

**DOCUMENTOS**

367

ISSN 1517-5111  
ISSN online 2176-5081  
Janeiro/2021

Resumos do Encontro de Iniciação  
Científica da Embrapa Cerrados

Jovens Talentos 2019



**JOVENS  
TALENTOS**  
Embrapa Cerrados  
**2019**

**Embrapa**

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

## **DOCUMENTOS 367**

# Resumos do Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados

Jovens Talentos 2019

Exemplar desta publicação disponível gratuitamente no link: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br> (Digite o título e clique em “Pesquisar”)

**Embrapa Cerrados**  
BR 020, Km 18, Rod. Brasília / Fortaleza  
Caixa Postal 08223  
CEP 73310-970, Planaltina, DF  
Fone: (61) 3388-9898  
Fax: (61) 3388-9879  
[embrapa.br/cerrados](http://embrapa.br/cerrados)  
[embrapa.br/fale-conosco/sac](http://embrapa.br/fale-conosco/sac)

Comitê Local de Publicações da Unidade

Presidente  
*Lineu Neiva Rodrigues*

Secretária-executiva  
*Alessandra Duarte de Oliveira*

Secretária  
*Alessandra S. G. Faleiro*

Membros  
*Alessandra Silva Gelape Faleiro; Alexandre Specht; Edson Eyji Sano; Fábio Gelape Faleiro; Gustavo José Braga; Jussara Flores de Oliveira Arbues; Kleberon Worsley Souza; Maria Madalena Rinaldi; Shirley da Luz Soares Araujo*

Supervisão editorial  
*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Revisão de texto  
*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Normalização bibliográfica  
*Shirley da Luz Soares Araújo (CRB-1/1948)*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Leila Sandra Gomes Alencar*

**1ª edição**  
1ª impressão (2021): tiragem 30 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Cerrados

---

E56 Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados : Jovens Talentos (8. : 2019 : Planaltina, DF). Resumos do 8º Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados : Jovens Talentos 2019. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2021.

52 p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111, ISSN online 2176-5081 ; 367).

1. Pesquisa. 2. Cerrado. 3. Evento-Resumos. I. Série.

CDD (21 ed.) 001.4

---

© Embrapa, 2021

## Comissão Organizadora

José Carlos Sousa Silva (presidente)

Isabel Cristina Ferreira (vice-presidente)

## Membros

Alessandra Silva Gelape Faleiro

Alexandre Specht

Allan Kardec Braga Ramos

Ana Lucia Monteiro Salgues

Artur Gustavo Muller

Cristiane Vasconcelos Cruz

Flavio Pelegrinelli

Jussara Flores de Oliveira Arbues

Maria Edilva Nogueira

Paulo Campos Christo Fernandes

Shirley da Luz Soares Araujo

Wanderlei Antonio Alves de Lima

Zaré Augusto Brum Soares



## Apresentação

A Embrapa Cerrados, localizada em Planaltina, Distrito Federal, tem tradição na interrelação com instituições educacionais, resultando em avanços na pesquisa agropecuária para o bioma Cerrado.

Os ganhos científicos e tecnológicos alcançados pelos estudantes e seus orientadores, pesquisadores da Embrapa Cerrados, são apresentados e avaliados anualmente no *Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos*.

No *Encontro Jovens Talentos de 2019*, 40 estudantes se inscreveram, dos quais 13 financiados pelo Programa PIBIC/PIBITI do CNPq, nível de graduação; 27 por outros financiamentos, sendo 16 em nível de graduação e 11 em nível de pós-graduação.

Os resultados foram muito relevantes como produto do entusiasmo e da tenacidade, tanto dos estudantes quanto de seus orientadores na Embrapa Cerrados.

É com enorme satisfação que sugerimos a leitura dos trabalhos que se seguem.

*Sebastião Pedro*  
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados



# Sumário

## Graduação

### 1º Lugar

Severidade da Virose do Endurecimento dos Frutos (Cowpea Aphid-borne mosaic virus – CABMV) em Diferentes Espécies de *Passiflora*..... 12

### 2º Lugar

Aumento da Germinação de Lotes de Sementes de *Passiflora setacea* DC Cultivar BRS Pérola do Cerrado (BRS PC) com o Uso de Reguladores Vegetais..... 13

### 3º Lugar

Enquitreídeos de Áreas Nativas do Cerrado no Parque Nacional de Brasília e Jardim Botânico de Brasília..... 14

### 4º Lugar

Determinação do Período de Carpogênese de Espécies de Maracujá (*Passiflora* spp.)..... 15

### 5º Lugar

Análise Química de Polpa, Sementes e Casca de Frutos de Cultivares de Pitaya [*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton e Rose]..... 16

Uso de Reguladores Vegetais para Recuperação de Vigor e Germinação de Sementes de Lotes Comerciais de Cultivares de Maracujazeiro-azedo ..... 17

Correlação entre Características Agronômicas, Morfológicas e Bromatológicas em *Andropogon gayanus* Kunth. .... 18

Estratégias Utilizadas na Recuperação Ambiental para os Biomas Brasileiros..... 19



Brusone no Trigo: reação de genótipos à doença e seu impacto na produtividade .....	20
Atividade Alimentar de Invertebrados em Áreas de Cultivo de Milho Rotacionado com Plantas de Cobertura Utilizando o Método “Bait-Lamina”21	
Representantes do Gênero <i>Anicla</i> Ochsenheimer, 1816 (Lepidoptera: Noctuidae) na Estação Experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, Brasil.....	22
Comportamento Ingestivo de Vacas Leiteiras em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta .....	23
Produção de Leite e de Forragem em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e a Pleno Sol.....	24
Capacidade Simbiótica de Isolados de <i>Paraburkholderia tuberum</i> Oriundos de Nódulos de <i>Mimosa clausenii</i> e <i>Mimosa somnians</i> de Solos Ultramáficos.....	25
Avaliação de Cultivares de Soja em Duas Épocas de Semeadura em Planaltina, DF: safra 2018/2019 .....	26
Bioanálise de Latossolos Argilosos do Estado de Mato Grosso sob Diferentes Rotações e Sucessões .....	27
Consumo de Forragem, Produção de Leite e Eficiência Produtiva de Vacas Zebuínas Leiteiras em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta .....	28
Produtividade de Genótipos de Sorgo Forrageiro para a Produção de Silagem no Cerrado do Distrito Federal .....	29
Seleção de Variáveis para Composição de um Índice de Qualidade de Água Regional para o Cerrado do Distrito Federal.....	30
Características Físicas e Produtividade Inicial de Plantas de uma Progenie Híbrida entre <i>Passiflora cacao</i> x <i>Passiflora edulis</i> “flavicarpa” Comercial ...	31
Qualidade do Solo em Sistemas Integrados de Produção Avaliada pela Atividade Alimentar da Fauna e Infiltração de Água.....	32
Diversidades Alfa e Beta para Duas Famílias de Mariposas em Três Biomas Brasileiros.....	33

Ganhos Diretos e Indiretos após Sete Gerações de seleção Fenotípica em <i>Andropogon gayanus</i> Kunth .....	34
Um Perfil dos Proprietários Rurais de Formosa, GO e Adjacências, Baseado em suas Definições de Áreas de Preservação.....	35
Decomposição do Palhiço Residual em Sistema de Produção de Cana-de-Açúcar no Cerrado .....	36
Uso de Boas Práticas na Ordenha para Controle de Mastite em Bovinos Leiteiros.....	37
Fenotipagem dos Genótipos de Girassol .....	38
Avaliação do Desenvolvimento Inicial de Trigo em Resposta à Inoculação com <i>Azospirillum brasilense</i> .....	39
Caracterização do Germoplasma de Macaúba da Embrapa e Seleção de Genótipos .....	40

## **Pós-Graduação**

### **1º Lugar**

Formação de Crio-Banco de Células Somáticas Bovinas a Partir de Biopsias Refrigeradas por Longos Períodos de Tempo.....	42
---	----

### **2º Lugar**

Recuperação do Genoma Recorrente e Variabilidade Genética de Híbridos Multiespecíficos de Maracujá-azedo e seus Respectivos Genitores com Base em Marcadores Microsatélites.....	43
--	----

### **3º Lugar**

Atividade da $\beta$ -Glicosidase em Sistemas de Rotação de Milho Primeira Safra com Plantas de Cobertura.....	44
--	----

### **4º Lugar**

Ganhos Genéticos em Híbridos Multiespecíficos de Maracujá-azedo Selecionados Por Meio da Metodologia REML/BLUP.....	45
---	----

### **5º Lugar**

Vigor Biológico dos Híbridos Formados entre <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner) e <i>Helicoverpa zea</i> (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae).....	46
--	----

Resposta das Bactérias <i>Azospirillum sp.</i> e <i>Bradyrhizobium spp.</i> à Adição de N-acil-homoserina Lactona Extraído de Estirpes da Bactéria Promotora do Crescimento <i>Pantoea ananatis</i> .....	47
Metabólitos Secundários de <i>Rhizobium tropici</i> na Promoção do Crescimento da Soja .....	48
Avaliação e Seleção de Genótipos de Estévia Com Base no Período Juvenil e Produção de Biomassa Visando ao Desenvolvimento de Cultivares Adaptadas ao Cerrado .....	49
Ação da Rizosfera do Milho no Intemperismo de Duas Rochas Silicáticas .	50
Tensão e Respiração de Novilhas Zebuínas Leiteiras Submetidas ao Manejo Racional Antes da Primeira Ordenha .....	51
Mariposas dos Gêneros <i>Agrotis</i> Ochsenheimer, 1816 e <i>Feltia</i> Walker, 1856 (Lepidoptera: Noctuidae) na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF .....	52

Graduação



## Severidade da Virose do Endurecimento dos Frutos (Cowpea Aphid-borne mosaic virus – CABMV) em Diferentes Espécies de *Passiflora*\*

Dwillian Firmiano Cunha<sup>1</sup>; Mara Cecília de Mattos Grisi<sup>2</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>3</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>3</sup>; Marcelo Fideles Braga<sup>3</sup>; Kamila Lopes da Costa Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa; <sup>2</sup>Universidade de Brasília; <sup>3</sup>Embrapa Cerrados;

<sup>4</sup>Universidade Estácio de Sá

**Resumo** – A virose do endurecimento dos frutos, causada por Cowpea Aphid-borne mosaic virus (CABMV), é uma das principais doenças do maracujazeiro e sua ocorrência pode levar a perdas significativas na produção. O gênero *Passiflora* possui espécies silvestres consideradas potenciais fontes de resistência a doenças. Objetivou-se avaliar a reação à virose de 25 acessos de diferentes espécies de *Passiflora* pertencentes ao Banco de Germoplasma Flor da Paixão da Embrapa Cerrados. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições, de 10 folhas. As folhas foram analisadas seguindo uma escala de notas de 1 a 7 de acordo com os sintomas presentes. Houve diferença significativa entre os acessos. Os acessos das espécies *P. edulis* (437 catarina), *P. riparia*, *P. watsoniana*, *P. laurifolia*, *P. nitida* (cerrado) e *P. edulis* (LD4) foram altamente susceptíveis (notas de 6,4 a 7); enquanto os acessos de *P. quadrifaria*, *P. incarnata*, *P. junqueirae*, *P. actinia*, *P. araujoii*, *P. vitifolia*, *P. coccinea*, *P. hatschbachii*, *P. tholozanii*, *P. foetida* e *P. edulis* (matriz 325) foram resistentes (notas 1 a 2,6). Um total de 11 acessos (44%) foram considerados potenciais para introgressão de genes de resistência à virose do endurecimento dos frutos nas cultivares comerciais por meio de cruzamentos interespecíficos.

