheiro211@gmail.com](mailto:jorgepinheiro211@gmail.com)

**Introdução:** Com o aumento da população mundial, a demanda por alimentos aumenta na mesma proporção. Ademais, as mudanças climáticas e seus efeitos nos meios de produção, plantio e qualidade de vida, assim como, a adaptação de cultivo em vários estilos de vida, urgem por inovações adequadas às realidades atuais. Por isso, investir em inovações no agronegócio é crucial, aumentando produtividade, otimizando recursos e permitindo produção além do espaço rural. Com avanços tecnológicos, surgem oportunidades como o cultivo indoor, uma inovação na agricultura que otimiza a produção de alimentos e plantas em ambientes protegidos, sem necessidade de grande espaço físico, usando luzes artificiais e controle do ambiente. **Objetivo:** Objetivou-se modelar, imprimir e automatizar um protótipo de cultivo de plantas indoor.

**Metodologia:** Foi realizada a modelagem de um sistema de cultivo protegido com ferramenta base para encaixe para automatização, ambiente de cultivo e sistema de iluminação com os softwares Blender 3D e Ultimaker CURA. Realizou-se a impressão dos modelos em uma impressora 3D modelo Creality ENDER 3, com filamento de PLA. A automatização foi realizada com o uso de uma placa Arduino (UNO), onde através dos códigos de programação, definiu-se os controles de: irrigação com o auxílio de um sensor de umidade do solo que dispara um relé para ligar a microbomba de água submersível e também a iluminação utilizando lâmpadas de led 5V de maneira a se regular o sistema de irrigação e luz. **Resultados:** O custo de produção totalizou R\$ 261,00. A ferramenta impressa, assim como, as programações de irrigação e iluminação se mostraram eficientes e em pleno funcionamento quando colocadas em teste.

**Conclusões:** Os métodos de produção e desenvolvimento do protótipo apresentam possibilidade de produção e permitem, mesmo com ferramentas de baixo custo, acessibilidade ao sistema de produção automatizado. O modelo está em processo de depósito de patente.

**Palavras-chave:** Protótipo. Modelagem 3D. Arduino. Ensino.

## O USO DO SENSORIAMENTO REMOTO COMO FERRAMENTA ESSENCIAL PARA A ANÁLISE DO USO E COBERTURA DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ACARÁ-PA

Rafael da Silva Paiva<sup>1\*</sup>; Sarita Nunes Loureiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará; <sup>2</sup>Universidade Federal do Pará.

\*Autor correspondente: [paivarafael@gmail.com](mailto:paivarafael@gmail.com)

**Introdução:** A transformação do ambiente terrestre devido às atividades humanas é um fenômeno global que desperta preocupações crescentes sobre conservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais. O uso e cobertura do solo são indicadores-chave dessas mudanças, refletindo tanto a pressão antrópica quanto os esforços de conservação. Deste modo, compreender essas transformações é crucial para desenvolver estratégias de manejo sustentável e mitigação dos impactos ambientais e sociais associados a essas atividades. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é apresentar um panorama das principais mudanças temporais no uso e cobertura do solo no município de Acará para os anos de 1992, 2002, 2012 e 2022 discutindo-se sobre o cenário atual no desenvolvimento agrícola de Acará. **Metodologia:** Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o histórico do uso e ocupação da terra no município de Acará com enfoque nas mudanças presentes na área ao longo dos anos. Para a avaliação das mudanças temporal de uso da terra foi escolhido o ano de 1992 que representa a análise inicial, por ser a primeira imagem disponibilizada pelo MapBiomas que possui uma resolução espacial de 30m. Em seguida, as imagens foram tratadas no software QGIS para a elaboração dos mapas de evolução temporal do uso e cobertura do solo e complementadas com bases cartográficas do IBGE. **Resultados:** As alterações indicam redução significativa na formação florestal, apontando para a vulnerabilidade ambiental da região. A expansão da dendicultura foi observada, assim como aumentos na produção de mandioca e açaí, apesar da redução na produção dessas culturas ao longo dos anos. **Conclusões:** A implementação de políticas públicas e privadas que promovam a conservação dos recursos naturais, o manejo sustentável do solo e a valorização da agricultura familiar é fundamental para garantir um desenvolvimento agrícola sustentável em Acará, contribuindo para a preservação do meio ambiente e o bem-estar das comunidades locais.

**Palavras-chave:** Cobertura vegetal. Conservação. Geoprocessamento.

---

---

## Mecanização e colheita

## RELAÇÃO SOLO-MÁQUINA-PLANTA: ESTIMATIVA DE PERDAS NO ARRANQUIO MECANIZADO DO AMENDOIM

Breno dos Santos Silva<sup>1</sup>; Eduardo Arouche da Silva<sup>2</sup>; Thiago Caio Moura Oliveira<sup>3\*</sup>, Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>4</sup>, Washington da Silva Sousa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista; <sup>2</sup>Universidade Federal do Maranhão, <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista;

<sup>4</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro; <sup>5</sup>Universidade Federal do Maranhão.