**Termos de Indexação:** maracujá; fontes de resistência; silvestre; melhora-mento genético.

**Fontes de Financiamento:** Capes, Cnpq, FAP-DF e Embrapa

---

\* Trabalho classificado em primeiro lugar na categoria Graduação.

## Aumento da Germinação de Lotes de Sementes de *Passiflora setacea* DC Cultivar BRS Pérola do Cerrado (BRS PC) com o Uso de Reguladores Vegetais\*

Vera Lucia Martins Lima<sup>1</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Jamile da Silva Oliveira<sup>3</sup>; Adriana Lopes da Luz<sup>4</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>; Isaac Leandro de Almeida<sup>5</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Bolsista Embrapa Cerrados;

<sup>4</sup>Instituto Federal de Goiás – Campus Formosa; <sup>5</sup>Embrapa-Secretaria de Inovação e Negócios

**Resumo** – O tratamento de sementes com reguladores vegetais tem sido utilizado para potencializar a germinação e superar a dormência de sementes de Passifloras, inclusive da espécie *Passiflora setacea* DC. Neste trabalho, objetivou-se avaliar o uso de reguladores vegetais para aumentar a capacidade da germinação de sementes de lotes da cultivar BRS Pérola do Cerrado armazenados por 5 anos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 3 x 2, com 4 repetições de 50 sementes cada. Foram analisados três lotes (BRS PC BSB 170/14, BRS PC BSB 1 e BRS PC 169/14) e dois tratamentos de sementes {[1- água destilada e 2- uso de GA4+7 + N-(fenilmetil)- aminopurina (300 ppm)]}. As sementes foram imersas por 30 minutos, colocadas em papel umedecido e incubadas em câmara B.O.D. a 28 °C. Foi realizada a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de significância. Houve efeito significativo dos lotes, dos tratamentos das sementes e da interação. O uso dos reguladores vegetais aumentou a germinação dos três lotes de sementes da cultivar BRS Pérola do Cerrado nas ordens de 422%, 821% e 503%, respectivamente.

**Termos de Indexação:** *Passiflora setacea* DC.; qualidade fisiológica; armazenamento; tecnologia de sementes.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

---

\* Trabalho classificado em segundo lugar na categoria Graduação.

# Enquitreídeos de Áreas Nativas do Cerrado no Parque Nacional de Brasília e Jardim Botânico de Brasília\*

André Elias Cavalcanti Bezerra Guedes<sup>1</sup>; Robélio Leandro Marchão<sup>2</sup>; Karina Pulrolnik<sup>2</sup>; Douglas Alexandre<sup>3</sup>; Luciana Falci Theza Rodrigues<sup>4</sup>; Cintia Carla Niva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina; <sup>4</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora

**Resumo** – O objetivo deste trabalho foi determinar a densidade populacional e riqueza de gêneros de enquitreídeos (Oligochaeta, Enchytraeidae) em Mata de Galeria (MG), Cerrado Senso Restrito (CSR), Cerradão (CE) e Campo Cerrado (CC) do Parque Nacional de Brasília (PNB) e Jardim Botânico de Brasília (JBB). Amostras de solo foram coletadas durante o período de seca em 2016 e períodos chuvosos nos 2 anos subsequentes, utilizando-se anéis volumétricos (5 cm x 5 cm). A extração dos organismos do solo foi realizada com o método úmido quente conforme a norma ISO 23611-3/2007. A maior densidade populacional foi observada em MG no JBB em 2018 (Kruskal-Wallis;  $\alpha = 0.05$ ), alcançando 30 mil indivíduos por metro quadrado. Em contrapartida, em 2017, ano com índice pluviométrico atipicamente baixo, a maior densidade foi em MG no PNB com apenas 2,5 mil indivíduos por metro quadrado. A maior riqueza de gêneros observada foi em MG (6 gêneros) no PNB, enquanto a menor foi observada em CE no JBB (1 gênero). *Guaranidrilus* e outro gênero ainda não descrito foram predominantes em MG. Esses dados pioneiros para o bioma Cerrado contribuem para o conhecimento da biodiversidade edáfica e subsidiarão estudos sobre o uso dos enquitreídeos como indicadores de qualidade do solo.

**Termos de Indexação:** ecologia; fauna edáfica; anelídeos.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, FAP-DF

---

\* Trabalho classificado em terceiro lugar na categoria Graduação.

## Determinação do Período de Carpogênese de Espécies de Maracujá (*Passiflora* spp.)\*

Thaís Lopes Badú da Silva<sup>1</sup>; Lucas Martins Arruda<sup>1</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>; Fabio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Mara Cecília de Mattos Grisi<sup>3</sup>; Dwillian Firmiano Cunha<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade de Brasília;

<sup>4</sup>Universidade Federal de Viçosa

**Resumo** – O período de carpogênese (PC) é o intervalo temporal entre a abertura da flor (antese) e a maturação completa do fruto. Seu conhecimento possibilita planejar entressafras e estimar épocas de colheita. Para as condições climáticas do Distrito Federal, os PCs do maracujá-azedo comercial (*P. edulis* “*flavicarpa*”) e do maracujá doce (*P. alata*) variam de 60 a 70 dias. A ampliação desses períodos para 100 dias, por meio de hibridações com espécies silvestres, pode resultar em cultivares capazes de produzir durante os períodos de entressafra, com melhores preços de venda. Dessa forma, este trabalho objetivou determinar o PC de 12 espécies de *Passiflora*. Um total de 20 flores de cada espécie foram etiquetadas e polinizadas, sendo contados o número de dias transcorridos desde a polinização até a completa maturação do fruto. As espécies *P. edulis* “roxo típica” (PC: 95 a 100 dias); *P. cacao* (PC: 100 a 110 dias); *P. longifilamentosa* (PC: 110 a 120 dias); *P. cincinnata* (PC: 140 a 155 dias) apresentaram os PCs mais longos. Concluiu-se que espécies são consideradas potenciais para ampliação do PC de cultivares comerciais, por meio de cruzamentos.

**Termos de Indexação:** antese; caracterização de espécies; maturação; entressafras.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa e CNPq

---

\* Trabalho classificado em quarto lugar na categoria Graduação.



## Análise Química de Polpa, Sementes e Casca de Frutos de Cultivares de Pitaya [*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton e Rose]\*

Nelson da Cruz Barbieri<sup>1</sup>; Sônia Maria Costa Celestino<sup>2</sup>; Jamile da Silva Oliveira<sup>3</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário do Distrito Federal; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Bolsista da Embrapa Cerrados

**Resumo** – Os frutos da espécie de pitaya *Hylocereus undatus* possuem alto potencial de uso alimentar e industrial da casca, polpa e sementes. Neste trabalho, objetivou-se realizar análises químicas da casca, polpa e sementes de frutos das genótipos de pitaya BRS Lua do Cerrado (BRS LC) e BRS Luz do Cerrado (BRS LZC). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2x3 (2 cultivares e 3 partes do fruto) com três repetições. Foram analisados os teores de alumínio, boro, cálcio, cobre, ferro, potássio, magnésio, manganês, fósforo, enxofre, nitrogênio, proteína, glicose, frutose, flavonoides e antocianina. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de significância. Houve efeito altamente significativo dos genótipos e das partes dos frutos para todas as variáveis analisadas. Os maiores valores de potássio (41,65 mg/kg) e manganês (124,51 mg/kg) foram encontrados na casca seca de BRS LC. O maior valor de glicose (52%) foi apresentado na polpa seca de BRS LZC. A BRS LC apresentou maiores valores médios de antocianina e flavonoides na casca dos frutos. As partes do fruto diferem em concentração de nutrientes, sendo a maior concentração de proteína verificada nas sementes.

**Termos de Indexação:** qualidade nutricional; fruticultura; nutrientes, minerais.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

---

\* Trabalho classificado em quinto lugar na categoria Graduação.

## Uso de Reguladores Vegetais para Recuperação de Vigor e Germinação de Sementes de Lotes Comerciais de Cultivares de Maracujazeiro-azedo

Adriana Lopes da Luz<sup>1</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Jamile da Silva Oliveira<sup>3</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>; Luis Carlos Galhardo<sup>4</sup>; Welington Fernandes Vieira<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás - Campus Formosa; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Bolsista Embrapa Cerrados; <sup>4</sup>Agrocinco; <sup>5</sup>Embrapa Secretaria de Inovação e Negócios

**Resumo** – Sementes de maracujazeiro-azedo podem perder o vigor e a capacidade de germinação ao longo do armazenamento. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a germinação de sementes de lotes comerciais e analisar o uso de reguladores vegetais na recuperação de vigor e germinação das sementes. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 8 x 2, com quatro repetições de 50 sementes. Foram analisados oito lotes de sementes com diferentes períodos de armazenamento (BRS RC/18, BRS RC 024/15, BRS RC 028/14, BRS SC/17, BRS SC/16, BRS GA/17, BRS GA/16 e BRS GA/15) e dois tratamentos de sementes {[1- água destilada e 2- uso de GA4+7 + N-(fenilmetil)- aminopurina (300 ppm)]}. Foi analisada a germinação aos 7 e aos 28 dias após a incubação. Foi realizada a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de significância. Houve efeito significativo dos lotes, dos tratamentos das sementes e da interação. O tratamento das sementes com GA4+7 + N-(fenilmetil)- aminopurina (300 ppm) recuperou o vigor e a germinação das sementes dos lotes BRS RC 024/15 e BRS RC 028/14, os quais não seriam mais comercializados devido ao baixo potencial germinativo.

**Termos de Indexação:** *Passiflora edulis* Sims; qualidade fisiológica; armazenamento; comercialização.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

## Correlação entre Características Agronômicas, Morfológicas e Bromatológicas em *Andropogon gayanus* Kunth.

Alane Alves Mendes<sup>1</sup>; Ranielle Philippe de Oliveira Zansavio<sup>1</sup>; Allan Kardec Braga Ramos<sup>2</sup>; Sarah Pires Thomé<sup>1</sup>; Suelen Nogueira Dessaune<sup>2</sup>; Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – O objetivo deste trabalho foi correlacionar características agrônômicas, morfológicas e bromatológicas e identificar aquelas que poderiam afetar a qualidade forrageira. O estudo foi realizado com 120 plantas selecionadas aleatoriamente como parentais do segundo ciclo de avaliação de progênes de meios-irmãos para qualidade e produtividade. Foram avaliados: hábito de crescimento (HC); perímetro basal (Per); pilosidade (IP); perfilhos (NP); comprimento (CF) e largura foliar (LF); produtividade (PMS); relações folha/colmo (FC), folha/planta (FP) e colmo/planta (CP); análises bromatológicas via NIRS para FDN, FDA, LIG, PB, DIVMS, MS, CZ, MO, celulose e hemicelulose, densidade de tricomas total e nas faces adaxial e abaxial. As correlações mais altas foram entre as características de qualidade, sendo fortes positivas para FDN e FDA de folhas e colmos (0,82 e 0,88), DIVMO e PB da folha (0,84), DIVMS com MSD de colmos (0,80) e com PB das folhas (0,80). Negativas para FDN com DIVMS (-0,83) e com LIG (-0,77). As correlações agrônômicas e morfológicas foram de fraca a moderada. Positivas para PMS com CP (0,54) e negativas para PMS com FC (-0,56) e FP (-0,54). Não houve correlações entre as densidades de tricomas e outras características estudadas. A qualidade de forrageira não é afetada pelas densidades de tricomas nas folhas.

**Termos de Indexação:** Características de qualidade; densidade de tricomas; produtividade de matéria seca.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, Unipasto

## Estratégias Utilizadas na Recuperação Ambiental para os Biomas Brasileiros

Alicia Stefane Araújo de Sousa<sup>1</sup>; Maria Cristina de Oliveira<sup>1</sup>; Ladislau Araújo Skorupa<sup>2</sup>; José Felipe Ribeiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Dificuldades técnicas no processo de recomposição ambiental podem ser minimizadas observando experiências de sucesso já existentes na literatura. Nesse sentido, a plataforma WebAmbiente, na aba biblioteca digital, fornece experiências para diferentes estratégias de recomposição, a fim de auxiliar o produtor na tomada de decisão. O presente estudo traz uma revisão bibliográfica com publicações em periódicos científicos, resumos em eventos científicos, monografias, dissertações e teses, que abordaram as estratégias para a recomposição de áreas degradadas de APP e Reserva Legal. Para isso foram consultadas: Biblioteca Digital da UnB, Google Acadêmico, Capes e SciELO. Foram encontradas 322 publicações, destacando a Mata Atlântica com 105 (32,6%), Cerrado com 103 (31,9%) e a Amazônia com 72 (22,3%). Na análise, as estratégias mais utilizadas foram: plantio de mudas (35,7%), regeneração passiva (27,0%) e semeadura direta (26,3%). Apesar do seu custo relativamente mais alto, a estratégia mais utilizada foi plantio de mudas, pois era a estratégia mais conhecida até bem pouco tempo.

**Termos de Indexação:** métodos de recomposição; áreas degradadas; WebAmbiente.

**Fontes de Financiamento:** MMA, Embrapa

## Brusone no Trigo: reação de genótipos à doença e seu impacto na produtividade

Daniele Pereira Alves<sup>1</sup>; Alexei de Campos Dianese<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – A brusone do trigo, causada pelo fungo *Magnaporthe grisea*, está sendo a principal limitação à cultura do trigo no Cerrado e em outras regiões tritícolas do Brasil. Com isso, o objetivo deste trabalho foi, a partir de avaliações no campo, selecionar linhagens moderadamente resistentes à brusone e analisar as perdas de produtividade ocorridas. Foram testadas 70 linhagens provenientes do cruzamento de BRS 229 com diferentes trigos sintéticos. O plantio foi realizado em 13/2/2019 em sistema sequeiro. Para cada genótipo testado, foram plantadas três repetições, cada repetição com 1 m de largura por 5 m de comprimento, sendo composta por cinco linhas. Semanalmente, foram feitas avaliações do percentual de incidência (número de espigas infectadas por número total de espigas da parcela). Entre os 70 genótipos avaliados, as linhagens de ciclo curto e ciclo médio obtiveram, em média, altas incidências, pois estiveram expostas a um maior número de dias a condições favoráveis à doença. No entanto, entre os materiais de ciclo médio, destacou-se a linhagem mic1781 com baixa incidência (37%). A maioria dos materiais de ciclo longo apresentaram, em média, baixa incidência de brusone (43%). No entanto, esse grupo esteve exposto a um menor número de dias favoráveis ao desenvolvimento da doença, o que pode caracterizar “escape”, principalmente nos materiais que espigaram com mais de 84 dias após o plantio. Em geral, todos os materiais obtiveram baixíssima produtividade.

**Termos de Indexação:** *Magnaporthe*; resistência; ambiente.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

## Atividade Alimentar de Invertebrados em Áreas de Cultivo de Milho Rotacionado com Plantas de Cobertura Utilizando o Método “Bait-Lamina”

Danillo de Melo Rodrigues<sup>1</sup>; Jhonny da Silva Mendes de Farias<sup>2</sup>; Arminda Moreira de Carvalho<sup>3</sup>; Cintia Carla Niva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Faculdade São Francisco de Barreiras; <sup>3</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – A atividade de invertebrados edáficos decompositores é importante para a manutenção da qualidade do solo. Considerando que o uso de plantas de cobertura pode melhorar a qualidade do solo, objetivou-se avaliar a atividade alimentar de invertebrados pelo método “bait lamina” (ISO 18311/2016) em áreas cultivadas com diferentes espécies. Mensurou-se a atividade alimentar pelo consumo de iscas à base de celulose acopladas a pequenas lâminas enterradas no solo por 14 dias. Foram avaliadas áreas cultivadas com milho rotacionado em sucessão com feijão-bravo-do-ceará (FBC), braquiária (BR), crotalária (CR), sorgo (SO) e vegetação espontânea (VE), distribuídas em 15 parcelas dispostas em três blocos. Após o cultivo das plantas de cobertura (seca), o percentual do consumo de iscas foi maior em SO, seguido de CR, BR, FBC e VE, diferindo estatisticamente apenas de VE e FBC (Anova, LSD,  $p < 0.05$ ). No período chuvoso, após a colheita do milho, não se observou diferença no consumo de iscas entre os tratamentos. Os dados sugerem que a atividade alimentar de invertebrados do solo é influenciada pela qualidade da matéria orgânica e pelos atributos químicos do solo. Portanto, apresenta potencial como indicador funcional da qualidade biológica do solo.

**Termos de Indexação:** bioindicador; fauna; adubo verde.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, FAP-DF

## Representantes do Gênero *Anicla* Ochsenheimer, 1816 (Lepidoptera: Noctuidae) na Estação Experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, Brasil

Felipe Alverne Dourado Bonfin<sup>1</sup>; Lídia Venâncio<sup>2</sup>; Eduardo Carneiro<sup>3</sup>; Vânia Ferreira Roque-Specht<sup>4</sup>; Juaci Vitória Malaquias<sup>5</sup>; Alexandre Specht<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Brasília – Campus Planaltina; <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná;

<sup>3</sup>Universidade Federal do Paraná; <sup>4</sup>Universidade de Brasília; <sup>5</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – O gênero *Anicla* Ochsenheimer, 1816 (Lepidoptera: Noctuidae) é restrito ao Continente Americano, composto por pouco mais de 20 espécies. Suas lagartas são polípagas, com preferência por gramíneas, às quais causam injúrias e redução na produção. Este estudo avaliou as espécies e variações populacionais de adultos na Estação Experimental da Embrapa Cerrados durante seis safras agrícolas. Efetuaram-se coletas mensais a cada novilúnio com armadilha luminosa, de julho de 2012 a junho de 2018. Foram coletados 1.220 representantes pertencentes à *Anicla ignicans* (Guenée, 1.852) (n= 18), *Anicla infecta* (Ochsenheimer, 1.816) (n= 1.153), *Anicla recondita* (Möschler, 1.890) (n= 22) e *Anicla temperata* (Schaus, 1.894) (n= 27). *Anicla infecta* ocorreu praticamente durante todo o período, enquanto as demais espécies foram coletadas esporadicamente. A população de *A. infecta* decresceu significativamente nas quatro primeiras safras e foi significativamente maior nos meses de seca. Este estudo demonstrou que, na Embrapa Cerrados, o gênero *Anicla* é representado por, pelo menos, quatro espécies, das quais, *A. infecta* é a dominante. Isso indica que *Anicla infecta* necessita de atenção especial em sistemas de monitoramento de pragas e que novos estudos sobre associações de suas larvas com plantas nativas e cultivadas são necessários para quantificar seu potencial de danos.

**Termos de Indexação:** ecologia; entomologia agrícola; grandes culturas; lepidópteros praga; polifagia.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

## Comportamento Ingestivo de Vacas Leiteiras em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Gabriel Alberto Santos de Pinho<sup>1</sup>; Isabel Cristina Ferreira<sup>2</sup>; Álvaro Moraes da Fonseca Neto<sup>2</sup>; Pércia Monteiro Rocha Soares da Silva<sup>3</sup>; Sara Adna Santos de Oliveira<sup>4</sup>; Carlos Frederico Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados;

<sup>3</sup>Universidade Federal de Uberlândia; <sup>4</sup>União Pioneira de Integração Social

**Resumo** – O comportamento ingestivo é um dos parâmetros que indica conforto térmico de vacas. Pastos com sombras da integração lavoura-pecuária-floresta pode prover conforto térmico. Objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo de vacas Gir e Girolando em pastejo rotacionado a pleno sol e sombreado por eucaliptos. A sombra foi obtida de 133 árvores por hectare em renques únicos a cada 25 m. O comportamento foi obtido pelo método de observação visual direta das atividades de ruminação, ingestão e ócio em intervalos de 10 minutos durante 24 horas, repetidos em cinco datas. Utilizou-se oito animais em cada tratamento, sendo quatro Gir e quatro Girolando. Avaliou-se o efeito fixo de ambiente e de grupo genético e interações. As médias foram comparadas pelo teste t ( $p < 0,05$ ). As interações não foram significativas. O tempo de ruminação das vacas do ambiente sombreado foi 13% maior, o de ingestão de água foi 35% menor e o de ócio foi 9,2% menor do que o das vacas sob pleno sol. Vacas Girolando tiveram maior tempo de ingestão de pasto ( $p = 0,0030$ ) e vacas Gir ficaram mais tempo em ócio  $p = 0,0198$ . Conclui-se que a presença de sombra influencia positivamente o comportamento de bovinos leiteiros a pasto porque melhora o conforto térmico dos animais e que grupo genético influencia o comportamento ingestivo.

**Termos de Indexação:** conforto térmico; tempo de ruminação; zebu leiteiro.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa



## Produção de Leite e de Forragem em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e a Pleno Sol

Gabriel Alberto Santos de Pinho<sup>1</sup>; Álvaro Moraes da Fonseca Neto<sup>2</sup>; Carlos Frederico Martins<sup>2</sup>; Márcio Roberto Santos<sup>3</sup>; Isabel Cristina Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados;

<sup>3</sup>Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste

**Resumo** – A produção de leite sob integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) é alternativa de sistema sustentável. Objetivou-se quantificar a produção de leite e de forragem em dois ambientes: pleno sol e sombreado por iLPF. Realizou-se nove controles leiteiros mensais no período de agosto de 2018 a abril de 2019. O número de animais foi de 14 a 29 a pleno sol e de 15 a 28 na área de eucalipto com renques a cada 25 m e 133 árvores por hectare. Na estação seca forneceu silagem de milho no ambiente e nas águas foi pastejo rotacionado de *Panicum Maximum* cv Mombaça, mais 1 kg de concentrado para cada 3 kg de leite. As vacas foram ordenhadas duas vezes ao dia. Cada ambiente tem 8 ha divididos em 12 piquetes mais a área de descanso. As amostras de forragem foram feitas em seis piquetes por tratamento. O efeito dos ambientes foi testado pelo teste t ( $p < 0,05$ ). No controle leiteiro mensal, a produção média de leite foi igual nos dois ambientes (13,0 X 13,5 kg/vaca/dia,  $p = 0,3974$ ). O teor de matéria seca da forragem foi maior no pleno sol (28%) do que na sombra (24%) ( $p = 0,0093$ ). A produção de forragem não diferiu nos dois ambientes (pleno sol 5,4 t/MS/ha e sombra 4,7 t/MS/ha  $p = 0,2297$ ). A presença de sombra na densidade de 133 árvores por hectare não interfere na produção de forragem e de leite.