\*Autor correspondente: [thiago.caio@unesp.com](mailto:thiago.caio@unesp.com)

**Introdução:** O processo de arranque mecanizado de amendoim, é comum ocorrerem perdas devido a interação entre vários fatores, tais como as regulagens do maquinário e as condições do solo. **Objetivo:** Dessa forma, o presente trabalho buscou avaliar a variabilidade do processo de arranque mecanizado de amendoim em função da velocidade de deslocamento do conjunto trator-arrancador-invertedor e das condições físicas do solo. **Metodologia:** O experimento foi realizado na safra de 2021/2022, em lavoura comercial na região de Jaboticabal, São Paulo. Assim, o delineamento experimental utilizado seguiu as premissas do Controle Estatístico de Qualidade (CEQ), foram coletados 40 pontos amostrais, sendo representado pelas diferentes velocidades 3 e 5 km h<sup>-1</sup> com arrancador 2x1. As variáveis utilizadas foram teor de água no solo (TAS), resistência mecânica do solo à penetração (RMSP), resistência do ginóforo ao rompimento (RGR), perdas visíveis (PVA), perdas invisíveis (PIA), perdas totais (PTA) e produtividade (PROD). O processo de estudo foi analisado por gráficos individuais através da utilização das cartas de controle. **Resultados:** As cartas de controle permitiram avaliar a variabilidade do processo e a detecção de causas especiais, sendo encontrada a maior variabilidade de perdas quando o conjunto trator-arrancador-invertedor se deslocou a 3 km h<sup>-1</sup>. No entanto, a velocidade de deslocamento não exprimiu efeitos negativos sobre os indicadores de qualidade no processo de arranque mecanizado do amendoim. **Conclusões:** Portanto, a determinação da velocidade de deslocamento do conjunto trator-arrancador-invertedor deve levar em consideração os fatores intrínsecos ao solo e planta, além das características da máquina utilizada na colheita, visando minimizar essas perdas e garantir uma colheita eficiente e produtiva.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogaea* L., Colheita mecanizada, Controle de qualidade.

## PERDAS NA COLHEITA MECANIZADA DA CULTURA DO AMENDOIM EM DOIS TIPOS DE SOLO

Pedro Henrique Nogueira Gusmão<sup>1\*</sup>; Thiago Caio Moura Oliveira<sup>2</sup>; Rouverson Pereira da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); <sup>2,3</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCAV).

\*Autor correspondente: [pedrohgusmao2010@hotmail.com](mailto:pedrohgusmao2010@hotmail.com)

**Introdução:** A cultura do amendoim é a mais produzida em áreas de reforma de canaviais na região Norte do estado de São Paulo, Brasil, sendo imprescindível para a economia local, além de fornecer alimento e matéria-prima para diversas finalidades. **Objetivo:** Objetivou-se neste trabalho avaliar, sob a óptica do Controle Estatístico de Processo, as perdas na colheita mecanizada na cultura do amendoim, em função da textura e atributos físicos do solo.

**Metodologia:** O trabalho foi realizado nos municípios de Taiuva – SP e Jaboticabal – SP, na safra 2022/2023, em duas áreas, com texturas de solo Franco Argilo Arenosa e Argilo Arenosa, respectivamente, utilizando a cultivar OL3, preparo de solo convencional e semeadura de forma mecanizada. Avaliaram-se as perdas visíveis e invisíveis no arranquio, as perdas no recolhimento e as perdas totais na colheita. **Resultados:** Os resultados indicam alta variabilidade nas perdas durante a colheita mecanizada da cultura do amendoim, com dispersão ampla dos dados e coeficientes de variação elevados, sugerindo a necessidade de melhorias nos procedimentos operacionais. A distribuição das perdas é em sua maioria simétrica e leptocúrtica, com apenas alguns pontos mostrando distribuição normal. Essa variabilidade é comum em estudos sobre perdas na colheita, evidenciando a complexidade das interações entre as máquinas e o solo.

**Conclusões:** Concluiu-se que as perdas médias na colheita mecanizada e a variabilidade foram maiores na área cujo o solo apresenta textura Argilo Arenosa; já a densidade e resistência mecânica do solo à penetração foram maiores na área com solo de textura Franco Argilo Arenosa, enquanto a porosidade total foi menor.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogaea L.*, Controle estatístico de processo, Mecanização agrícola.