**Termos de Indexação:** conforto térmico; sombra natural; zebu leiteiro .

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, CNPq, FAP-DF

## Capacidade Simbiótica de Isolados de *Paraburkholderia tuberum* Oriundos de Nódulos de *Mimosa clausenii* e *Mimosa somnians* de Solos Ultramáficos

Guilherme Fernandes Faria<sup>1</sup>; Leide Rovenia Miranda de Andrade<sup>2</sup>; Ieda de Carvalho Mendes<sup>2</sup>; Fábio Bueno dos Reis Junior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Este trabalho teve por objetivo avaliar a capacidade simbiótica de bactérias da espécie *Paraburkholderia tuberum* isoladas de nódulos de *M. clausenii* e *M. somnians*, oriundas do maciço ultramáfico de Barro Alto (GO). Em casa-de-vegetação, foram conduzidos dois experimentos em que se testaram cinco diferentes isolados bacterianos, selecionados previamente em *M. pudica*. Plantas inoculadas foram comparadas com controles sem inoculação. As bactérias foram inoculadas em sementes dos hospedeiros *M. clausenii* (experimento 1) e *M. somnians* (experimento 2) e, após um período de 60 dias, foram avaliados massa seca e número de nódulos e o incremento de matéria seca das raízes e parte aérea. Os isolados testados apresentaram capacidade simbiótica diferenciada. Mesmo com sementes com vigor muito baixo, o que provavelmente prejudicou a interação planta/bactéria, o isolado W84 incrementou em aproximadamente cinco vezes o crescimento da parte aérea e duas vezes o crescimento de raízes em *M. somnians*. Plantas de *M. clausenii* inoculadas com o isolado W41 produziram aproximadamente sete vezes mais parte aérea e três vezes mais raízes que plantas controle não inoculadas. Estudos posteriores devem testar plantas inoculadas em condições de campo, visando sua utilização em programas de recuperação de áreas de solos ultramáficos degradadas pela atividade de mineração.

**Termos de Indexação:** fixação biológica de nitrogênio; beta-rizóbios; mineração; recuperação de áreas degradadas.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, CNPq, Anglo American Brasil

## Avaliação de Cultivares de Soja em Duas Épocas de Semeadura em Planaltina, DF: safra 2018/2019

Isabela Ferreira das Neves<sup>1</sup>; André Ferreira Pereira<sup>2</sup>; Sebastião Pedro da Silva Neto<sup>2</sup>; Fernando Antonio Macedo da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Avaliações de novas cultivares de soja em diferentes épocas de plantio são fundamentais ao adequado posicionamento da variedade e complementares às ações de transferência de tecnologia. Este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento das cultivares BRS 7180IPRO (precoce com resistência aos dois nematoides de galhas) e BRS 8980IPRO (cultivar de ciclo tardio para o Matopiba, com boa tolerância a déficits hídricos) em duas épocas de semeadura em Planaltina, DF para auxiliar o trabalho de transferência de tecnologia para a consolidação das cultivares lançadas pela Embrapa. O ensaio foi conduzido em duas épocas de semeadura (plantios em 25/10/2018 e 29/11/2018). O experimento foi conduzido com parcelas de quatro linhas de 5 m de comprimento e espaçamento de 50 cm, sob quatro populações de plantas (estimadas conforme a característica da variedade). A produtividade (kg/ha) foi avaliada nas diferentes épocas, sob diferentes populações. As produtividades das BRS 7180IPRO e BRS 8980IPRO variaram de 3.376 kg ha<sup>-1</sup> a 5.175 kg ha<sup>-1</sup> e 2.512 kg ha<sup>-1</sup> a 3.856 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. As populações das cultivares devem ser bem definidas para o adequado posicionamento nas regiões de recomendação.

**Termos de Indexação:** soja; variedade; nematoide; época de plantio.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, Fundação Cerrados, Fundação Bahia e CNPq

## Bioanálise de Latossolos Argilosos do Estado de Mato Grosso sob Diferentes Rotações e Sucessões

João Pedro Mota de Souza<sup>1</sup>; Ieda de Carvalho Mendes<sup>2</sup>; Fábio Ono<sup>3</sup>; Leandro Zancanaro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Fundação Mato Grosso

**Resumo** – O uso de sistemas de manejo e práticas agrícolas, que favoreçam a saúde do solo, como o sistema plantio direto (SPD), a rotação de culturas, o uso de culturas de cobertura e a integração lavoura-pecuária, é o caminho natural para a obtenção de solos biologicamente ativos e produtivos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes rotações/sucessões na atividade enzimática de Latossolos argilosos do estado de Mato Grosso. O estudo foi conduzido na estação experimental da Fundação Mato Grosso (Itiquira, MT), no experimento de rotação de culturas na soja (RCS), iniciado em 2008 (blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições). O solo (profundidade 0 cm–10 cm) foi coletado em setembro de 2015, utilizando o conceito Fertbio (amostragem em pós-colheita/solo peneirado em malha de 2 mm e seco ao ar). Foram determinadas as atividades das enzimas Beta-glicosidase, arilsulfatase (ciclos do C e S). A bioanálise do solo, utilizando essas enzimas, evidenciou que os tratamentos soja-pousio sob PD e PC foram os tratamentos em que a saúde do solo estava em pior situação (baixa atividade enzimática) e o tratamento soja-braquiária como aquele em que a saúde do solo estava em sua melhor condição (alta atividade enzimática).

**Termos de Indexação:** saúde do solo; qualidade do solo; enzimas do solo; bioindicadores.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, CNPq

# Consumo de Forragem, Produção de Leite e Eficiência Produtiva de Vacas Zebuínas Leiteiras em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Kenia Leão dos Santos<sup>1</sup>; Ketiany Luzia Pereira da Cruz<sup>1</sup>; Isabel Cristina Ferreira<sup>2</sup>; Alvaro Moraes da Fonseca Neto<sup>2</sup>; Sara Adna Santos de oliveira<sup>1</sup>; Roberto Guimarães Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Objetivou-se avaliar o consumo de forragem, a produção de leite e a eficiência produtiva de vacas zebuínas leiteiras em pastagens de *Panicum maximum* cv Mombaça, estabelecidas em sistemas de ILP e ILPF. O ensaio foi conduzido no Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras, em delineamento inteiramente ao acaso, com dois tratamentos e três períodos de avaliação. Vacas Girolando (519 kg) constituíram as repetições. As avaliações foram realizadas nos meses de fevereiro e abril de 2017 e maio de 2018. O consumo de forragem (CMS) foi estimado por meio da produção fecal determinada pelo indicador externo LIPE®, com a digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) dos pastos. Os tratamentos não diferiram ( $p>0,05$ ) entre os parâmetros estudados, mas houve efeito de período de avaliação. Os maiores CMS de forragem ocorreram em fevereiro para ILPF (2,6% do peso vivo – PV) e fevereiro (2,1% PV) e abril (1,8% PV) para ILP. A menor DIVMS da forragem foi verificada em maio (54,7%). A produção de leite média foi 14,1 kg leite/vaca/dia e a eficiência, para ILP 1,2; e, para ILPF, 1,1 kg leite/kg de matéria seca total consumida. Vacas zebuínas leiteiras apresentaram o mesmo consumo, produção de leite e eficiência produtiva em sistemas de ILP e ILPF.

**Termos de Indexação:** bovinos; desempenho animal; pastagem; valor nutritivo.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, projeto SEG 03131100500 e FAP-DF

## Produtividade de Genótipos de Sorgo Forrageiro para a Produção de Silagem no Cerrado do Distrito Federal

Ketiany Luzia Pereira da Cruz<sup>1</sup>; Kenia Leão dos Santos<sup>1</sup>; Francisco Duarte Fernandes<sup>2</sup>; Roberto Guimarães Júnior<sup>2</sup>; José Avelino Santos Rodrigues<sup>3</sup>; Cícero Beserra de Menezes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Embrapa Milho e Sorgo

**Resumo** – O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de genótipos de sorgo forrageiro para a produção de silagem no Cerrado do Distrito Federal. O experimento foi realizado na Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF (-15.600982; -47.708163; 979 m). Foram utilizados 14 genótipos, sendo seis comerciais e oito variedades experimentais da Embrapa. Utilizou-se um delineamento estatístico de blocos ao acaso, com 3 mil quilogramas por hectare da fórmula 10-10-10, distribuída à lanço. A adubação de cobertura com 67,5 kg N/ha foi feita 30 dias pós-emergência. O plantio ocorreu em 13/11/2018 e os cortes, em 8/3/2019 e 4/6/2019 (grãos em estágio leitoso-pastoso). Houve diferenças ( $P < 0,05$ ) quanto às produtividades de matéria verde (PMV), seca (PMS) e totais entre os genótipos. As PMV e PMS, no primeiro corte, variaram de 25,4 t/ha a 64,1 t/ha e 8,5 t/ha a 17,1 t/ha, respectivamente. As produtividades médias, nesse período, foram 42,1 t/ha (PMV) e 11,9 t/ha (PMS). Na rebrota, os genótipos produziram, em média, 26,2 t/ha (PMV) e 8,9 t/ha (PMS). As PMVT e PMST médias foram 68,3 t/ha e 20,8 t/ha. Os genótipos 1141570 e 1141554 foram repetições, sendo as médias comparadas pelo teste Scott-Knott ( $P < 0,05$ ), por meio do software R. Para o plantio, utilizou-se os mais produtivos no primeiro corte. Na rebrota e no somatório das produtividades, o BRS Ponta Negra, com o 1141570 e o 1141554, apresentaram as maiores produtividades.

**Termos de Indexação:** bovinocultura; ensilagem; nutrição de ruminantes; rebrota.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa projeto SEG - 02150500200

# Seleção de Variáveis para Composição de um Índice de Qualidade de Água Regional para o Cerrado do Distrito Federal

Leandro Pin Rangel<sup>1</sup>; Eduardo Cyrino Oliveira-Filho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Diante da multiplicidade de variáveis previstas na Resolução CONAMA nº 357/2005, que inviabiliza seu uso nos programas de monitoramento, agências e órgãos estaduais tem utilizado índices de qualidade de água (IQA), com pequenos ajustes entre as diversas entidades, na busca pela qualificação das águas superficiais nas UFs. Todavia, esses índices, baseados na referência da CETESB-SP, não consideram os usos múltiplos, nem diferenças nas características regionais das águas. Assim, o objetivo deste trabalho foi selecionar variáveis regionais que possam melhor qualificar os corpos hídricos superficiais do Cerrado do Distrito Federal. Para isso, foi realizado monitoramento mensal entre agosto de 2018 e julho de 2019, em três pontos do Ribeirão Sobradinho, do Córrego Sarandi e do Rio Jardim, em que foram avaliadas 21 variáveis. Com a Análise de Componentes Principais (ACP), foi possível identificar e selecionar claramente dois grupos de variáveis que poderão compor dois índices de qualidade sendo um para rios urbanos (OD, condutividade, dureza, sódio, potássio, amônio, magnésio, flúor, cloro e *E. coli*) e outro para rios rurais (condutividade, fósforo, potássio, amônio, cálcio, magnésio, cloreto, nitrato e *E. coli*). Os índices, incluindo os pesos para cada variável, serão definidos até o final do projeto que será concluído em maio de 2020.

**Termos de Indexação:** recursos Hídricos; IQA; saneamento; desenvolvimento rural; cerrado .

**Fontes de Financiamento:** FAP/DF, CNPq, Embrapa

## Características Físicas e Produtividade Inicial de Plantas de uma Progenie Híbrida entre *Passiflora cacao* Bernacci & M. M. Souza x *Passiflora edulis* Sims “flavicarpa” Comercial

Lucas Martins Arruda<sup>1</sup>; Sílvia Ferreira de Sá<sup>2</sup>; Thais Lopes Badu da Silva<sup>1</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>3</sup>; Fabio Gelape Faleiro<sup>3</sup>; Margarete Magalhães de Souza<sup>4</sup>;

<sup>1</sup>Instituto Federal Goiás; <sup>2</sup>Centro Universitário ICESP; <sup>3</sup>Embrapa Cerrados; <sup>4</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz

**Resumo** – *Passiflora cacao*, uma espécie da Bahia, foi introduzida na Embrapa Cerrados onde apresentou alta produtividade de frutos, resistência à virose e androginóforo curto. Dessa forma, para confirmar seu potencial para o melhoramento do maracujá-azedo comercial, foram efetuados cruzamentos e retrocruzamentos (RC-1) entre essa espécie e matrizes de *P. edulis* “flavicarpa” comercial (CPAC-325), usando a matriz CPAC-VML comercial como recorrente. As plantas da geração RC-1 foram implantadas em campo, na Embrapa Cerrados, em delineamento de blocos casualizados com 5 repetições de 2 plantas úteis por repetição. As avaliações do primeiro pico de produção foram efetuadas a partir de janeiro/2019, determinando-se número e peso de frutos por planta, rendimento e cor de polpa. As maiores produtividades por planta foram obtidas nas plantas 9 (74 frutos/planta) 1 (41 frutos/planta) e 4 (25 frutos/planta). As massas frescas dos frutos variaram de 61,88 g a 153,37 g. O °Brix variou de 12,84 a 9,66. Embora as progênies RC-1 apresentassem boa produtividade inicial, o peso de seus frutos ainda está abaixo daquele exigido pelo mercado, sendo necessária a obtenção e a avaliação de progênies RC-2 ou RC-3 por meio de novos retrocruzamentos com recorrentes de frutos maiores.

**Termos de Indexação:** melhoramento; híbridos interespecíficos; espécie silvestre.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, CNPq e Capes



# Qualidade do Solo em Sistemas Integrados de Produção Avaliada pela Atividade Alimentar da Fauna e Infiltração de Água

Natália Durães<sup>1</sup>; Marcos Aurélio Carolino de Sá<sup>2</sup>; Kleberson Worsley de Souza<sup>2</sup>; Juaci Vitória Malaquias<sup>2</sup>; Lourival Vilela<sup>2</sup>; Cintia Carla Niva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – A crescente preocupação com a sustentabilidade de sistemas produtivos tem aumentado a demanda por indicadores da qualidade dos sistemas. A fauna edáfica é parte importante da biodiversidade, contribui com serviços ecossistêmicos que mantêm a qualidade do solo e é sensível ao manejo. Avaliou-se o potencial da atividade alimentar da fauna pelo método “bait lamina” (ISO 18311/2016) e da taxa de infiltração da água do solo (método adaptado do ARS) como indicadores funcionais expeditos da qualidade do solo. Nove sistemas agropecuários em experimento de longa duração na Embrapa Cerrados foram avaliados em fevereiro de 2019: pastagem com e sem leguminosas, lavoura com e sem plantas de cobertura em rotação com pastagem (fase pastagem e lavoura) e Cerrado. A atividade alimentar foi maior no Cerrado e nos sistemas com maior diversificação (Anova; LSD;  $\alpha=0,05$ ). De forma análoga, a infiltração de água foi maior no Cerrado (Anova; Tukey;  $\alpha=0,05$ ) e, entre os demais sistemas, aqueles com plantas de cobertura na lavoura apresentaram valores substancialmente maiores. Infere-se que as práticas conservacionistas com sistemas mais diversificados favoreceram a atividade da fauna e qualidade físico-hídrica do solo. Conclui-se que os métodos utilizados foram sensíveis para detectar diferenças entre os sistemas.

**Termos de Indexação:** invertebrados edáficos; bioindicador; física do solo; lavoura; pecuária; sistemas de produção.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, FAP-DF, Embrapa

## Diversidades Alfa e Beta para Duas Famílias de Mariposas em Três Biomas Brasileiros

Paulo Victor Machado Vieira<sup>1</sup>; Amábilio José Aires de Camargo<sup>2</sup>; Alexandre Specht<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – O conhecimento da biodiversidade é fundamental para ações de conservação e manejo da entomofauna. O objetivo deste trabalho foi comparar as diversidades da fauna de mariposas pertencentes às famílias Saturniidae e Sphingidae nos biomas Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. Analisou-se quatro áreas de cada bioma. Os levantamentos foram realizados mensalmente, durante cinco noites, com armadilhas luminosas modelo Pensilvânia, entre julho de 2015 a junho de 2017. A riqueza foi apresentada pelas curvas de rarefação e estimada pelo Chao-1. A diversidade biológica foi calculada pelo índice de Shannon e testada pelo teste de Kruskal-Wallis. A composição de espécies foi feita pelo índice de Bray Curtis e testada estatisticamente pelo Anosim. Não foram observadas diferenças na riqueza e na diversidade biológica entre os biomas para a família Saturniidae. No entanto, observou-se que a composição de espécies para o bioma Amazônia é diferente do Cerrado, mas similar à Mata Atlântica; e o Cerrado, dissimilar à Mata Atlântica. Para a família Sphingidae, a riqueza apresentou-se maior para a Mata Atlântica e similar entre o Cerrado e a Amazônia. A diversidade biológica não demonstrou diferenças. A composição de espécies expôs diferenças entre Amazônia e Mata Atlântica; Cerrado e Amazônia são similares; Cerrado e Mata Atlântica diferentes.

**Termos de Indexação:** biomas; lepidoptera; saturniidae; sphingidae.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

## Ganhos Diretos e Indiretos após Sete Gerações de seleção Fenotípica em *Andropogon gayanus* Kunth

Ranielle Philippe de Oliveira Zansávio<sup>1</sup>; Alane Alves Mendes<sup>1</sup>; Sarah Pires Thomé<sup>1</sup>; Natália Bortoleto Athayde<sup>2</sup>; Marcelo Ayres Carvalho<sup>2</sup>; Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – O andropogon é uma forrageira alógama e os métodos de melhoramento mais utilizados são seleção fenotípica e genotípica em populações. Os ganhos advindos da seleção em alógamas são obtidos a partir do aumento da frequência de indivíduos na população que contenham as características superiores para a qual foram selecionados. O objetivo foi estimar os ganhos diretos e indiretos obtidos após sete gerações de seleção fenotípica (massal) para hábito de crescimento, intensidade de perfilhamento (IP) e relação folha/colmo (FC). Cinquenta plantas selecionadas aleatoriamente de cada parcela das gerações G1, G5, G6 e G7 foram cortadas a 20 cm do solo, secas em estufa e analisadas para qualidade bromatológica via NIRS. Foram feitas aproximações das curvas de densidade para a curva normal das características proteína bruta (PB), digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS), fibra detergente ácido (FDA), fibra total (FT), comprimento (CF) e largura (LF) da folha e hábito semiereto (SE). Houve avanços significativos entre gerações para PB, DIVMS, CF, LF, IP e FC. Não houve diferenças para FDA, FT e SE. A variação em torno da média foi significativamente menor para SE nas gerações avançadas. A seleção promoveu ganhos diretos para SE, IP e FC e indiretos para PB, DIVMS, CF, LF.

**Termos de Indexação:** seleção massal; comparação entre gerações; qualidade forrageira.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, CNPq, Unipasto

## Um Perfil dos Proprietários Rurais de Formosa, GO e Adjacências, Baseado em suas Definições de Áreas de Preservação

Raquel da Ponte Nascimento<sup>1</sup>; José Felipe Ribeiro<sup>2</sup>; Adriano Antonio de Brito Darosci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Goiás – Campus Formosa; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – A fragmentação da cobertura vegetal do Cerrado vem acontecendo muitas vezes devido a atividades agropecuárias mal planejadas. No processo de preservação e mesmo da conservação desse bioma, estão previstas duas áreas essenciais dos imóveis rurais, as Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva legal (RL). Contudo, a legislação nem sempre se reflete na prática dentro das propriedades e a falta de valorização para com essas áreas é rotineira, principalmente se levarmos em conta o desconhecimento que a população tem dessa importância e os graves problemas ambientais pelos quais passamos. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar o perfil de proprietários rurais da região de Formosa, GO e adjacências a fim de avaliar a sua percepção sobre essa importância das APPs e as RLs. Dez proprietários rurais foram avaliados por meio da aplicação de questionários e suas propriedades foram analisadas por meio da observação in loco. Em nenhuma das propriedades analisadas, o estado das APPs e as RLs indicadas pelos proprietários seria aceito pela legislação vigente. Foi verificado que os proprietários mantêm essas áreas apenas para o cumprimento da lei, sem consciência ambiental a respeito da importância e das vantagens dos serviços ecossistêmicos trazidos por elas. Para que o perfil desses proprietários mude, é importante conscientizá-los dessa importância e assim promover o uso sustentável do bioma Cerrado.

**Termos de Indexação:** Cerrado; código florestal; reserva legal.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

# Decomposição do Palhiço Residual em Sistema de Produção de Cana-de-Açúcar no Cerrado

Rillary Pereira de Alvim<sup>1</sup>; Arminda Moreira de Carvalho<sup>2</sup>; Mateus Costa Coelho<sup>3</sup>; Thais Rodrigues de Sousa<sup>2</sup>; Douglas Lino Vieira<sup>2</sup>; Bruna Felix de Brito<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás – Campus Formosa; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados;

<sup>3</sup>Universidade de Brasília

**Resumo** – A colheita mecanizada sem queima da cana-de-açúcar gera um grande acúmulo de palhiço na superfície do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar efeitos de quantidades crescentes do palhiço remanescente pós-colheita (palhiço residual) no processo de decomposição e meia vida da cana-de-açúcar no Cerrado. O experimento foi conduzido na Usina Jalles Machado, em Goianésia, GO, com cultivar IAC SP 91-1099, em delineamento de blocos ao acaso, cinco blocos e os seguintes tratamentos: 0%, 25%, 50%, 75%, e 100% de palhiço residual, alocados nas interfaces solo-palhiço e palhiço-superfície. A avaliação da decomposição do palhiço foi feita nos tratamentos de 25% e 100% de palhiço residual, na interface solo-palhiço e palhiço-superfície. Os dados médios de decomposição e meia vida foram comparados pelo teste de Tukey ao nível de 5%. A decomposição dos resíduos foi mais acelerada no tratamento com 100% de palhiço residual, na interface solo-palhiço, e não houve diferença entre tratamentos na interface palhiço-superfície. O tratamento com 100% de palhiço residual apresentou os menores valores de meia vida dos resíduos culturais de cana-de-açúcar, em ambas as posições de alocação. Portanto, maior quantidade de palhiço residual propicia decomposição mais acelerada, conseqüentemente, menor tempo de meia vida do palhiço de cana-de-açúcar no Cerrado.