---

---

## Outras áreas da Agronomia

## O USO DE POLÍMERO A ENTREGA CONTROLADA DE FERTILIZANTES

Adrize Medran Rangel<sup>1\*</sup>; Eduarda Medran Rangel<sup>2</sup>; Fernando Machado Machado<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universidade Federal de Pelotas.

\*Autor correspondente: [adrizemr@hotmail.com](mailto:adrizemr@hotmail.com)

**Introdução:** A aplicação de quitosana como carreador de fertilizantes, juntamente com outras técnicas inovadoras, tem se destacado na agricultura moderna. A liberação lenta encapsulada em polímeros superabsorventes à base de amido, a modificação hidrofóbica de polímeros aquosos e a síntese de hidrogel polimérico à base de álcool polivinílico são algumas das abordagens promissoras para melhorar a eficiência no uso de nutrientes e reduzir perdas no solo. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo investigar o potencial dessas técnicas avançadas na agricultura, analisando sua capacidade de retardar a liberação de nutrientes, aumentar a eficiência do uso de fertilizantes e promover um crescimento sustentável das culturas. **Metodologia:** Foram realizados experimentos em condições controladas, onde diferentes formulações de fertilizantes encapsulados em polímeros foram aplicadas em culturas selecionadas, como arroz. Parâmetros como liberação de nutrientes, retenção de água no solo, eficiência do uso de nitrogênio e germinação foram monitorados ao longo do ciclo de cultivo. **Resultados:** Os resultados mostram que os fertilizantes com revestimento polimérico fornecem todos os nutrientes para a planta, já que a quitosana é abundante na natureza e tem a capacidade de formar uma camada que não se dissolve na água. A modificação hidrofóbica de polímeros aquosos melhorou a processabilidade dos fertilizantes de liberação controlada e estendeu sua longevidade de liberação de nutrientes. As demais técnicas também mostraram uma melhoria na eficiência do uso de nutrientes, redução de perdas por lixiviação e volatilização, e promoção da germinação e crescimento das plantas. **Conclusões:** A aplicação de polímeros em fertilizantes de liberação controlada tem se revelado como uma abordagem eficaz e promissora para aprimorar a eficiência na utilização de nutrientes e mitigar a poluição ambiental oriunda dos fertilizantes convencionais. Para a obtenção dessas propriedades, os biopolímeros surgem como elementos essenciais e ecologicamente sustentáveis para substituir polímeros não biodegradáveis para superar seus efeitos ambientais indesejáveis.

**Palavras-chave:** Segurança Alimentar. Biopolímeros. Liberação Controlada. Impacto Ambiental.

## O USO DE BIOCHAR COMO MÉTODO DE REMEDIAÇÃO PARA ÁGUAS CONTAMINADAS COM AGROTÓXICOS

Eduarda Medran Rangel<sup>1\*</sup>; Adrize Medran Rangel<sup>2</sup>; Fernando Machado Machado<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universidade Federal de Pelotas.

\*Autor correspondente: [em-rangel@hotmail.com](mailto:em-rangel@hotmail.com)

**Introdução:** Adsorventes preparados a partir de resíduos de origem vegetal, denominado Biochar, vem demonstrando ser uma alternativa promissora devido à sua capacidade de absorver e reter poluentes como pesticidas. Existe uma crescente preocupação com a contaminação das águas devido ao uso excessivo de pesticidas, o que aumenta a preocupação da necessidade de soluções de purificação eficazes e acessíveis. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia do biochar como método de tratamento de água contaminada com agrotóxicos e analisar sua capacidade de adsorção, bem como parâmetros de otimização de processos e potenciais impactos ambientais. **Metodologia:** A metodologia se dá pela síntese de biocarvão a partir de resíduos agrícolas, análise das propriedades físico-químicas do material, testes de adsorção e análise de parâmetros de eficiência de remoção. **Resultados:** Os resultados mostram que o biochar derivado de resíduos agrícolas mostrou-se ter alta capacidade de remoção de pesticidas com sua eficiência variável dependendo das condições como pH, tempo de contato e concentração inicial de poluentes. Foi possível observar também que a qualidade da água melhora após o tratamento com biochar, reduzindo de forma significativa os níveis de poluição e demonstrando a eficiência do material. **Conclusões:** Conclui-se que o biochar oferece uma solução eficaz e barata, pois é produzido a partir de resíduos e é promissor como método de purificação de água contaminada com agrotóxicos. Não descartando a necessidade de mais pesquisas para melhorar os processos de produção e uso de biochar e avaliar potenciais impactos ambientais a longo prazo. A fim de diminuir custos em processos, é necessário o incentivo e conhecimento quanto ao uso de biochar proveniente de biorresíduos no tratamento de água contaminada, promovendo assim a sustentabilidade ambiental e proteção a saúde pública.