**Termos de Indexação:** *Saccharum officinarum* L.; palhada; ciclagem de nutrientes; matéria orgânica do solo; plantio direto; lignina.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Petrobras, Jalles Machado, Embrapa

## Uso de Boas Práticas na Ordenha para Controle de Mastite em Bovinos Leiteiros

Sara Adna Santos de Oliveira<sup>1</sup>; Álvaro Moraes de Fonseca Neto<sup>2</sup>; Isabel Cristina Ferreira<sup>2</sup>; Pércia Monteiro Rocha Soares da Silva<sup>3</sup>; Carlos Frederico Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade Federal de Uberlândia

**Resumo** – O uso de agentes desinfetantes em teteiras é um procedimento de baixo custo e pode diminuir o número de agentes infecciosos causadores de mastite. O objetivo deste trabalho foi mostrar a importância da imersão de teteiras na solução desinfetante para reduzir e controlar a ocorrência de mastite em fazendas leiteiras. As amostras de leite de 75 e 70 vacas foram obtidas com um intervalo de 60 dias para realizar a contagem de células somáticas por citometria de fluxo antes e depois da introdução do processo de imersão de teteiras em 3% de hipoclorito de sódio durante 15 a 30 segundos na linha de ordenha de cada vaca. As frequências de vacas negativas ( $< 199 \times 1.000 \text{ CS / mL}$ ), indeterminadas ( $200 \text{ e } 299 \times 1.000 \text{ CS / mL}$ ) e suspeitas ( $> 300 \times 1.000 \text{ CS / mL}$ ) foram analisadas pelo teste do qui-quadrado ( $p < 0,05$ ). A frequência de vacas classificadas como negativas aumentou de 30% para 69%; as vacas indeterminadas permaneceram em 50%; e as suspeitas reduziram de 61% para 38%. Isso indica que a imersão de teteiras em solução desinfetante de hipoclorito de sódio a 3% por 15-30 segundos foi eficiente ( $p = 0,0062$ ) e que é um procedimento de boa prática na ordenha.

**Termos de Indexação:** células somáticas; leite; limpeza; qualidade; solução desinfetante.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

## Fenotipagem dos Genótipos de Girassol

Sara Kananda da Silva Rocha<sup>1</sup>; Renato Fernando Amabile<sup>2</sup>; Cláudio Guilherme Portela de Carvalho<sup>3</sup>; Juaci Vitoria Malaquias<sup>2</sup>; Francisco Marcos dos Santos Delvico<sup>2</sup>; Samara Dias Rocha Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Embrapa Soja

**Resumo** – O objetivo deste trabalho foi realizar a fenotipagem de genótipos de girassol em dois ambientes do Distrito Federal (Planaltina e Riacho Fundo II), visando a seleção de genótipos precoces, com maior produção de grãos e de óleo e adaptadas às condições edafoclimáticas do Cerrado. Foram avaliados ensaios finais de primeiro e de segundo ano, totalizando quatro ensaios, arranjados em blocos casualizados, com quatro repetições. As características avaliadas foram: rendimento de grãos, rendimento de óleo, dias para a floração inicial, diâmetro do capítulo, peso de mil aquênios, altura de plantas, número de plantas acamadas e teor de óleo. Em todos os ensaios, para as características rendimento de grãos e dias para floração inicial, a herdabilidade em sentido amplo foi superior a 90%, indicando uma correspondência preditiva entre o valor fenotípico e o valor genético. O coeficiente de variação ambiental foi inferior ao coeficiente de variação genético para todos os caracteres, com exceção do obtido para o número de plantas acamadas, diâmetro de capítulo e teor de óleo. Os genótipos mais precoces foram os híbridos BRS G53 (ensaio final de primeiro ano) e BRS G60 (ensaio final de segundo ano). Os genótipos avaliados demonstraram elevado potencial agrônomo sob as condições do Cerrado.

**Termos de Indexação:** melhoramento genético; variabilidade genética; *Helianthus annuus* L.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

## Avaliação do Desenvolvimento Inicial de Trigo em Resposta à Inoculação com *Azospirillum brasilense*

Sebastian Augusto de Oliveira<sup>1</sup>; Solange Rocha Monteiro de Andrade<sup>2</sup>; Fábio Bueno dos Reis Junior<sup>2</sup>; Júlio Cesar Albrecht<sup>2</sup>; Jorge Henrique Chagas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Embrapa Trigo

**Resumo** – Com o intuito de avaliar o efeito inicial da inoculação dos genótipos estudados em campo, foram realizados diversos experimentos em câmara de crescimento visando a verificar o efeito do *Azospirillum brasilense* no desenvolvimento inicial do trigo. Foram avaliados o número de sementes germinadas e a quantidade de raízes por sementes, o efeito do fotoperíodo (16h luz/8h escuro ou totalmente no escuro), os tipos de ambiente (distribuídos em placa de petri ou enrolados em papel germiteste). Utilizaram-se seis genótipos de trigo desenvolvidos para o Brasil Central: BR18; BRS404; BRS264; BRS394, Brillhante e a linhagem PF100368. As placas foram autoclavadas, as sementes esterilizadas e inoculadas com uma mistura das estirpes AbV5 e AbV6 de *Azospirillum brasilense*, realizada de acordo com a recomendação do fabricante. Foram semeadas 30 sementes por tratamento, com quatro repetições por tempo de desenvolvimento. As placas ou béqueres com papel germiteste foram transferidas para uma câmara de crescimento a uma temperatura de 25,4 °C, com fotoperíodo escolhido para teste. Os resultados indicam que há uma tendência de uma diminuição da germinação e desenvolvimento nas primeiras 72 horas nas sementes inoculadas, porém este efeito é recuperado nas próximas 48 horas.

**Termos de Indexação:** *Triticum aestivum* L.; bactérias promotoras de crescimento; BPCP.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, FAP-DF, Embrapa



## Caracterização do Germoplasma de Macaúba da Embrapa e Seleção de Genótipos

Silvia Ferreira de Sá<sup>1</sup>; Luísa Cristina Aragão dos Santos<sup>1</sup>; Tharcianny Krisllen Nascimento da Silva Oliveira<sup>2</sup>; Léo Duc Haa Carson Schwartzhaupt da Conceição<sup>3</sup>; Marcelo Fideles Braga<sup>3</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário ICESP; <sup>2</sup>Instituto Federal do Norte de Minas Gerais; <sup>3</sup>Embrapa Cerrados

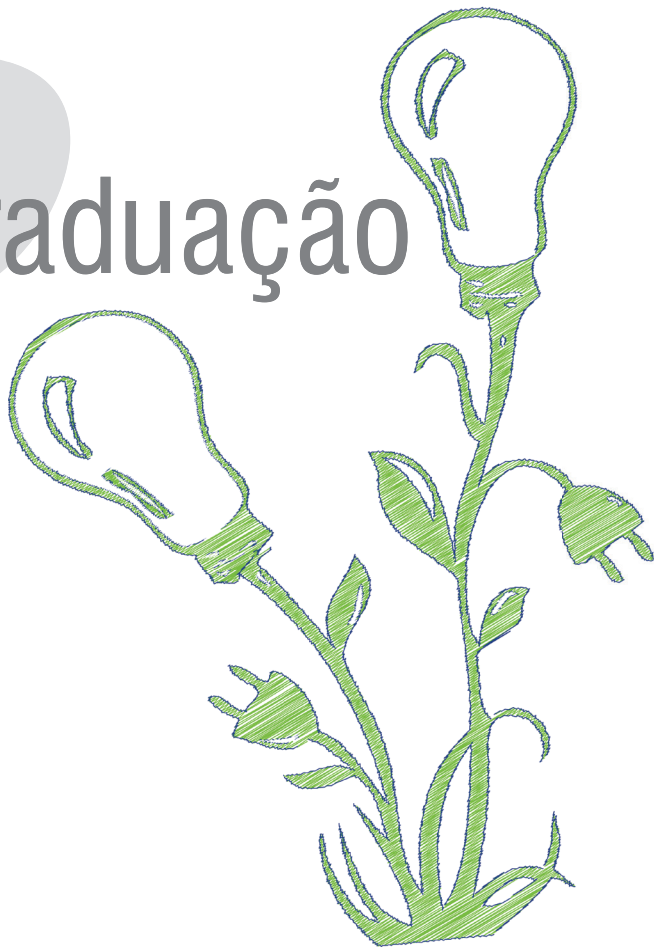
**Resumo** – Objetivou-se quantificar e caracterizar a variabilidade genética em germoplasma de macaúba e selecionar genótipos superiores com base em caracteres morfoagronômicos. Foram avaliadas 88 progênies do Banco Ativo de Germoplasma de Macaúba, delineadas em blocos casualizados, com três repetições, em parcelas de 1–4 plantas. Foram avaliados os caracteres projeção da copa, altura de estipe, precocidade, número de cachos, número de frutos e produção. A análise de divergência foi realizada via Distância Euclidiana, com base em valores genéticos preditos estimados pelo uso de modelos mistos. Para o ranqueamento das famílias e estimativas de ganhos de seleção, foram empregados os índices Aditivo e Mulamba-Rank. O dendrograma construído via método UPGMA mostrou a formação de seis grupos. A estatística de Singh indicou maior contribuição para variabilidade total dos caracteres número de cachos e precocidade, explicando 55,68% da variação. O índice de seleção Aditivo mostrou-se mais eficiente em ganhos simultâneos para os caracteres altura de estipe (14,7%), precocidade (17,0%) e produção de frutos (27,9%). O emprego de Modelos Mistos foi efetivo na caracterização da variabilidade e estruturação do germoplasma. A redução da altura proporcionará melhorias no manejo, enquanto o aumento da produção de frutos e plantas mais precoces resultará em acréscimos em produtividade.

**Termos de Indexação:** *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd; modelos mistos; divergência genética; parâmetros genéticos; índice de seleção.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, CNPq, Finep, Petrobrás e MCTIC

*P*

# Pós-Graduação



## Formação de Crio-Banco de Células Somáticas Bovinas a Partir de Biopsias Refrigeradas por Longos Períodos de Tempo\*

Jessica Maresch de Araujo<sup>1</sup>; Rodrigo Arruda de Oliveira<sup>1</sup>; Andrielle Thainar Mendes Cunha<sup>1</sup>; Margot Alves Nunes Dode<sup>2</sup>; Heidi Christina Bessler Cumpa<sup>2</sup>; Carlos Frederico Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Objetivou-se determinar o efeito do resfriamento de amostras de pele bovina a 5 °C sobre o isolamento e a criopreservação de fibroblastos para posterior clonagem. Orelhas de oito fêmeas foram conservadas a 5 °C durante 30 dias. Nos dias 2, 4, 7, 14, 21 e 30 após o óbito, foram realizados isolamento e cultivo de fibroblastos em meio DMEM. Quando em confluência, as células foram congeladas em DMEM com 10% de DMSO. Foram realizadas as análises: início de crescimento celular, tempo até atingir confluência, taxa de contaminação, períodos de resfriamento que o isolamento celular foi possível, concentração celular, congelamento e análise de viabilidade celular em citômetro de fluxo. Os dados foram comparados por teste de médias e teste de Tukey a 5%. O período mais longo que permitiu cultivo foi D30. Em D4, foram necessários  $4,33 \pm 1,03$  dias para sugerirem as primeiras células e, em D30, cerca de  $33,50 \pm 1,50$  dias. A concentração de células ao congelamento sofreu diminuição significativa somente em D14 ( $698.125 \text{ cel/mL} \pm 131.203 \text{ cel/mL}$ ) comparada a outros períodos ( $1.571.656 \text{ cel/mL} \pm 234.462 \text{ cel/mL}$ ), sendo a concentração em D30 a menor de todas ( $311.250 \text{ cel/mL}$ ). Contaminações foram mais prevalentes em D14, D21 e D30. Nos dias 2, 4, 7, e 14, a viabilidade pós-congelamento dessas mesmas amostras foi em média de  $76,93\% \pm 4,86\%$ ; em D21, a média de viabilidade celular foi de  $33,67\% \pm 2,46\%$ . Conclui-se que o aumento no tempo de resfriamento interfere no padrão de crescimento e viabilidade celular após a criopreservação.

**Termos de Indexação:** bovinos; clonagem criopreservação; reprodução animal.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

---

\*Trabalho classificado em primeiro lugar na categoria Pós-Graduação.

## Recuperação do Genoma Recorrente e Variabilidade Genética de Híbridos Multiespecíficos de Maracujá-azedo e seus Respective Genitores com Base em Marcadores Microssatélites\*

Mara Cecília de Mattos Grisi<sup>1</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>; Jamile da Silva Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Bolsista Embrapa Cerrados

**Resumo** – O maracujá-azedo (*Passiflora edulis* Sims) possui baixa variabilidade genética para resistência a doenças, sendo a utilização de espécies silvestres na base de cruzamentos uma alternativa promissora para introgressão de genes de resistência. Neste estudo, objetivou-se caracterizar híbridos multiespecíficos e genitores utilizados no programa de melhoramento do maracujazeiro na Embrapa, por meio de marcadores microssatélites (SSR). O DNA genômico de 33 genótipos foi extraído e analisado utilizando 23 loci SSR. Dissimilaridades genéticas entre genótipos foram estimadas e utilizadas para análises de agrupamento e de dispersão gráfica, usando escalas multidimensionais obtidas pelo método das coordenadas principais. A distância genética entre os acessos variou entre 0,067 a 1,00. Os marcadores indicaram variabilidade genética entre os genótipos, bem como a eficiência na recuperação do genoma recorrente dentro do programa de retrocruzamentos. A estrutura genética entre os materiais mostrou tendência de agrupamento entre *P. hatschbachii*, *P. quadrifaria* e híbridos obtidos pelo cruzamento entre essas espécies. O mesmo ocorreu para acessos de *P. incarnata* e *P. edulis*. O conhecimento gerado forneceu informações sobre a variabilidade dos genótipos e contribuiu para o trabalho dos melhoristas na escolha dos melhores genitores.

**Termos de Indexação:** SSR; análise de agrupamento; *P. edulis* Sims; espécies silvestres; melhoramento genético; retrocruzamento.

**Fontes de Financiamento:** Capes, Embrapa

---

\*Trabalho classificado em segundo lugar na categoria Pós-Graduação.

## Atividade da $\beta$ -Glicosidase em Sistemas de Rotação de Milho Primeira Safra com Plantas de Cobertura\*

Raíssa de Araujo Dantas<sup>1</sup>; Arminda Moreira de Carvalho<sup>2</sup>; Iêda de Carvalho Mendes<sup>2</sup>; Thais Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Rillary Pereira de Alvim<sup>4</sup>; Rafael Otto<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade de Brasília; <sup>4</sup>Universidade Estadual de Goiás; <sup>5</sup>Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

**Resumo** – A atividade enzimática é um indicador das mudanças ocasionadas pelo uso intensivo dos solos e é ferramenta importante para avaliação dos sistemas de manejo, como a rotação de culturas. O objetivo deste trabalho foi determinar a atividade da enzima  $\beta$ -glicosidase em sistemas de rotação de milho primeira safra com plantas de cobertura. O experimento está localizado na Embrapa Cerrados. Os tratamentos avaliados foram sistemas de rotação de culturas com as espécies: *Brachiaria ruziziensis*, *Crotalaria juncea*, *Cajanus cajan*, *Canavalia brasiliensis*, *Mucuna aterrima*, *Pennisetum glaucum*, *Raphanus sativus*, *Sorghum bicolor*, *Triticum aestivum* e a testemunha (pousio). A cultura foi fertilizada com NPK conforme recomendação no sulco de semeadura e sem N em cobertura. A atividade da  $\beta$ -glicosidase foi determinada no Laboratório de Microbiologia do Solo da Embrapa Cerrados. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso e com três repetições. O tratamento que apresentou maior atividade da enzima foi na rotação com *Canavalia brasiliensis*, seguido de *Pennisetum glaucum*, *Brachiaria ruziziensis* e *Sorghum bicolor*. A maior atividade da enzima relacionou-se com as espécies de maior produção de massa seca (*Canavalia brasiliensis*). A atividade da  $\beta$ -glicosidase depende da oferta de substrato, que favorece a atuação de microrganismos na transformação da matéria orgânica. Conclui-se que, em sistemas de rotação com maior aporte de massa seca, a atividade da  $\beta$ -glicosidase é superior devido ao seu papel no ciclo do C.

**Termos de Indexação:** enzimas; massa seca; decomposição.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

---

\*Trabalho classificado em terceiro lugar na categoria Pós-Graduação.

## Ganhos Genéticos em Híbridos Multiespecíficos de Maracujá-azedo Seleccionados Por Meio da Metodologia REML/BLUP\*

Mara Cecília de Mattos Grisi<sup>1</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>; Léo Duc Haa Carson Schwartzhaupt da Conceição<sup>2</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Marcelo Fideles Braga<sup>2</sup>; Juaci Vitoria Malaquias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Os programas de melhoramento de maracujá-azedo no Brasil têm adotado como estratégia a introgressão de genes de resistência a doenças nas variedades comerciais, por meio de cruzamentos interespecíficos. A avaliação das progênes obtidas frequentemente ocorre em experimentos desbalanceados, sendo a estimação de parâmetros genéticos pelo método REML/BLUP considerada ideal para se fazer inferências a nível genético. Neste trabalho, objetivou-se avaliar 11 progênes de híbridos multiespecíficos, obtidos a partir de cruzamentos envolvendo sete espécies do gênero *Passiflora*, e quatro cultivares comerciais, pelo método REML/BLUP. Foram avaliados sete caracteres físicos de frutos, número de frutos, produtividade e índice de desfolha por bacteriose. Os índices de seleção aditivo, multiplicativo e de soma de postos foram aplicados para determinação da estratégia seletiva mais adequada no incremento simultâneo da massa do fruto, número de frutos e produtividade. A seleção genotípica individual proporcionou altos ganhos para número de frutos e produtividade (85,22% e 74,88%, respectivamente). Indivíduos da progênie 325 x Vermelhão (*P. caerulea* x *P. edulis* - RC5) apresentaram aumento na produtividade de até 49,21% e 54,48%, em relação às testemunhas BRS Gigante Amarelo e BRS Sol do Cerrado, respectivamente. O método REML/BLUP mostrou-se adequado para predição de ganhos com boas perspectivas para o melhoramento genético do maracujá-azedo.

**Termos de Indexação:** *Passiflora edulis* Sims; cruzamentos interespecíficos; modelos mistos; melhoramento genético.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, Capes

---

\*Trabalho classificado em quarto lugar na categoria Pós-Graduação.

## Vigor Biológico dos Híbridos Formados entre *Helicoverpa armigera* (Hübner) e *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae)\*

Danielly Albuquerque Medeiros Rios<sup>1</sup>; Vânia Ferreira Roque-Specht<sup>1</sup>; Alexandre Specht<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Estudos têm demonstrado que cruzamento entre *Helicoverpa zea* (Boddie) e *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) gera híbridos viáveis e férteis. A recente introdução de *H. armigera* no Brasil determinou a possibilidade de hibridização em condições naturais. Dada esta possibilidade e os impactos que a hibridização dessas importantes pragas, este estudo objetivou comparar o desenvolvimento e sobrevivência de proles provenientes de cruzamentos interespecíficos. Os cruzamentos foram realizados em condições controladas de temperatura (25 °C) e umidade relativa (47%±10%). Foram considerados os parâmetros diários de duração (ovos, larvas, pré-pupas, pupas e adultos), sobrevivência (ovos, larvas, pré-pupas e pupas), peso pupal, razão sexual, fecundidade e fertilidade. Além de comparações entre médias, foram calculados potencial biótico e índice de adaptação. As comparações incluíram dados dos parentais (*H. armigera* e *H. zea*) e seus cruzamentos (fêmea *H. armigera* e macho *H. zea*; fêmea *H. zea* e macho *H. armigera*). O percentual de sobrevivência dos parentais foi pelo menos quatro vezes maior que o dos híbridos. Observaram-se diferenças significativas entre o período de desenvolvimento dos parentais e dos híbridos. Os parâmetros reprodutivos (fecundidade e fertilidade) dos híbridos foram menores, indicando que, provavelmente, ambas as espécies manterão suas identidades específicas mesmo em condições de simpatria.

**Termos de Indexação:** hibridização; pragas agrícolas; desenvolvimento biológico; taxa de sobrevivência; fecundidade; longevidade.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

---

\*Trabalho classificado em quinto lugar na categoria Pós-Graduação.

## Resposta das Bactérias *Azospirillum sp.* e *Bradyrhizobium spp.* à Adição de N-acil-homoserina Lactona Extraído de Estirpes da Bactéria Promotora do Crescimento *Pantoea ananatis*

Catharine Abreu Bomfim<sup>1</sup>; Fábio Bueno dos Reis Junior<sup>2</sup>; Helson Mario Martins do Vale<sup>1</sup>; Francisco Javier Ollero<sup>3</sup>; Manuel Megias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade de Sevilha

**Resumo** – Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adição de N-acil-homoserina lactona (AHL) extraído das PGPR *Pantoea ananatis* AMG 501 e AMG 521 no crescimento de *Azospirillum brasilense* Abv5 e Abv6 e *Bradyrhizobium spp.* SEMIA 5079 e SEMIA 5080. Foi realizada a extração das moléculas de AHL produzidas por *P. ananatis* e posterior identificação dos tipos de AHL por método cromatográfico. Posteriormente, foram avaliados o crescimento bacteriano e a formação de biofilme em placa de poliestireno contendo 1  $\mu\text{l mL}^{-1}$ , 10  $\mu\text{l mL}^{-1}$  e 100  $\mu\text{l mL}^{-1}$  de AHL. Verificou-se a colonização de raízes de milho por *A. brasilense* AbV6 com AHL a 10  $\mu\text{l mL}^{-1}$  depois de 2, 24, 48 e 96 horas após da inoculação. A curva de crescimento apontou que, na concentração de 100  $\mu\text{l mL}^{-1}$ , os isolados reduziram seu crescimento, porém aumentaram a formação do biofilme. Na concentração 1  $\mu\text{l mL}^{-1}$  e 10  $\mu\text{l mL}^{-1}$  de AHL, o crescimento foi igual ao controle, porém, em 10  $\mu\text{l mL}^{-1}$ , a formação do biofilme foi favorecida. No ensaio de colonização da raiz do milho, a concentração de bactérias no tratamento com AHL foi 100x superior do que o tratamento sem o AHL. A adição de AHL oriundo de uma fonte biológica pode aumentar a aderência das bactérias de interesse na região rizosférica, o que torna essa molécula bastante promissora para novas formulações de inoculantes.