**Palavras-chave:** Pesticidas. Resíduos Agrícolas. Biocarvão.

## FERTILIZANTES AGRÍCOLAS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Adrize Medran Rangel<sup>1\*</sup>; Eduarda Medran Rangel<sup>2</sup>; Fernando Machado Machado<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universidade Federal de Pelotas.

\*Autor correspondente: [adrizemr@hotmail.com](mailto:adrizemr@hotmail.com)

**Introdução:** Os fertilizantes exercem um papel crucial na agricultura, melhorando a produtividade das culturas e a segurança alimentar. Este estudo visa averiguar os impactos, tendo em conta o crescimento populacional e a necessidade de equilibrar a eficiência agrícola e a sustentabilidade ambiental. **Objetivo:** O estudo visa analisar o impacto dos fertilizantes químicos na agricultura, abordar seus aspectos positivos e negativos e identificar práticas sustentáveis para seu uso. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão abrangente da literatura científica incluindo diferentes tipos de fertilizantes, métodos de aplicação e políticas agrícolas em diferentes regiões. **Resultados:** Os resultados mostram que o uso de fertilizantes químicos contribui de forma significante para aumentar a produtividade agrícola e garantir a segurança alimentar global. No entanto, também foram identificados impactos negativos, como a degradação do solo devido à acumulação de sal, a poluição da água devido ao excesso de nutrientes e as emissões de gases com efeito de estufa associadas à produção e aplicação de fertilizantes azotados. Além disso, observou-se que práticas inadequadas de utilização de fertilizantes podem levar à perda de biodiversidade e à degradação dos ecossistemas. **Conclusões:** Foi possível concluir que a prática do uso de fertilizantes químicos na agricultura é importante para garantir a segurança alimentar, mas é necessária uma abordagem mais sustentável. São recomendadas medidas agrícolas integradas, tais como a utilização de fertilizantes de libertação controlada, rotação de culturas, gestão integrada de pragas e utilização eficiente dos recursos hídricos. Além disso, destaca-se a importância de educar os agricultores e implementar políticas públicas que promovam o uso responsável de fertilizantes e incentivem a adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

**Palavras-chave:** Manejo Responsável. Sustentabilidade. Práticas Agrícolas.

## MODELAGEM E IMPRESSÃO 3D DE FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA O CURSO DE AGRONOMIA

Isabel Machado Barros<sup>1\*</sup>; Cauê Acácio Rezende de Almeida<sup>1</sup>; Jorge Lucas da Silva Pinheiro<sup>1</sup>; Rafael Gomes Viana<sup>1</sup>; Klayver Moraes de Freitas<sup>1</sup>; Bianca Fernandes Carvalho<sup>1</sup>; Gleice Caroline Malheiros Maia<sup>1</sup>; Larissa Cristine Silva Modesto<sup>1</sup>; Jennifer Fonseca Soeiro<sup>1</sup>; José Emanuel da Silva Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia.

\*Autor correspondente: [isabelbarros.imb@gmail.com](mailto:isabelbarros.imb@gmail.com)

**Introdução:** A busca por inovações na educação sempre foi um dos maiores desafios encontrados por educadores ao redor do mundo. Transmitir conhecimento de maneira fácil e direta vem sendo um grande desafio que necessita de uma solução que seja oportuna tanto para quem ensina quanto para quem aprende. A partir de avanços tecnológicos, tais obstáculos começaram a ser superados, trazendo uma evolução expressiva no campo educacional, uma dessas inovações são as ferramentas didáticas que possuem a função de auxiliar professores dentro da sala de aula tornando o ensino muito mais inclusivo e acessível para todos os alunos. Diversos estudos destacam a importância das ferramentas didáticas no âmbito pedagógico. Uma forma bastante viável para a implementação e criação das ferramentas é a tecnologia 3D que possui um alto potencial para uso em diversas áreas de atuação. **Objetivo:** Neste estudo, objetivou-se realizar a modelagem e a impressão 3D de ferramentas didáticas para o curso de Agronomia. **Metodologia:** Ao total, 10 (dez) foram escolhidas para que posteriormente possam se tornar maquetes físicas e modelos virtuais 3D que atendam diversas disciplinas do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia. Os modelos selecionados são: célula vegetal, estômato, cloroplasto, proteína, inseto (abelha), Secção Transversal da Folha, ponta de pulverização, raiz, silo agrícola e DNA. Após a escolha das ferramentas, com a utilização do programa Blender3D, foram feitas as prototipagens dos modelos. **Resultados:** As ferramentas didáticas produzidas têm potencial uso no curso de Agronomia. Existe a possibilidade de replicação dos itens produzidos para aplicação em outros cursos de áreas afins. **Conclusões:** A modelagem 3D é uma possibilidade de criação de protótipos educacionais e de aplicação prática. Os modelos têm possibilidade de uso em questões de acessibilidade.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Modelagem 3D. Ensino.

## PRIMEIRO REGISTRO DE SAÚVA-DO-NORDESTE *Atta opaciceps* (BORGMEIER, 1939) FORRAGEANDO NIM (*Azadirachta indica* A. Juss.)

Gabriel Gessle Silva de Albuquerque<sup>1</sup>; Francinildo Gomes Bezerra Filho<sup>1</sup>; Gerbson Azevedo de Mendonça<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN-EAJ).

\*Autor correspondente: [gerbson.mendonca@ufrn.br](mailto:gerbson.mendonca@ufrn.br)

**Resumo:** O nim, *Azadirachta indica* A. Juss. (Sapindales, Meliaceae), é uma espécie de árvore asiática que prospera também em ambientes áridos e solos degradados e, além da produção de madeira e arborização urbana, é reconhecida pelas suas propriedades inseticidas e fungicidas derivadas de substâncias secundárias presentes nas suas folhas e frutos. Embora apresente essas propriedades, é intensamente forrageado por formigas do gênero *Atta* (Hymenoptera, Formicidae), criando um paradoxo nesta relação inseto-planta. Objetiva-se tem como objetivo registrar a atividade da saúva-do-Nordeste (saúva-do-sertão) forrageando em árvores de nim no Rio Grande do Norte. As observações foram conduzidas no Campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Escola Agrícola de Jundiaí), em Macaíba-RN, entre junho e julho de 2023 e fevereiro e março de 2024. Foram observadas quatro árvores de nim localizadas entre 10 e 70 m de distância dos saúveiros, onde as saúvas dividiram o trabalho entre o corte e o transporte das folhas, apresentando uma intensa atividade (diurna e noturna) de forrageamento por até três dias, a partir dos quais a atividade foi cessada. Como *A. opaciceps* apresenta hábito predominante de forrageamento noturno, para reforçar essas observações, ramos com folhas, flores e frutos de nim foram colocados às 17:00 h ao longo das trilhas dos respectivos saúveiros e observada a desfolha na manhã seguinte. Todas as folhas e flores foram retiradas e transportadas pelas formigas, porém não houve forrageamento dos frutos, mesmo entre aqueles macerados. Embora o nim seja uma planta com características inseticidas e fungicidas, ocorre forrageamento de folhas e flores desta espécie por *Atta opaciceps*.

**Palavras-chave:** Etologia. Forrageamento. Planta inseticida. Saúva-do-sertão.

### Agradecimentos e financiamento

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte e à Escola Agrícola de Jundiaí onde as observações foram realizadas, ao Prof. Dr. Gerbson Azevedo de Mendonça, ao laboratório Dr. José Negreiros e ao Grupo de Estudos em Entomologia (GREEN).

## LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DE FAMÍLIAS BOTÂNICAS QUE SÃO UTILIZADAS NA MEDICINA POPULAR DA REGIÃO NORDESTE

José Bruno da Silva Azevedo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde.

\*Autor correspondente: [josebruno.jbsa@gmail.com](mailto:josebruno.jbsa@gmail.com)

**Introdução:** As espécies vegetais do semiárido da caatinga ainda são pouco exploradas, visto que é importante buscar novas informações sobre a utilização das plantas medicinais para desenvolver novos estudos químicos e farmacológicos que possam ser utilizados como fitoterápicos no tratamento de várias doenças. **Objetivo:** Realizar um levantamento bibliográfico sobre as principais famílias de espécies nativas e exóticas que são utilizadas na medicina popular para o tratamento de doenças em algumas comunidades rurais e urbanas da região Nordeste do Brasil.

**Metodologia:** Foram selecionados 10 artigos publicados nas bases de dados do Eletronic Library Online (Scielo) e do Portal do Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave: Etnobotânica, Fitoterapia, Caatinga, Medicina popular e Plantas medicinais, com data entre 2009-2021.

**Resultados:** Na literatura dos artigos selecionados, foram encontradas cerca de 94 famílias distribuídas em 619 espécies de plantas, abordando as partes usadas, as formas de preparo e as indicações terapêuticas no tratamento de doenças. Neste levantamento, a maioria das espécies citadas nos artigos analisados pertencia à família Fabaceae, ela é bastante conhecida e importante para a economia da região nordeste, sendo utilizada na fabricação de gomas, corantes, óleos e inseticidas. A caatinga possui um clima semiárido, onde as folhas de várias espécies de plantas ficam indisponíveis durante o período da escassez de chuvas e, por causa disso, a casca é a parte mais utilizada no preparo de chás, garrafadas e xaropes. As principais aplicações terapêuticas dos vegetais foram: glândulas endócrinas, tecido osteomuscular, tecido conjuntivo, lesões, sistema digestório, sistema geniturinário, sistema nervoso, sistema respiratório, sistema sensorial do ouvido, sistema sensorial dos olhos, sistema circulatório, tecido celular subcutâneo e doenças da pele. **Conclusão:** Observou-se um número relativamente alto de várias famílias de espécies medicinais, mostrando que estudos da taxonomia Botânica são importantes para o desenvolvimento de novas pesquisas que consigam ampliar o conhecimento ecológico, morfológico e medicinal.

**Palavras-chave:** Etnobotânica. Plantas medicinais. Uso medicinal. Uso popular.

## DETERMINAÇÃO DA VIABILIDADE POLÍNICA DE *Evolvulus elegans* Moric. (CONVOLVULACEAE)

José Bruno da Silva Azevedo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde.

\*Autor correspondente: [josebruno.jbsa@gmail.com](mailto:josebruno.jbsa@gmail.com)

**Introdução:** A *Evolvulus elegans* Moric. possui o nome vulgar de muquim. O comportamento dos grãos de pólen das espécies vegetais possui grande importância na contribuição do estudo genético, taxonômico, reprodutivo e ecológico das espécies. **Objetivo:** Esse estudo buscou estimar a viabilidade polínica de *Evolvulus elegans* Moric. **Metodologia:** As flores de *Evolvulus elegans* Moric. foram coletadas no período de antese, sendo colocadas em recipiente devidamente identificados. Para determinação da viabilidade polínica utilizou-se os corantes carmim acético e lugol. Os grãos de pólen por lâminas foram contabilizados pelo método de varredura, sob o microscópio óptico binocular (Primo Star Zeiss), com lente objetiva de 40x. Com os dados obtidos, calculou-se a porcentagem de pôlens viáveis pela equação: Viabilidade do pôlen (%) = N de grãos corados/N de grãos contados \* 100. **Resultados:** Com o corante lugol os grãos de pôlens viáveis apresentaram coloração marrom, e isso acontece porque existe uma reação química que acontece entre a molécula do amido e o iodo, já os grãos de pôlens inviáveis apresentaram coloração amarelada clara ou transparente por causa da ausência do amido. O lugol obteve 91 grãos de pôlens viáveis corados de marrom e 123 grãos de pôlens contados, resultando numa média geral com viabilidade de 73,9%. Com o corante carmim acético os grãos de pôlens viáveis apresentaram coloração rosa-vermelha, isso acontece devido à uma reação química que ocorre com o material genético no citoplasma, e os grãos de pôlen inviáveis apresentam coloração transparente. O carmim acético obteve 96 grãos de pôlen viáveis corados de rosa-vermelho e 116 grãos de pôlens contados, resultando numa média geral com viabilidade de 82,7%. **Conclusão:** Os resultados obtidos revelaram que os gametas masculinos de *Evolvulus elegans* Moric. possuem um alto potencial de fecundidade, pois quanto maior for à viabilidade dos grãos de pôlens, maior será o índice de fertilização.

**Palavras-chave:** *Evolvulus elegans* Moric. Grãos de pôlens. Viabilidade polínica.

---

## POTENCIALIDADES DO JAMBOLÃO *Syzygium cumini* (L.) Skeels: UMA REVISÃO DE LITERATURA

José Bruno da Silva Azevedo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde.

\*Autor correspondente: [josebruno.jbsa@gmail.com](mailto:josebruno.jbsa@gmail.com)

**Introdução:** O jambolão pertence à família Myrtaceae, sendo nativa da Índia, Tailândia, Filipinas e Madagascar. É encontrada como árvore ornamental em diferentes regiões do Brasil. Seu fruto é rico em antocianinas e possui uma excelente fonte de bioativos. Estudos farmacológicos de extratos preparados com diferentes partes da planta, constatou que o jambolão possui uma série de propriedades farmacológicas e nutracêuticas. O suco do jambolão possui agentes antimicrobianos naturais, sendo eficazes contra patógenos bacterianos que são resistentes a drogas. **Objetivo:** Fazer um levantamento de literatura em alguns artigos científicos sobre a caracterização botânica e as potencialidades de *Syzygium cumini* (L.) Skeels. **Metodologia:** Os artigos foram pesquisados e selecionados nas bases de dados da Web of Science, PubMed, Portal do Google Acadêmico e Electronic Library Online (Scielo). **Resultados:** É uma das plantas mais utilizadas para tratar a diabetes mellitus, leishmaniose, inflamações, LDL-colesterol, HDL-colesterol, dentre outros. Uma das variedades do jambolão que pode ser encontradas no Brasil é a presença da malvidina-3-glicosídeo e a petunidina-3-glicosídeo. Suas folhas são ricas em flavonoides, alcaloides, glicosídeos, esteroides, fenóis, taninos e saponinas. A casca do seu caule consegue inibir o crescimento de *Candida albicans*. Constatou-se que 500 mg/kg de extrato metanólico em 10 mg/kg de sementes de jambolão pode inibir o desenvolvimento da artrite. O método de contagem em placas de três ensaios em meio líquido de cultura bacteriana em diferentes concentrações de suco de jambolão conseguiu reduzir após 24 e 48 horas de incubação o crescimento de *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus*, *Enterotoxigenic Coli* e *Salmonella typhi*. **Conclusão:** Diferentes partes da planta do jambolão possui diversas propriedades medicinais, farmacológicas e nutracêuticas, atribuindo diversos compostos bioativos e fenólicos, e alguns fitoquímicos que conferem atividades antimicrobianas.

**Palavras-chave:** Atividades antibacterianas. Compostos bioativos. Metabólicos secundários. Potencialidades. Propriedades.

## ACÚMULO DE MATÉRIA SECA TOTAL DE BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE DOSES DE K<sub>2</sub>O

Fábio Satoshi Higashikawa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Epagri/Estação Experimental de Ituporanga.

\*Autor correspondente: [fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br](mailto:fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br)

**Introdução:** O conhecimento da dose de K<sub>2</sub>O que proporciona o maior acúmulo de matéria seca total é importante, pois permite o uso eficiente do fertilizante potássico na cultura da batata-doce.

**Objetivo:** Avaliar o efeito de doses crescentes de fertilizante potássico no acúmulo de matéria seca total (MST) da batata-doce. **Metodologia:** Em Cambissolo Húmico foram avaliadas cinco doses de K<sub>2</sub>O (0, 50, 100, 200 e 350 kg ha<sup>-1</sup>) no cultivo de batata-doce na safra de 2020/2021 em delineamento em blocos com quatro repetições. As parcelas foram compostas por 48 plantas e espaçadas de 1,10 m entre linhas e 0,30 m entre plantas. No cultivo de batata-doce foram aplicadas 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 40 kg ha<sup>-1</sup> de N. Com relação a adubação, somente o P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) foi aplicado todo no plantio. O N (nitrato de amônio) foi parcelado 50 % no plantio e 50 % aos 30 dias após plantio (DAP). As doses de K<sub>2</sub>O (KCl) foram fornecidos 50 % no plantio e os 50 % restantes foram divididos em partes iguais aos 30 e 60 DAP. Aos 145 DAP a parte aérea de quatro plantas e duas raízes tuberosas das linhas centrais por parcela foram coletadas, lavadas em água deionizada e depois secas em estufa. Os dados foram submetidos à análise de pressuposições e depois à análise de regressão em ambiente R. **Resultados:** O acúmulo de MST apresentou efeito quadrático em função da aplicação de doses de K<sub>2</sub>O. De acordo com a equação MST = - 0,0001(dose<sup>2</sup>) + 0,0532(dose) + 13,3749 ( $p < 0,05$ ) com R<sup>2</sup> de 0,94 o máximo acúmulo de MST (18,87 t ha<sup>-1</sup>) foi obtida com a dose de 206,60 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O.

**Conclusões:** Para o acúmulo máximo de MST da batata-doce recomenda-se a dose de 206,60 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O em Cambissolo Húmico.

**Palavras-chave:** Fertilizante potássico. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. Análise de regressão.

## EXTENSÃO RURAL E CIRCUITOS CURTOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS EM SANTA CATARINA

Cleber José Bosetti<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

\*Autor Correspondente: [cbbosetti@yahoo.com.br](mailto:cbbosetti@yahoo.com.br)

**Introdução:** Um dos grandes desafios de parte da agricultura familiar brasileira é a obtenção de uma renda agrícola satisfatória em suas unidades produtivas. Um dos caminhos promissores para isso é a inserção desses agricultores nas chamadas cadeias curtas de comercialização de alimentos (CCCA). A construção das CCCAs pode ser vista como uma tecnologia social, na qual os extensionistas rurais possuem um papel fundamental para sua viabilização. **Objetivo:** Compreender o papel do extensionismo rural na construção de mercados para a agricultura familiar no formato de cadeias curtas de comercialização de alimentos (CCCA). **Metodologia:** Foram delineadas duas linhas de investigação: a) análise dos programas e ações da agência estadual de extensão rural em relação às CCCAs; b) entrevista estruturada por amostragem estratificada, feita via ligação telefônica, junto aos extensionistas rurais de todas as regiões do estado catarinense com o intuito de analisar as disposições profissionais dos extensionistas para lidar com as CCCAs. Nisso foram testadas três variáveis explicativas: o tempo de serviço, o gênero (masculino/feminino) e a instituição de formação acadêmica. Para a primeira foi utilizada a metodologia qualitativa de análise de conteúdo; para a segunda foram realizadas análises estatísticas de correlação e regressão linear. **Resultados:** Em resposta à primeira linha de investigação, identificou-se que a temática das CCCAs possui reconhecimento institucional na agência estadual de extensão rural e que seus programas e ações se intensificaram a partir da pandemia do COVID-19; para a segunda linha somente a variável tempo de serviço foi significativa, isto é, quanto mais recente o tempo de atuação dos profissionais, mais aderente é sua percepção de importância das CCCAs dentro do seu trabalho na extensão rural. **Conclusões:** Conclui-se que a incorporação das CCCAs no extensionismo rural de Santa Catarina tem ganhado espaço institucional e que a medida em que novos profissionais forem assumindo o serviço extensionista tem-se a tendência desse campo de atuação ser ainda mais relevante tendo em vista o desenvolvimento econômico da agricultura familiar.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. Construção de mercados. Extensionismo rural.

## PROMOÇÃO DE SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA POR MEIO DO EIXO GOVTECH, NO ESTADO DO PARÁ

**Lia Mara Rabelo Vasconcelos<sup>1\*</sup>; Maria José de Sousa Trindade<sup>2</sup>; Paulo César Silva  
Vasconcelos<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Superior, Profissional e Tecnológica – SECTET; <sup>3</sup>Prof. Dr. Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA.

\*Autor Correspondente: [lia.vasconcelos@sectet.pa.gov.br](mailto:lia.vasconcelos@sectet.pa.gov.br)

**Introdução:** GovTech 2023 é um componente do Programa StartUP Pará que, através do fomento a startups visionárias, vem colaborar com o setor público estadual. Por se tratar de uma política pública pioneira, com execução de recurso público exclusivamente do Estado, visa identificar a vocação do ecossistema de inovação com possibilidade de criar um ambiente favorável às iniciativas empreendedoras, atração de investidores, promover e acelerar o crescimento das startups, além de implantar iniciativas de apoio ao empreendedorismo. Além disso, sob uma perspectiva global, busca-se trazer alternativas sustentáveis que promovam avanços ao alcance das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), onde a Amazônia é foco central (COP-30). **Objetivo:** A pesquisa tem em vista propor soluções estratégicas, inovadoras e tecnológicas, que possam agregar à melhoria da qualidade dos serviços públicos, sob a perspectiva em seus eixos temáticos, por meio do GovTech. **Metodologia:** Após uma primeira etapa de submissão de documentação ao Programa Startup Pará por meio do Edital nº 002/2023 – Bootcamp GovTech, as propostas foram submetidas a avaliação e selecionadas por avaliadores que respeitaram critérios seletivos conforme estabelecidos no referido chamamento público. Os projetos deveriam estar enquadrados nas seguintes temáticas: Mobilidade Urbana, Gestão Pública, EduTech, Clima e Sustentabilidade e Segurança Pública. **Resultados:** Das 25 propostas submetidas, 22 foram selecionadas à fase de Bootcamp (aprendizado rápido e intensivo) focado no desenvolvimento de soluções inovadoras para o setor governamental, as quais: 10 - Edutech, 6 - Gestão Pública, 5 - Clima e Sustentabilidade e 1 - Segurança Pública. Nenhuma proposta foi submetida para Mobilidade Urbana. **Conclusões:** O diálogo e o comprometimento do setor público ao incentivo do empreendedorismo por meio de Startups de GovTechs vêm, ao longo do tempo, promovendo mais força à temática. O projeto deverá estar concluído ao final das fases de capacitação e aplicabilidade dos produtos propostos nos projetos.

**Palavras-chave:** Gestão Pública. Startups. Políticas Públicas.



# CONAGRO

I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE

22 a 24 DE MAIO DE 2024

## ANAIS DO I CONGRESSO NACIONAL DE AGRONOMIA ON-LINE (I CONAGRO)

Wissen Editora

Home page: [www.editorawissen.com.br](http://www.editorawissen.com.br)

E-mail: [wisseneditora@gmail.com](mailto:wisseneditora@gmail.com)

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

Teresina - PI

Denise dos Santos Vila Verde  
Adrielle Nascimento Santana  
Gabriella Henrique Brandão  
Rodrigo José Araújo de Jesus  
José Antonio da Silva Dantas  
Organizadores