**Termos de Indexação:** PGPR; quorum sensing; biofilme; AHL.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, INCT (MCTI/CNPq/CAPES/FAPS)/ (MPCPAgro 465133/2014-2), Ciência sem Fronteiras-CNPq (400205/2012-2) e MINECO AGL2016-77163-R



## Metabólitos Secundários de *Rhizobium tropici* na Promoção do Crescimento da Soja

Catharine Abreu Bomfim<sup>1</sup>; Fábio Bueno dos Reis Junior<sup>2</sup>; Helson Mario Martins do Vale<sup>1</sup>; Francisco Javier Ollero<sup>3</sup>; Manuel Megias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade de Sevilla

**Resumo** – O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adição de metabólitos secundários de *R. tropici* ao inoculante já consolidado no mercado para a cultura da soja. Foi avaliada a resposta da soja em casa de vegetação (CV) e em campo utilizando LCO, frações da sua extração (EM1 e EM2) e EPS. Foram testados sete tratamentos: controle não inoculado, controle com fertilização nitrogenada (100%), inoculação convencional e os demais com o inóculo em conjunto com as moléculas (LCOp, EM1, EM2 e EPS). Em CV, foram avaliadas a massa seca da parte aérea (MSPA), a massa seca das raízes (MSR), o número de nódulos (NN) e a massa seca dos nódulos (MSN). Além desses parâmetros, no experimento de campo, foi avaliado a produtividade da soja. Quando inoculado com EM1, as variáveis MSPA, MSR, NN e MSN foram 15%, 7%, 13% e 20% superiores ao tratamento realizado exclusivamente com *Bradyrhizobium spp.*, respectivamente. Em campo, a produtividade de grãos do tratamento com a molécula EM1 foi 4% superior à inoculação convencional. Os resultados apontam o potencial biotecnológico do uso de metabólitos secundários de rizóbios em conjunto com a inoculação comercial.

**Termos de Indexação:** *Glycine max* (L.) Merr; fixação biológica de nitrogênio; rizóbio; fatores de nodulação; biotecnologia.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, INCT (MCTI/CNPq/CAPES/FAPS)/ (MPCPAgro 465133/2014-2), Ciência sem Fronteiras-CNPq (400205/2012-2) e MINECO AGL2016-77163-R

## Avaliação e Seleção de Genótipos de Estévia Com Base no Período Juvenil e Produção de Biomassa Visando ao Desenvolvimento de Cultivares Adaptadas ao Cerrado

Fellipe Celestino de Castro<sup>1</sup>; Fábio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Jamile da Silva Oliveira<sup>3</sup>; Nelson da Cruz Barbieri<sup>4</sup>; Adriana Lopes da Luz<sup>5</sup>; Renato Fernando Amabile<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Bolsista Embrapa Cerrados;

<sup>4</sup>Centro Universitário do Distrito Federal; <sup>5</sup>Instituto Federal de Goiás – Campus Formosa

**Resumo** – O desenvolvimento de cultivares de estévia adaptadas ao Cerrado envolve a seleção de genótipos com alta produção de biomassa e com período juvenil longo. Neste trabalho, objetivou-se avaliar o período juvenil e a produção de biomassa de genótipos de *Stevia rebaudiana* Bert., visando ao avanço de ciclos de seleção e recombinação. Para tanto, foram avaliadas 223 plantas no período de um ano (2018/2019). Durante esse período, foram realizados dois cortes para avaliação da produção de biomassa de cada planta. O período juvenil foi avaliado com base no número de dias para o florescimento (NDF) a partir do plantio das mudas no campo e a partir do dia de realização de cada corte. Foram realizadas análises de variância e de correlação entre as médias de cada genótipo. O índice de Mulamba & Mock (soma de ranks) foi utilizado para seleção dos genótipos. Foi observada alta variabilidade genética entre os genótipos para NDF e produção de biomassa. Houve correlação positiva entre os valores de produção de biomassa no primeiro e no segundo corte. Não houve correlação entre o NDF e a produção de biomassa. A seleção de 22 genótipos propiciou ganhos genéticos de 51,25% para produção de biomassa e 14,56% para NDF.

**Termos de Indexação:** *Stevia rebaudiana* Bert.; melhoramento genético; recursos genéticos.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa

Cadastro Sisgen nº A6E37A9

## Ação da Rizosfera do Milho no Intemperismo de Duas Rochas Silicáticas

Luise Lottici Krahl<sup>1</sup>; Leonardo Fonseca Valadares<sup>2</sup>; Simone Patrícia Aranha da Paz<sup>3</sup>;  
José Carlos Sousa-Silva<sup>4</sup>; Giuliano Marchi<sup>4</sup>; Éder de Souza Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Agroenergia; <sup>3</sup>Universidade Federal do Pará;  
<sup>4</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – A liberação de potássio em rochas silicáticas contendo biotita pode, em curto prazo, gerar cargas superficiais de origem mineral. O objetivo deste trabalho foi estudar o processo de intemperismo em biotita xisto e sienito pela ação da rizosfera do milho. Foi realizado um experimento em casa de vegetação na Embrapa Cerrados. O milho foi cultivado sucessivamente nos materiais de rocha por 7 ciclos de 45 dias cada, totalizando 315 dias de cultivo. Os materiais foram submetidos à difração de raios-X ao final de cada ciclo. O resultado dos processos desencadeados na rizosfera e a extração de potássio pelas plantas levaram à transformação mineralógica de biotita em hidrobiotita. Ao longo dos ciclos, a hidrobiotita foi responsável pelo aumento crescente de cargas no biotita xisto. A capacidade de troca de cátions do biotita xisto, no material original e após 7 ciclos de cultivo, nas frações < 53  $\mu\text{m}$  e 53  $\mu\text{m}$  – 300  $\mu\text{m}$ , respectivamente, foram de 1,48  $\text{cmolc kg}^{-1}$  para 8,91  $\text{cmolc kg}^{-1}$  e de 2,77  $\text{cmolc kg}^{-1}$  para 7,13  $\text{cmolc kg}^{-1}$ . O sienito apresentou 4,6  $\text{cmolc kg}^{-1}$  na fração < 53  $\mu\text{m}$ , porém, após 7 ciclos, não ocorreu aumento das cargas. O resultado é importante principalmente para solos agricultáveis com baixa capacidade de retenção de cátions.

**Termos de Indexação:** biointemperismo; liberação de potássio; biotita xisto; sienito; agromineral; troca catiônica.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, Capes, FAP-DF

## Tensão e Respiração de Novilhas Zebuínas Leiteiras Submetidas ao Manejo Racional Antes da Primeira Ordenha

Pércia Monteiro Rocha Soares da Silva<sup>1</sup>; Isabel Cristina Ferreira<sup>2</sup>; Sara Adna Santos de Oliveira<sup>3</sup>; Gabriel Alberto Santos de Pinho<sup>4</sup>; Álvaro Moraes de Fonseca Neto<sup>2</sup>; Carlos Frederico Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>4</sup>Centro Universitário do Planalto Central

**Resumo** – Objetivou-se mensurar a resposta da tensão e da respiração de novilhas zebuínas submetidas ou não a práticas de manejo racional. Foram utilizadas 32 novilhas, 16 treinadas e 16 controle. O treinamento consistiu em quatro etapas para acostumar o animal ao ambiente da sala de ordenha e promover o bem-estar animal por meio da escovação e do contato tátil com sons e rotinas do ambiente. A tensão foi avaliada nos dias 1 e 37 em 4 escores: 1. Relaxada; 2. Alerta; 3. Tensa e 4. Muito tensa. A respiração foi considerada normal ou alterada nos dias 1 e 37. A frequência de respostas foi medida pelo teste  $\chi^2$ . No dia 1, a frequência de novilhas com diferentes graus de tensão foi igual para grupo treinado e controle ( $p = 0,2802$ ). No 37º dia, a frequência de novilhas relaxadas foi maior no grupo treinado do que no controle ( $p = 0,0066$ ). A frequência de novilhas com respiração normal foi maior no 37º dia pós-parto para novilhas treinadas ( $p = 0,0086$ ) e não treinadas ( $p = 0,0493$ ) quando comparadas ao dia 1. A frequência respiratória normal no pós-parto indica adaptação à rotina da ordenha das novilhas com ou sem treinamento. Conclui-se que as novilhas Zebu leiteiras previamente adaptadas ao sistema de ordenha reduzem as respostas comportamentais indicativas de tensão e favorecem maior bem-estar animal.

**Termos de Indexação:** bem-estar animal; comportamento animal; fisiologia; Gir; Girolando.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, Associação Criadores de Zebu do Planalto

## Mariposas dos Gêneros *Agrotis* Ochsenheimer, 1816 e *Feltia* Walker, 1856 (Lepidoptera: Noctuidae) na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Rodrigo Alves Xavier<sup>1</sup>; Fernando Maia Silva Dias<sup>2</sup>; Alexandre Specht<sup>3</sup>; Mirna Martins Casagrande<sup>2</sup>; Vânia Ferreira Roque-Specht<sup>1</sup>; Juaci Vitória Malaquias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná; <sup>3</sup>Embrapa Cerrados

**Resumo** – Os lepidópteros dos gêneros *Agrotis* Ochsenheimer, 1816 e *Feltia* Walker, 1856 (Lepidoptera: Noctuidae) têm elevada importância agrícola devido suas larvas, conhecidas como lagartas-roscas, serem pragas de solo que atacam diversas culturas, especialmente, no início do desenvolvimento. Este estudo objetivou identificar as espécies e avaliar as variações populacionais dos adultos na Estação Experimental da Embrapa Cerrados. Adultos foram amostrados mensalmente com armadilhas luminosas durante seis safras agrícolas (julho de 2012 a junho de 2018). Foram coletados 1.697 exemplares pertencentes a *A. canities* (Grote) [n= 1], *A. ipsilon* (Hufnagel) [n= 1.043], *F. repleta* (Walker) [n=36], *F. submontana* (Köhler) [n= 472] e *F. subterranea* (Fabricius) [n= 145]. O teste de Kruskal-Wallis indicou que as populações de todas as espécies representadas com mais de cem indivíduos diferiram significativamente entre as safras. Excetuando-se *F. submontana*, com adultos ocorrendo apenas nos meses de outono, todas as espécies com maior representatividade foram amostradas praticamente todo o ano, especialmente na época seca (abril a outubro). Os resultados indicam que, na área, as lagartas-roscas formam um complexo de cinco espécies, em que *A. ipsilon* é a de maior importância. Devido às particularidades de cada espécie, é importante que estudos avaliem associações entre suas larvas e principais culturas.

**Termos de Indexação:** ecologia; entomologia agrícola; grandes culturas; lagarta-roscas; polifagia.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Embrapa

**Embrapa**

---

**Cerrados**

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL