

**DOCUMENTOS**

364

ISSN 1517-5111  
ISSN online 2176-5081  
Outubro, 2020

Resumos do Encontro de Iniciação Científica  
da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos 2020



**JOVENS  
TALENTOS  
2020**

**Embrapa**

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

## **DOCUMENTOS 364**

# Resumos do Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos 2020

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  
*Marcelo Ayres Carvalho*

Secretária-executiva  
*Marina de Fátima Vilela*

Membros  
*Alessandra Silva Gelape Faleiro, Cícero Donizete Pereira, Gustavo José Braga, João de Deus G. dos Santos Júnior, Jussara Flores de Oliveira Arbues e Shirley da Luz Soares Araujo*

Secretária  
*Alessandra S. Gelape Faleiro*

Supervisão editorial  
*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Revisão de texto  
*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

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

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Renato Berlin Fonseca*

Ilustração da capa  
*Fabiano Bastos*

Impressão e acabamento  
*Alexandre Moreira Veloso*

**1ª edição**  
1ª impressão (2020): tiragem 20 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 (9. : 2020 : Planaltina, DF). Resumos do 9º Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados : Jovens Talentos 2020. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2020.

41 p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111, ISSN online 2176-5081 ; 364).

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

001.4 – CDD-21

---

© Embrapa, 2020

## Comissão Organizadora

José Carlos Sousa Silva (presidente)

Allan Kardec Braga Ramos (vice-presidente)

Alessandra Silva Gelape Faleiro

Alexandre Specht

Ana Lucia Monteiro Salgues

Artur Gustavo Muller

Cristiane Vasconcelos Cruz

Flavio Pelegrinelli

João Luis Dalla Corte

Jussara Flores de Oliveira Arbues

Karina Pulrolnik

Maria Emilia Borges Alves

Nubia Maria Correia

Shirley da Luz Soares Araujo

## Apresentação 2020

O Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos vem sendo realizado, anualmente, desde o ano de 2000. Durante esse período, a Embrapa Cerrados incentivou a apresentação de resultados dos trabalhos científicos desenvolvidos por estagiários em níveis de graduação e de pós-graduação.

O Encontro foi reformulado para atender às exigências do ano de 2020, que, em função da pandemia do coronavírus, teve a tecnologia como grande aliada. Os trabalhos foram mostrados em apresentações orais e em vídeos, na modalidade a distância, com transmissão feita pela página do evento via webconferência, e contou com a participação da banca examinadora, dos estudantes e da comissão organizadora. Todos os vídeos das apresentações estiveram disponíveis no canal da Embrapa no YouTube.

Esta publicação está composta pelos resumos dos 27 trabalhos apresentados no evento, que contemplam os núcleos temáticos da Embrapa Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais; Produção Animal; e Produção Vegetal. Esses trabalhos estão distribuídos da seguinte forma: 13 no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIC/PIBITI) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, todos em nível graduação; e 14 nos demais programas de fomento, dos quais 8 em graduação e 6 em pós-graduação. Vale a leitura!

*Claudio Takao Karia*

Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

# Sumário

## PIBIC/PIBIT

### 1º Lugar

Desenvolvimento e Avaliações Preliminares de Genótipos de Girassol Tradicional ..... 12

### 2º Lugar

Criação de Representantes do Gênero *Spodoptera* (*Lepidoptera: Noctuidae*) de maior Importância Agrícola para Diferenciação Interespecífica nos Estágios Imaturos ..... 13

### 3º Lugar

Primeiro Levantamento da Riqueza de Minhocas do Distrito Federal e Entorno ..... 14

Influência do Déficit Hídrico no Período da Fase Vegetativa da Soja ..... 15

Caracterização de Frutos do Minimaracujazeiro Silvestre *Passiflora sidifolia* M. Roem ..... 16

Segunda Aproximação de Calibração de Modelos Preditivos para a Seleção de *Andropogon gayanus* Kunth com Qualidade Superior via NIRS ..... 17

Rizóbios Isolados de Nódulos de Leguminosas Forrageiras e Adubos Verdes na Coleção de Microrganismos Multifuncionais da Embrapa Cerrados ..... 18

Caracterização das Necessidades Térmicas de Duas Cultivares de Soja... 19

Performance de Plantas Híbridas Obtidas a partir de Cruzamentos entre *Passiflora cacao* e *Passiflora edulis* “flavicarpa” comercial ..... 20

Caracterização Física, Físico-Química e Funcional de Frutos de Mangaba.....	21
Seleção para Produtividade de Matéria Seca e Qualidade Forrageira em <i>Andropogon gayanus</i> Kunth.....	22
Emissão de Óxido Nitroso Associada à Fertilização Nitrogenada na Cultura de Café.....	23
Decomposição do Palhiço Residual da Cana-de-Açúcar Irrigada no Cerrado.....	24
<b>Graduação</b>	
<b>1º Lugar</b>	
Minhocas em um Experimento de Sistemas Agropastoris e Agrícolas Estabelecido em 1991.....	26
<b>2º Lugar</b>	
Decomposição do Palhiço Residual da Cana-de-Açúcar de Sequeiro no Cerrado.....	27
<b>3º Lugar</b>	
Efeito de Reguladores Vegetais na Germinação de Sementes de Lotes Comerciais de Maracujazeiro-azedo com Longos Períodos de Armazenamento.....	28
Alterações do Nitrogênio Mineral no Solo Cultivado com Milho em Sucessão a Plantas de Cobertura no Cerrado.....	29
Organização e Qualificação das Informações do Banco Ativo de Germoplasma de Forrageiras da Embrapa Cerrados para Redefinição da Estratégia de Conservação.....	30
Efeito do Estresse Hídrico no Desenvolvimento e Rendimento da Soja.....	31
Análise Física, Química e Funcional de Frutos de Baru na Embrapa Cerrados e em Arinos, MG.....	32
Efeito do Estresse Hídrico em Cultivo de Soja.....	33

## **Pós-Graduação**

### **1º. Lugar**

Balanço de Fósforo Residual Após Cultivos Sucessivos sem Adubação Fosfatada ..... 36

### **2º. Lugar**

Dinâmica da Correção e Recuperação de Fósforo de um Latossolo Manejado sob Plantio Direto ..... 37

### **3º. Lugar**

Fator de Resposta de Rendimento e Produtividade de Uso da Água da Soja sob Déficit Hídrico ..... 38

Produtividade de Genótipos de Sorgo e Capim-Sudão para Pastejo, Plantados em Safra e Safrinha..... 39

Valor Nutricional de Genótipos de Sorgo e Capim-Sudão para Pastejo, Plantados em Safra e Safrinha..... 40

Resposta do Feijoeiro à Adubação Fosfatada e Nitrogenada em Diferentes Sistemas de Intensificação Ecológica ..... 41





**JOVENS  
TALENTOS**  
Embrapa Cerrados  
**2020**

**PIBIC/PIBIT**



## Desenvolvimento e Avaliações Preliminares de Genótipos de Girassol Tradicional\*

Samara Dias Rocha Ramos<sup>1</sup>; Renato Fernando Amabile<sup>2</sup>; Lincoln Moreira Rocha Loures<sup>3</sup>; Isaac Leandro de Almeida<sup>3</sup>; Cláudio Guilherme Portela de Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Secretaria de Inovação e Negócios;

<sup>4</sup>Embrapa Soja

### Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar e caracterizar genótipos de girassol (*Helianthus annuus* L.) em ambientes do Distrito Federal, buscando explorar genótipos precoces mais produtivos e adaptados às condições edafoclimáticas do Cerrado. Os ensaios foram conduzidos na área experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF e Secretaria de Inovação e Negócios (Fazenda Sucupira), no Riacho Fundo II, DF. Foi avaliado, em cada ambiente, quatro ensaios, arranjados em blocos ao acaso, com quatro repetições. No ensaio final de primeiro ano, foram analisados 14 genótipos e no ensaio final de segundo ano, 8 genótipos. Foram avaliadas as seguintes características agrônômicas: rendimento de grãos, dias para a floração, diâmetro do capítulo, peso de mil aquênios e altura de plantas. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Nos ensaios finais de primeiro ano, a maior média para a característica rendimentos de grãos foi obtida no ambiente da Embrapa Cerrados com 2.297 kg ha<sup>-1</sup>. Nos ensaios finais de segundo ano na Embrapa Cerrados, os genótipos mais precoces foram o SYN 045 e o BRS G46, ambos com 47 dias, sendo o genótipo SYN 045 o mais tardio na Fazenda Sucupira, com 68 dias.

**Termos para Indexação:** *Helianthus annuus* L.; melhoramento de girassol; genótipos precoces; cerrado.

**Fontes de Financiamento:** Capes; CNPq.

---

\* Trabalho classificado em primeiro lugar na categoria Graduação/PIBIC/PIBIT

# Criação de Representantes do Gênero *Spodoptera* (Lepidoptera: Noctuidae) de maior Importância Agrícola para Diferenciação Interespecífica nos Estágios Imaturos\*

Paulo Victor Machado Vieira<sup>1</sup>; Felipe Alverne Dourado Bonfin<sup>2</sup>; Alexandre Specht<sup>3</sup>

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

## Resumo

A ausência de informações que possibilitam a identificação específica dos noctuídeos, ainda no início do desenvolvimento (ovos, lagartas e pupas), limita tomadas de decisão necessárias para a racionalização do seu manejo. No Brasil, o gênero *Spodoptera* é representado por oito espécies cujas lagartas são generalistas, danificam plantas nativas e cultivadas, podendo ocorrer simultaneamente nas principais culturas. Objetivando a diferenciação dos imaturos das espécies mais importantes, foram efetuadas criações, preservação de material de todas as fases de desenvolvimento e comparações interespecíficas. Até o momento, foram criados representantes de *Spodoptera albula*, *S. cosmioides*, *S. dolichos*, *S. eridania* e *S. frugiperda*. Os insetos foram coletados na Embrapa Cerrados e criados no Laboratório de Entomologia. Em cada fase de desenvolvimento (ovo, lagarta, pupa e adulta), exemplares representativos foram fotografados e preservados em meio líquido (Solução de Dietrich). A análise dos materiais e a revisão de estudos prévios indicaram a possibilidade de diferenciar as espécies. Na fase de ovo, destacou-se a microescultura do córion; de lagarta, os padrões de manchas e a quetotaxia e, na de pupa, a disposição das peças bucais e apêndices locomotores. Concluiu-se que a caracterização detalhada da morfologia fornece caracteres que permitem diferenciar os imaturos das diferentes espécies do gênero *Spodoptera*.

**Termos para Indexação:** lagartas polífagas; lepidópteros-praga; manejo integrado de pragas; morfologia; taxonomia.

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

---

\* Trabalho classificado em segundo lugar na categoria Graduação/PIBIC/PIBIT

## Primeiro Levantamento da Riqueza de Minhocas do Distrito Federal e Entorno\*

Natália Durães<sup>1</sup>; Cintia Carla Niva<sup>2</sup>; Lillianne dos Santos Maia<sup>3</sup>; Marie Luise Carolina Bartz<sup>4</sup>; George Gardner Brown<sup>5</sup>; Robelio Leandro Marchão<sup>2</sup>

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

<sup>3</sup>Universidade Federal do Paraná; <sup>4</sup>Universidade Positivo; <sup>5</sup>Embrapa Florestas

### Resumo

As minhocas são consideradas engenheiras do ecossistema, contribuindo em processos da formação do solo e decomposição da matéria orgânica, e podem ser bioindicadoras da qualidade do solo. O conhecimento sobre a diversidade de minhocas nos trópicos ainda é restrito, inclusive no Cerrado. Objetivou-se avaliar qualitativamente a diversidade de espécies em ecossistemas naturais e cultivados do Distrito Federal. As amostragens foram realizadas retirando-se monólitos de solo de 25 cm x 25 cm x 20 cm ou 40 cm x 40 cm x 20 cm dos quais as minhocas foram manualmente retiradas e preservadas em etanol, para posterior análise taxonômica. *Pontoscolex corethrurus* foi encontrada em 57% dos locais. Em áreas naturais, como Mata de Galeria e uma Vereda, sua densidade populacional ultrapassou a marca de 700 ind/m<sup>2</sup>. Espécies do gênero *Dichogaster* ocorreram predominantemente em áreas cultivadas, com médias de 40 ind/m<sup>2</sup>–150 ind/m<sup>2</sup>. Ambas minhocas são exóticas peregrinas. A ocorrência de minhocuçus foi baixa e está associada a áreas de vegetação natural mais preservada e com umidade. Alguns indivíduos são de espécies possivelmente nativas e endêmicas, podendo existir até espécies não catalogadas. As análises ainda estão em andamento, mas até o momento foram identificadas 13 espécies no total. Antes deste trabalho só havia o registro oficial de três espécies.

**Termos para Indexação:** *Oligochaeta*; agroecossistema; Cerrado.

**Fontes de Financiamento:** CNPq; FAPDF.

---

\* Trabalho classificado em terceiro lugar na categoria Graduação/PIBIC/PIBIT

## Influência do Déficit Hídrico no Período da Fase Vegetativa da Soja

Arthur do Vale Cândido Machado<sup>1</sup>; Solange Rocha Monteiro de Andrade<sup>2</sup>; Diego Bispo dos Santos Faria<sup>3</sup>; Élvis da Silva Alves<sup>3</sup>; Lucas Carlos Xavier Gonçalves<sup>4</sup>; Lineu Neiva Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>1</sup>União Pioneira de Integração Social; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade Federal de Viçosa; <sup>4</sup>Universidade de Brasília

### Resumo

A produção de soja (*Glycine max*) no Cerrado representa 52% da Safra Brasileira. O período de plantio da soja na região de Cerrado inicia-se em outubro/novembro e a colheita ocorre entre fevereiro e março. Porém, durante o verão, a cultura está sujeita a intervalos de dias sem que haja precipitações, os veranicos. Estudos demonstram que longos períodos de estresse interferem no rendimento da soja, principalmente durante o estágio reprodutivo. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do estresse hídrico durante o estágio vegetativo. Os experimentos foram implementados na Embrapa Cerrados, safra 2019/2020, com delineamento experimental em blocos casualizados e 4 repetições. O genótipo de soja BRASRR12-13375 foi submetido a dois tratamentos: (1) testemunha (irrigação durante todo o ciclo); (2) estresse na fase vegetativa (V1 a V5). Os parâmetros morfofisiológicos avaliados foram índice SPAD; desenvolvimento das plantas; área foliar; estádios fenológicos; e rendimento. Os resultados demonstraram que a cultivar atrasa seu ciclo durante o estresse, porém se recupera após o retorno da irrigação. No entanto, não recupera seu crescimento nem seu potencial produtivo, que decresce em 14%. Com isso, conclui-se que há efeito significativo no rendimento se houver estresse na fase vegetativa da soja.

**Termos para Indexação:** estresse hídrico; *Glycine max*; crescimento e desenvolvimento; irrigação.

**Fontes de Financiamento:** CNPq; Embrapa.

## Caracterização de Frutos do Minimaraçuzeiro Silvestre *Passiflora sidifolia* M. Roem

Davino Caliman Neto<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>

<sup>1</sup>Centro Universitário do Distrito Federal; Embrapa Cerrados; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Agrocincos Seeds of Value; <sup>4</sup>Instituto Federal de Goiás, Campus Formosa

### Resumo

O gênero *Passiflora* possui mais de 500 espécies e muitas delas produzem frutos comestíveis e alto potencial comercial, como a espécie de minimaraçuzeiro silvestre *Passiflora sidifolia* M Roem. Objetivou-se caracterizar os frutos de matrizes superiores de *P. sidifolia*. Foram avaliadas seis matrizes (2, 4, 12, 13, 14 e 17) e dez frutos de cada matriz. A caracterização dos frutos foi realizada avaliando-se o diâmetro transversal e diâmetro longitudinal dos frutos em centímetros, massa de fruto expresso em gramas, espessura da casca (cm) e teor de Sólidos Solúveis Totais (°Brix). Após a obtenção dos dados, estes foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Houve efeito altamente significativo para as características avaliadas, com exceção da espessura de casca. As matrizes 12, 13 e 14 foram as que apresentaram as maiores médias para as características físicas dos frutos, tendo a matriz 12 destaque com a massa média de 12,69 g. Todas as matrizes apresentaram valores de sólidos solúveis acima de 11 °Brix, com destaque para a matriz 17 que apresentou 14,42 °Brix.

**Termos para Indexação:** Passiflora; melhoramento genético; mercado especial; minifruito.

**Fontes de Financiamento:** CNPq.

## Segunda Aproximação de Calibração de Modelos Preditivos para a Seleção de *Andropogon gayanus* Kunth com Qualidade Superior via NIRS

Érika Moreira dos Santos<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca<sup>2</sup>; Suelen Nogueira Dessaune Tameirão<sup>2</sup>; Natália Bortoleto Athayde<sup>2</sup>; Marco Pessoa-Filho<sup>2</sup>

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

### Resumo

O programa de melhoramento de *Andropogon* na Embrapa Cerrados tem utilizado espectroscopia de refletância de infravermelho próximo (NIRS) na análise de componentes de qualidade forrageira. O objetivo deste trabalho foi realizar a segunda aproximação de calibração de modelos para predição de qualidade bromatológica em *Andropogon* via NIRS. Foram utilizadas 358 amostras aleatórias de populações do programa. Os espectros foram obtidos em equipamento FOSS NIR 5000. Os valores de referência para fibras e lignina foram estimados pelo método Ankom; para proteína, pelo método N Kjeldahl; e para digestibilidade, por fermentação ruminal in vitro. A calibração foi realizada com o software Unscrambler X. Regressão parcial de quadrados mínimos foi utilizada na construção dos modelos. Valores de R<sup>2</sup> para calibração foram 0,91 (proteína bruta); 0,90 (matéria seca); 0,85 (FDN), 0,88 (FDA); 0,89 (matéria orgânica); 0,79 (digestibilidade); e 0,36 (lignina), com baixos erros padrão de calibração. Os modelos foram efetivos para predição de características bromatológicas, com exceção de lignina. Altas correlações entre valores estimados por NIRS e por via úmida foram obtidas. As novas equações poderão ser usadas na rotina do programa de melhoramento para fenotipagem de componentes de qualidade forrageira em indivíduos de *Andropogon*.

**Termos para Indexação:** pastagem, forragicultura, melhoramento genético, bromatologia, forrageira, espectroscopia

**Fontes de Financiamento:** Embrapa; CNPq; Unipasto.

# Rizóbios Isolados de Nódulos de Leguminosas Forrageiras e Adubos Verdes na Coleção de Microrganismos Multifuncionais da Embrapa Cerrados

Guilherme Fernandes Faria<sup>1</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

Com exceção das estirpes utilizadas na formulação de inoculantes comerciais, os 96 rizóbios isolados de leguminosas forrageiras e adubos verdes da coleção de microrganismos multifuncionais da Embrapa Cerrados não estão devidamente identificados. Neste trabalho, esses isolados tiveram sua viabilidade e sua pureza verificadas em meio de cultivo. Posteriormente, foram renovados e preservados sob os métodos de refrigeração e de criopreservação. Adicionalmente, foram liofilizados como parte do plano da gestão da coleção. Por fim, essas bactérias foram caracterizadas de acordo com a morfologia das colônias e as informações inseridas no Sistema AleloMicro, plataforma de gestão de dados de microrganismos da Embrapa. O trabalho de sequenciamento do gene 16S DNAr, para fins de taxonomia, foi impactado pelas medidas em resposta à pandemia de Covid-19 e foi, momentaneamente, descontinuado. Espera-se concluir essa etapa tão logo as atividades sejam retomadas no laboratório. Apesar disso, o trabalho foi importante para (a) confirmação da viabilidade das estirpes; (b) preservação dessas estirpes por meio do processo de liofilização, que permite assegurar sua viabilidade por um período maior, sem a necessidade de constantes renovações; (c) caracterização da morfologia das colônias, que mostrou similaridade entre 20% e 100%, com tendência de ser maior entre isolados oriundos de um mesmo hospedeiro.

**Termos para Indexação:** fixação biológica de nitrogênio; bactérias diazotróficas; bancos de germoplasma; diversidade.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa; MCTI/CNPq/Capes/FAPS (INCT-MPCPAgro).



## Caracterização das Necessidades Térmicas de Duas Cultivares de Soja

Lorrane Cristina dos Santos Silva<sup>1</sup>; Fernando Antônio Macena Silva<sup>2</sup>; Maria Emília Borges Alves<sup>2</sup>; Artur Gustavo Müller<sup>2</sup>; Alessandra Duarte de Oliveira<sup>2</sup>; André Ferreira Pereira<sup>2</sup>

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

### Resumo

O desenvolvimento da soja é influenciado pela temperatura, pela disponibilidade hídrica e pelo fotoperíodo, fatores que são alterados conforme as épocas de semeadura utilizadas. Este trabalho teve por objetivo caracterizar as necessidades térmicas para duas cultivares de soja atingirem cada fase fenológica, utilizando, para alterar a temperatura, duas épocas de semeadura. As avaliações foram realizadas na área experimental da Embrapa Cerrados, em experimentos instalados em blocos casualizados, com 4 repetições. As linhagens analisadas BRASBT13-0225 e BRASRR 13-12886, desenvolvidas na Embrapa Cerrados, foram semeadas em 31/10/2019 (Ep1) e 21/11/2019 (Ep2). O período em que a planta define a produção de grãos ocorre entre R1 (florescimento) e R8 (maturação). Os valores de soma térmica obtidos para atingir o estágio R1, para as cultivares BRASBT13-0225 e BRASRR 13-12886, respectivamente, foram de 408 graus dias e 323 graus dias na Ep1 e 456 graus dias e 335 graus dia na Ep2; já para atingir o estágio R8, foram necessários 1.137 graus dias e 1.013 graus dias na EP1; e 1.044 graus dias e 902 graus dia na Ep2. As cultivares apresentaram desenvolvimento semelhante no período vegetativo, porém, no período reprodutivo, a cultivar BRASRR13-12886 apresentou ciclo mais curto. Diferenças nas necessidades térmicas das cultivares, observadas entre épocas, indicam a premência de acompanhamento em ambientes mais contrastantes termicamente.

**Termos para Indexação:** temperatura do ar; graus dia; *Glycine max* (L) Merrill; escala fenológica.

**Fontes de Financiamento:** CNPq.

## Performance de Plantas Híbridas Obtidas a partir de Cruzamentos entre *Passiflora cacao* e *Passiflora edulis* “flavicarpa” comercial

Lucas Martins Arruda<sup>1</sup>; Nilton Tadeu Vilela Junqueira<sup>2</sup>; Fabio Gelape Faleiro<sup>2</sup>; Marcelo Fideles Braga<sup>2</sup>; Margarete Magalhães de Souza<sup>3</sup>

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

### Resumo

*Passiflora cacao*, uma espécie nativa da Bahia, foi introduzida na Embrapa Cerrados onde apresentou alta produtividade de frutos e resistência moderada à virose e à antracnose. Dessa forma, para aproveitar o seu potencial, foram efetuados cruzamentos e retrocruzamentos (RC-1) entre essa espécie e o maracujá-azedo comercial como recorrente. As plantas da geração RC-1 foram implantadas em campo no espaçamento de 2,5 m x 2,5 m. As avaliações foram efetuadas de janeiro/2019 a maio/2020, 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); 4 (82 frutos/planta); e 6 (130 frutos/planta). A massa fresca dos frutos variou de 61,88 g a 254 g, com °BRIX variando de 11,90 a 13,00. A planta 6 foi selecionada para dar sequência ao programa de melhoramento por ter apresentado boa produtividade, resistência moderada à virose e à antracnose. Embora apresente boas características agronômicas, o peso de seus frutos ainda está abaixo daquele exigido pelo mercado. Sendo assim, foi necessária a realização de mais uma geração de retrocruzamentos com uma *P. edulis* comercial como recorrente, para a obtenção das progênes RC-2 que já foram implantadas em campo.

**Termos para Indexação:** maracujá; produtividade; melhoramento genético; retrocruzamentos; cruzamentos interespecíficos.

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

## Caracterização Física, Físico-Química e Funcional de Frutos de Mangaba

Maira dos Santos Pereira<sup>1</sup>; Maria Madalena Rinaldi<sup>2</sup>; Rafaela Miranda dos Santos<sup>3</sup>; Déborah Bezerra Valério<sup>1</sup>; Fernando Souza Rocha<sup>2</sup>; Fernanda Monteiro de Moraes<sup>2</sup>

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

### Resumo

A mangabeira tem sido considerada como uma alternativa para o cultivo no sistema de Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Com este trabalho, objetivou-se caracterizar física, química e funcionalmente frutos de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomez) oriundos da área experimental da Embrapa Cerrados. Os frutos foram coletados “de caída” de setembro a dezembro de 2019, cerca de duas vezes por semana, atingindo o total de 34,4 mil frutos. Os frutos foram separados e classificados em laboratório; dos frutos viáveis, foram avaliadas as características físicas e físico-químicas. Além disso, foram selecionados 15 indivíduos mais promissores para análise funcional (polifenóis, flavonoides e antocianinas). Aproximadamente, 70% dos frutos apresentaram cor verde e amarela, demonstrando maturidade; comprimento 31,73 mm; diâmetro maior 30,86 mm e diâmetro menor 29,78 mm; massa do fruto 22,45 g; massa da polpa+casca 14,12 g; e massa das sementes 8,02 g, com rendimento de polpa de 64,87%. Os frutos apresentaram valor médio de 3,49 para pH; de 17,69 °Brix para sólidos solúveis; acidez titulável de 1,19 g de ácido cítrico anidro/100 g de polpa fresca e 16,99 para ratio, estando de acordo com as exigências da legislação. Os frutos de mangaba apresentaram 182,97 mg/100 g de polifenóis; 9,48 mg/100 g de flavonoides e 0,68 mg/100 g de antocianina, sendo considerados boas fontes para estes componentes.

**Termos para Indexação:** *Hancornia speciosa* Gomez; cerrado; pós-colheita.

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

## Seleção para Produtividade de Matéria Seca e Qualidade Forrageira em *Andropogon gayanus* Kunth

Ranielle Philippe de Oliveira Zansavio<sup>1</sup>; Alane Alves Mendes<sup>1</sup>; Suelen Nogueira Dessaune<sup>2</sup>; Marcelo Ayres Carvalho<sup>2</sup>; Allan Kardec Braga Ramos<sup>2</sup>; Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca<sup>3</sup>

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

### Resumo

O objetivo foi avaliar a produtividade de matéria seca e a qualidade forrageira no primeiro ciclo de seleção de 115 famílias de meios-irmãos de andropogon cv. Planaltina. O delineamento foi de blocos ao acaso, com quatro repetições e cinco cortes no período chuvoso. Foram avaliadas a produtividade de matéria seca (MS); teores de fibra detergente neutro (FDN); fibra detergente ácido (FDA); proteína bruta (PB) e digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO). As médias e desvios-padrão foram de 4,4 t/ha  $\pm$  0,48 t/ha de MS; 68,6%  $\pm$  5,0% de FDN; 40,2%  $\pm$  4,9% de FDA; 10,1%  $\pm$  0,3% de PB; e 57,2%  $\pm$  1,0% de DIVMO. Análises de PCA revelaram correlações positivas entre os teores de FDN, FDA e MS t/ha, bem como entre os teores de PB e DIVMO. Associações negativas ocorreram entre FDN, FDA e MS t/ha quando correlacionadas com PB e DIVMO. Portanto, a seleção concomitante para alta produtividade e altos teores de PB e DIVMO parece ser ineficiente. Famílias mais produtivas: PL89, PL9, PL94, PL84, PL11, PL74, PL13, PL26, PL99 e PL12 variando de 5,2 t/ha a 5,8 t/ha por corte. Famílias com melhor qualidade forrageira: PL98, PL70, PL51, PL32, PL75, PL19, PL113, PL13, PL118, PL119, com DIVMO variando de 57,1% a 59,1% e PB de 10,2% a 10,9%.

**Termos para Indexação:** seleção genotípica; correlações simples; família de meios-irmãos.

**Fontes de Financiamento:** Convênio Embrapa e Unipasto; CNPq/PIBIC.

## Emissão de Óxido Nitroso Associada à Fertilização Nitrogenada na Cultura de Café

Rayssa Cristina Barbosa<sup>1</sup>; Alessandra Duarte de Oliveira<sup>2</sup>; Arminda Moreira de Carvalho<sup>2</sup>; Adriano Delly Veiga<sup>2</sup>; Thais Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Jessica Lorhane Durães Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade de Brasília; <sup>4</sup>Instituto Federal de Brasília, Campus Planaltina

### Resumo

No Brasil, existem poucas informações sobre gases de efeito estufa na cafeicultura, principalmente óxido nitroso ( $N_2O$ ) no solo sob irrigação e fertilização com altas doses de nitrogênio aplicadas, entre 200 kg–600 kg  $ha^{-1}$  ano. O objetivo deste trabalho foi monitorar os fluxos de  $N_2O$  e N mineral do solo, após fertilização nitrogenada sob cultivo de café (sequeiro e irrigado), consorciado ou não com *Brachiaria decumbens*. O experimento localiza-se na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Os tratamentos foram: T1CB (sequeiro com braquiária); T1SB (sequeiro sem braquiária); T2CB (irrigado com braquiária) e T2SB (irrigado sem braquiária). O método de coleta do gás foi o de câmaras estáticas e as amostras de solo coletadas na profundidade 0 cm–10 cm, compostas por seis subamostras, em cada parcela. Os fluxos de  $N_2O$  no solo variaram de  $-23,5 \mu g$  a  $284,0 \mu g N-N_2O m^{-2} h^{-1}$ , com os maiores fluxos no sétimo dia após fertilização nitrogenada, exceto para T2CB, que apresentou o maior fluxo ( $284,0 \mu g N-N_2O m^{-2} h^{-1}$ ), no primeiro dia após adubação. As covariáveis (espaço poroso preenchido por água e N mineral) associadas aos maiores fluxos foram de 44% e  $> 30 mg kg^{-1}$  solo, para sequeiro e, superior a 50% e  $47 mg kg^{-1}$  solo, na condição irrigada.

**Termos para Indexação:** nitrogênio;  $N_2O$ ; cerrado; covariáveis edafoclimáticas.

**Fontes de Financiamento:** Capes, CNPq.

## Decomposição do Palhiço Residual da Cana-de-Açúcar Irrigada no Cerrado

Thais Santana Barbosa<sup>1</sup>; Arminda Moreira de Carvalho<sup>2</sup>; Thais Rodrigues de Sousa<sup>3</sup>; Rillary Pereira de Alvim<sup>1</sup>; Douglas Lino Vieira<sup>3</sup>; Vinicius Bof Bufon<sup>2</sup>

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

### Resumo

A decomposição de resíduos de cana-de-açúcar dispensa a queima da palhada e promove melhorias na conservação do solo com a redução de perdas de água e de nutrientes, principalmente, em condições de irrigação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a decomposição da palhada de cana-de-açúcar irrigada na Usina Jalles Machado, em Goianésia, GO, com cultivar RB 966928, em delineamento de blocos ao acaso, quatro blocos e os seguintes tratamentos de irrigação: 0%, 50%, e 100% da evapotranspiração da cultura, alocados na interface solo-palhada. As amostras foram armazenadas em “litter bags”, cada um com dimensão de 20 cmx20 cm, contendo 20 g de palhada seca em estufa a 65 °C por 72 horas e colocadas no campo, sob a camada de palhada, sendo retiradas periodicamente durante 256 dias, totalizando 8 retiradas para a quantificação da decomposição. Após 157 dias, a quantidade remanescente de resíduos foi de 66% em relação à massa inicial no tratamento 100%. A decomposição dos resíduos foi mais acelerada no tratamento com lâmina 100% e o menor valor de meia vida também, 231 dias. Portanto, o fator água propicia decomposição mais acelerada, conseqüentemente, menor tempo de meia vida da palhada de cana-de-açúcar, com incremento da água de irrigação no Cerrado.

**Termos para Indexação:** *Saccharum officinarum*; palhada; matéria orgânica do solo, irrigação.

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



# GRADUAÇÃO



## Minhocas em um Experimento de Sistemas Agropastoris e Agrícolas Estabelecido em 1991\*

André Elias Cavalcanti Bezerra Guedes<sup>1</sup>; George Gardner Brown<sup>2</sup>; Marie Luise Carolina Bartz<sup>3</sup>; Natália Durães<sup>4</sup>; Robélio Leandro Marchão<sup>5</sup>; Cintia Carla Niva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Florestas; <sup>3</sup>Universidade Positivo; <sup>4</sup>Universidade de Brasília; <sup>5</sup>Embrapa Cerrados

### Resumo

As minhocas são consideradas engenheiras de ecossistema, contribuem na decomposição da matéria orgânica e têm potencial como indicadoras da qualidade do solo. Objetivou-se determinar se a densidade e a riqueza de minhocas são influenciados pelos oito sistemas agropecuários em experimento de longa duração da Embrapa Cerrados compostos por pastagem com (S2) e sem leguminosas (S1), lavoura com (S4T2) e sem plantas de cobertura (S4T1), lavoura em rotação com pastagem com (S3PT2, S3LT2) e sem plantas de cobertura (S3PT1, S3LT1) e uma área de vegetação nativa. Seguindo o método TSBF modificado, coletou-se monólitos de 40 cm x 40 cm x 20 cm em cada sistema e no Cerrado, totalizando 72 monólitos de onde as minhocas foram retiradas manualmente. A densidade populacional de minhocas variou de um a 130 indivíduos por metro quadrado, no Cerrado e no sistema de pastagem com plantas de cobertura em rotação com lavoura (S3LT2), respectivamente. Este último diferiu estatisticamente (Kruskal-Wallis; alfa= 0,05) do pasto solteiro e de todos os sistemas sem plantas de cobertura, com exceção de S3PT2. Nas áreas cultivadas, cinco espécies exóticas do gênero *Dichogaster* foram encontradas, enquanto no Cerrado apenas uma minhoca nativa. As áreas cultivadas não mantiveram espécies nativas, mas promoveram aumento na densidade e riqueza de minhocas exóticas.

**Termos para Indexação:** oligoqueta; fauna edáfica; bioindicador; sistemas integrados; biodiversidade.

**Fontes de Financiamento:** FAPDF.

---

\* Trabalho classificado em primeiro lugar na categoria Graduação.



## Decomposição do Palhiço Residual da Cana-de-Açúcar de Sequeiro no Cerrado\*

Ana Caroline Pereira da Fonseca<sup>1</sup>; Arminda Moreira de Carvahó<sup>2</sup>; Mateus Costa Coelho<sup>3</sup>; Thais Rodrigues de Sousa<sup>1</sup>; Rillary Pereira de Alvim<sup>3</sup>; Jessica Lorhane Durães Martins<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade Estadual do Goiás; <sup>4</sup>Instituto Federal de Brasília, Campus Planaltina

### Resumo

O aporte de palhada garante maior sustentabilidade à cana-de-açúcar, reduzindo degradação físico-química e biológica do solo. Ao mesmo tempo, a colheita mecanizada da cana crua faz surgir um panorama antes inexistente, gerando grandes quantidades de resíduos vegetais após a colheita. O objetivo deste trabalho foi determinar a decomposição do palhiço residual remanescente da colheita e da sua localização (interface palhiço/solo e palhiço/superfície) e meia vida da cana-de-açúcar de sequeiro no Cerrado. O experimento foi conduzido na Usina Jalles Machado, GO, cultivar IAC SP 91-1099, em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. 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 porcentagem de decomposição e meia vida foram comparados pelo teste de Tukey 5%. A decomposição dos resíduos foi mais acelerada no tratamento com 100% de palhiço, na interface solo-palhiço, 63,76% e não houve diferença significativa na interface palhiço-superfície. O tratamento 100% resultou nos menores valores de meia vida nas duas posições, na interface solo-palhiço 173 dias, interface palhiço-superfície 188 dias. Maior quantidade de palhiço residual no campo propicia decomposição acelerada e menor tempo de meia vida dos resíduos em condições de sequeiro.

**Termos para Indexação:** *Saccharum officinarum*; palhada; ciclagem de nutrientes; matéria orgânica do solo.

**Fontes de Financiamento:** CNPq, Petrobras, Embrapa.

---

\* Trabalho classificado em segundo lugar na categoria Graduação.

# Efeito de Reguladores Vegetais na Germinação de Sementes de Lotes Comerciais de Maracujazeiro-azedo com Longos Períodos de Armazenamento\*

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>3</sup>; Wellington Fernandes Vieira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás-Campus Formosa; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados;

<sup>3</sup>Agrocinco Seeds of Value; <sup>4</sup>Secretaria de Inovação e Negócios

## Resumo

A manutenção da capacidade germinativa das sementes de maracujazeiro-azedo é essencial para garantir a viabilidade de lotes armazenados e sua comercialização. Neste trabalho, objetivou-se avaliar o efeito do uso de reguladores vegetais na germinação das sementes de lotes comerciais de maracujazeiro-azedo armazenados em câmara fria (5 °C) por longos períodos (2 anos a 7 anos). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 14 x 2, sendo 14 lotes de sementes de BRS GA1 (BSB 023/15; BSB 016/16; BSB 154/18; PNZ 007/14; PNZ 023/15; PNZ 027/14); BRS RC (BSB 015/16; BSB 018/16; BSB 051/14; BSB 053/14; BSB 063/13; BSB 065/13; BSB 066/13); e BRS SC (BSB 017/16) e dois tratamentos de sementes [1- água destilada e 2- uso de GA4+7 + N-(fenilmetil)-aminopurina (300 ppm)], totalizando 112 parcelas, contendo 50 sementes cada. A germinação foi avaliada aos 7 dias 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. De um modo geral, os reguladores vegetais aceleraram a germinação das sementes. Lotes armazenados há 7 anos apresentaram mais de 90% de germinação de sementes.

**Termos para Indexação:** *Passiflora edulis* Sims; qualidade fisiológica; armazenamento; reguladores vegetais.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa Cerrados.

---

\* Trabalho classificado em terceiro lugar na categoria Graduação.

## Alterações do Nitrogênio Mineral no Solo Cultivado com Milho em Sucessão a Plantas de Cobertura no Cerrado

Douglas Rodrigues de Jesus<sup>1</sup>; Arminda Moreira de Carvalho<sup>2</sup>; Vivian Galdino da Silva<sup>3</sup>; Igo Matteus José da Silva<sup>1</sup>; Rute Moreira Gouveia<sup>4</sup>; Domingas Nilcely Farias da Conceição<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade de Brasília; <sup>4</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

### Resumo

O nitrogênio (N) aplicado via fertilizantes no solo tem aumentado, incrementando suas perdas, principalmente, na forma de nitrato. O objetivo deste estudo foi determinar teores de N nas formas nítrica ( $\text{N-NO}_3^-$ ) e amoniacal ( $\text{N-NH}_4^+$ ) em solo sob plantas de cobertura (guandu, crotalária-juncea, nabo-forrageiro, mucuna-preta). O milho híbrido 30F53VYHR foi cultivado em sucessão no sistema plantio direto. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com parcelas subdivididas e três repetições. Nas parcelas, foram semeadas plantas de cobertura e, nas subparcelas, feita aplicação de N em cobertura (com e sem N). As plantas de cobertura foram cultivadas em sucessão ao milho. Amostragem do solo foi realizada nas profundidades 0 cm–5 cm, 5 cm–10 cm, 10 cm–20 cm, 20 cm–40 cm e 40 cm–60 cm, no final (colheita do milho) e início (antes da semeadura do milho) do período chuvoso. A forma predominante de N-mineral no solo foi o nitrato. Início das chuvas representa o período com os maiores teores de nitrato ( $4,18 \text{ mg kg}^{-1}$ ) e amônio ( $4,21 \text{ mg kg}^{-1}$ ) no solo. A mucuna-preta resultou na concentração de N-mineral mais elevada no solo. Houve diferença entre mucuna-preta e o nabo-forrageiro sem N em cobertura (SN) para  $\text{N-NO}_3^-$  no final do período chuvoso, de 4,16 e  $2,17 \text{ mg kg}^{-1}$ , respectivamente.

**Termos para Indexação:** matéria orgânica; mineralização de nitrogênio; nitrato; amônio.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa e CNPq.

# Organização e Qualificação das Informações do Banco Ativo de Germoplasma de Forrageiras da Embrapa Cerrados para Redefinição da Estratégia de Conservação

Larissa Gonzaga Ferreira<sup>1</sup>; Erika Moreira dos Santos<sup>2</sup>; Marcelo Ayres Carvalho<sup>3</sup>; Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca<sup>3</sup>; Marco Pessoa Filho<sup>3</sup>; Allan Kardec Braga Ramos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Brasília, Campus Planaltina; <sup>2</sup>União Pioneira de Integração Social;

<sup>3</sup>Embrapa Cerrados

## Resumo

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de forrageiras da Embrapa Cerrados é fonte de diversidade e de variabilidade genética para o desenvolvimento de cultivares. Objetivou-se finalizar a organização física e documental do BAG para atualização do seu perfil (Alelo), quantificar e qualificar o germoplasma semente e estabelecer uma estratégia local de conservação. Atualizaram-se listagens (2.336 amostras) e checaram-se inconsistências (registros/estoques 10.427 amostras). Finalizou-se o agrupamento físico dos acessos (código CPAC) e iniciou-se a complementação dos dados de passaporte (Cenargen/CIAT). Em 2020, o BAG possui 3.519 acessos (37 gêneros e 143 espécies) de plantas forrageiras. Há 12.763 amostras de sementes (0,008 g–2.161 g; anos 1973–2019). Entre os acessos, 928 possuem amostras depositadas na Coleção de Base (Colbase longo prazo). Para a avaliação da condição fisiológica das sementes, para fins de monitoramento e de priorização para a regeneração e a conservação, fez-se plano amostral estratificado, abrangendo todos os gêneros, a variação entre acessos e no tempo de armazenamento das amostras. Além dos estoques e da qualidade (germinação e umidade) das sementes armazenadas no BAG, o status crítico de um acesso será definido com base na existência de amostras noutros BAG's e na Colbase.

**Termos para Indexação:** alelo; coleção de base, documentação; melhoria; recursos genéticos; regeneração.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa.

## Efeito do Estresse Hídrico no Desenvolvimento e Rendimento da Soja

Lucas Carlos Xavier Gonçalves<sup>1</sup>; Solange Rocha Monteiro de Andrade<sup>2</sup>; Diego Bispo dos Santos Faria<sup>3</sup>; Élvis da Silva Alves<sup>3</sup>; Arthur do Vale Cândido Machado<sup>4</sup>; Lineu Neiva Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Universidade Federal de Viçosa; <sup>4</sup>União Pioneira de Integração Social

### Resumo

O presente trabalho visa avaliar o efeito do estresse hídrico em soja utilizando parâmetros morfofisiológicos. Dentro disso, foi realizado um experimento de irrigação por aspersão simulando diferentes níveis de estresse durante todo o ciclo da cultura com o objetivo de avaliar o efeito no desenvolvimento e no rendimento. O experimento foi implantado na safra 2019/2020. O genótipo de soja BRASRR12-13375 foi submetido a cinco tratamentos distintos: (1) 80% a 100%; (2) 60% a 80%; (3) 40% a 60%; (4) 20% a 40%; e (5) 0% a 20% da capacidade de campo. Os parâmetros avaliados foram o índice SPAD e o desenvolvimento das plantas de soja de acordo com os estádios fenológicos. O experimento foi realizado em um campo experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Foram realizadas avaliações semanais do índice SPAD e dos estádios fenológicos em cada tratamento. Os resultados mostraram que plantas com maior estresse tendem a adiantar o ciclo e apresentam índices SPAD mais altos. Houve diferença estatística no rendimento, os tratamentos 4 e 5 produziram cerca de 15% menos que os demais tratamentos. Estes dados corroboram os resultados obtidos no experimento anterior. Conclui-se que o rendimento da soja é afetado por estresse abaixo de 50% da capacidade de campo.

**Termos para Indexação:** estresse hídrico; estágio fenológico; capacidade de campo.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa.

# Análise Física, Química e Funcional de Frutos de Baru na Embrapa Cerrados e em Arinos, MG

Rafaela Miranda dos Santos<sup>1</sup>; Maria Madalena Rinaldi<sup>2</sup>; Maira dos Santos Pereira<sup>3</sup>; Déborah Bezerra Valério<sup>3</sup>; Fernando Souza Rocha<sup>2</sup>; Fernanda Monteiro de Moraes<sup>2</sup>

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

## Resumo

Sendo uma espécie que ocorre naturalmente no Cerrado, o baru é considerado como uma excelente alternativa para cultivo em sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Objetivou-se neste trabalho avaliar a produção de sete famílias de meios-irmãos de baru durante a safra de 2019, considerando os mais promissores para produção de sementes viáveis. Realizou-se a caracterização morfológica dos frutos e sementes, composição centesimal e funcional fazendo uma comparação entre os indivíduos de experimento da Embrapa Cerrados e matrizes de Arinos, MG. Foi colhido, em quatro meses, o total de 44,42 kg de baru, sendo 91,5% do total viáveis e 8,5% do total inviáveis. As progênes do experimento da Embrapa Cerrados apresentaram diferença quanto à produção; à viabilidade de frutos e de sementes; às características físicas, como massa de frutos e de sementes. Há em torno de 24% de proteínas e 40% gordura nas sementes de baru. Os frutos da Embrapa Cerrados possuem 7% a mais de fibras e de carboidratos do que os de Arinos, MG. Sementes de baru de Arinos, MG possuem 366 mg/100 g de polifenóis, antocianinas (0,85 mg/100 g) e vitamina C (21,68 mg/100 g). De maneira geral, a produção do experimento da Embrapa Cerrados foi baixa na safra de 2019, sendo necessária a continuidade de coletas e análises nas próximas safras para confirmar o comportamento das progênes avaliadas.

**Termos para Indexação:** *Dipteryx alata* Vog.; produtividade; caracterização; viabilidade; ILPF.

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

## Efeito do Estresse Hídrico em Cultivo de Soja

Sebastian Augusto de Oliveira<sup>1</sup>; Solange Rocha Monteiro de Andrade<sup>2</sup>;  
Diego Bispo dos Santos Faria<sup>3</sup>; Élvis da Silva Alves<sup>3</sup>; Douglas Ramos Lorena<sup>4</sup>;  
Lineu Neiva Rodrigues<sup>2</sup>

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

<sup>4</sup>Universidade de Brasília

### Resumo

A limitação hídrica durante o desenvolvimento da soja é uma das principais causas do baixo rendimento da cultura. Este experimento teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de estresse hídrico no rendimento de soja. Os experimentos foram estabelecidos na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, implantados de maio a agosto, e divididos em cinco tratamentos distintos com intervalos percentuais da capacidade de água disponível baseado na capacidade de campo: (1) 80% a 100%; (2) 60% a 80%; (3) 40% a 60%; (4) 20% a 40%; e (5) 0% a 20%. O experimento foi conduzido com o genótipo BRASRR12-13375 no delineamento de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições. Foram avaliados a fenologia, a área foliar, o índice de SPAD, o crescimento, o desenvolvimento e o rendimento. Os resultados demonstraram que plantas soja submetidas a diferentes níveis de estresse hídrico durante todo o ciclo de vida diminuem o crescimento, a área foliar, a biomassa e o rendimento. Porém, os dados demonstram que o impacto no rendimento só é significativo quando o estresse fica abaixo de 50% da capacidade de campo. Com estes dados, conclui-se que o estresse hídrico impacta o crescimento e o rendimento de soja, mas que é necessário avaliar o custo-benefício da suplementação hídrica em condições de estresse.

**Termos para Indexação:** capacidade de campo; *Glycine max*; lâmina d'água; SPAD.

**Fontes de Financiamento:** CNPq; Embrapa.



# PÓS-GRADUAÇÃO





## Balanço de Fósforo Residual Após Cultivos Sucessivos sem Adubação Fosfatada\*

Luiz Eduardo Zancanaro de Oliveira<sup>1</sup>; Rafael de Souza Nunes<sup>2</sup>; Djalma Martinhão Gomes de Sousa (in memoriam)<sup>2</sup>; Cícero Célio de Figueiredo<sup>1</sup>

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

### Resumo

O acúmulo de fósforo (P) em solos intemperizados como os Latossolos advém de receios com sua elevada capacidade de adsorção. Essa reserva deve ser aproveitada, porém pouco se entende sobre sua dinâmica de uso. Objetivou-se caracterizar a dinâmica de uso do P residual do solo após 4 anos com o cultivo de milho sem aporte de P, em área previamente cultivada por 17 anos com adubação, com sistema de plantio convencional (SPC) ou direto (SPD) na parcela e um fatorial de adubação fosfatada na subparcela, combinando superfosfato triplo (SFT) ou fosfato natural reativo (FNR) na dose de 35 kg P ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>, aplicados a lanço ou no sulco de plantio. As camadas superficiais (0 cm–5,0 cm) foram as que mais contribuíram para a absorção e exportação de P pelas culturas no SPD, especialmente na aplicação a lanço do fertilizante. No SPC, camadas mais profundas (5,0 cm–20 cm) também supriram a necessidade de P dos cultivos, provida especialmente por sua fração inorgânica. O total exportado foi de 49,1 kg P ha<sup>-1</sup> e 72,6 kg P ha<sup>-1</sup> sob SPC e SPD, respectivamente. Conclui-se que o SPD pode ser recomendado como estratégia para aumentar a eficiência de uso de P residual, por meio da melhor reposição de suas frações lábeis.

**Termos para Indexação:** SPD; superfosfato triplo; fosfato natural reativo; eficiência de uso de P; frações de P.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa Cerrados; Capes.

---

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

# Dinâmica da Correção e Recuperação de Fósforo de um Latossolo Manejado sob Plantio Direto\*

Luiz Eduardo Zancanaro de Oliveira<sup>1</sup>; Djalma Martinhão Gomes de Sousa (in memoriam)<sup>2</sup>; Rafael de Souza Nunes<sup>2</sup>; Cícero Célio de Figueiredo<sup>1</sup>

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

## Resumo

Antes da implantação de culturas comerciais em solos intemperizados como os do Cerrado, deve-se elevar os teores de fósforo (P), visando o aumento de sua disponibilidade e da eficiência de adubações fosfatadas posteriores. Isto, porém, gera receios quanto à retenção de P pela fase sólida do solo e efeitos em sua eficiência de uso. Objetivou-se avaliar a eficiência do uso de diferentes fontes (superfosfato triplo -SFT e fosfato natural reativo -FNR) na adubação de correção e na manutenção com P em Latossolo na Embrapa Cerrados. Por 16 anos, cada ano foram cultivados soja ou milho em tratamentos com e sem correção inicial de 105 kg ha<sup>-1</sup> de P e manutenções anuais na dose de 35 kg P ha<sup>-1</sup> com SFT ou FNR. As doses de correção do P no solo necessárias para obtenção de altas produtividades foram estimadas como 113,6 kg P ha<sup>-1</sup> e 205,2 kg P ha<sup>-1</sup> para SFT e FNR, respectivamente, sem diferença para soja ou para milho. A recuperação do P aplicado variou entre 51% e 83%. Conclui-se que a adubação de correção com P elevou a produtividade das culturas ao mesmo tempo em que permitiu elevada eficiência de uso de P no sistema de plantio direto estudado.

**Termos para Indexação:** adubação fosfatada; superfosfato triplo; fosfato natural reativo; eficiência de uso de P.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa Cerrados, Capes.

---

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

# Fator de Resposta de Rendimento e Produtividade de Uso da Água da Soja sob Déficit Hídrico

Diego Bispo dos Santos Farias<sup>1</sup>; Lineu Neiva Rodrigues<sup>2</sup>; Élvís da Silva Alves<sup>1</sup>; Douglas Ramos Lorena<sup>3</sup>

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

## Resumo

Nos últimos anos, a agricultura irrigada no Cerrado teve uma rápida expansão, principalmente em áreas cultivadas com soja, o que contribuiu para aumentar as disputas por recursos hídricos. Este estudo teve como objetivo estimar o fator de resposta de rendimento e a produtividade no uso da água do genótipo de soja BRASRR12-13375 sob déficit hídrico aplicado em estágios específicos de desenvolvimento. De maio a agosto e de setembro a dezembro de 2019, foram realizados dois experimentos de campo delineados em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. No tratamento controle (SE), a irrigação foi realizada para atender a demanda total de água da cultura em todas as etapas do desenvolvimento. Nos demais tratamentos, a irrigação foi suspensa em determinadas etapas do desenvolvimento da cultura (VC-V4, V5-R1, R1-R5 e R5-R7) e, em seguida, retomada. O rendimento da soja em condições de déficit hídrico aplicado em estágios específicos de desenvolvimento da cultura foi simulado pelas funções de produção da cultura propostas por Jensen (1968), Stewart et al. (1977) e Minhas et al. (1974). Os resultados mostraram maior redução no rendimento de soja quando o déficit hídrico foi aplicado nos estágios R1-R5 (37%) e R5-R7 (32%). A maior produtividade da água foi constatada no SE (1,95 kg m<sup>-3</sup>) e no tratamento com déficit hídrico no estágio R5-R7 (1,8 kg m<sup>-3</sup>). Os fatores de resposta ao rendimento foram maiores nos estágios R1-R5, variando de 0,42 a 0,63 e R5-R7, variando de 0,44 a 0,75.

**Termos para Indexação:** irrigação por déficit; manejo de irrigação; evapotranspiração atual; modelos de rendimento.

**Fontes de Financiamento:** CNPq.

## Produtividade de Genótipos de Sorgo e Capim-Sudão para Pastejo, Plantados em Safra e Safrinha

Alan Figueiredo de Oliveira<sup>1</sup>; Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>; Lúcio Carlos Gonçalves<sup>1</sup>; Francisco Duarte Fernandes<sup>2</sup>; José Avelino Santos Rodrigues<sup>3</sup>; Roberto Guimarães Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Embrapa Milho e Sorgo

### Resumo

Híbridos de sorgo com capim-sudão são utilizados de diferentes formas em sistemas produtivos. Entretanto, existem poucos cultivares comerciais, tornando necessária a seleção de novas cultivares. Objetivou-se avaliar a produção de matéria seca total (PMST) e digestível (PMSD) por hectare de 14 híbridos de sorgo para pastejo e de um genótipo de capim-sudão plantados em safra (20/12/2016) e safrinha (5/2/2018). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial 15x2, (genótipos x épocas de plantio) com três repetições de campo. Os híbridos foram submetidos a três cortes na safra e a dois na safrinha. A PMST foi determinada pela soma da produtividade de cada corte, por época de plantio; a PMSD foi obtida pela multiplicação da PMST pela digestibilidade *in vitro* da matéria seca em cada período. As médias dos genótipos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott e, das épocas de plantio, pelo de Fisher ( $p < 0,05$ ). No período de safra, as PMST (6.941 kg ha<sup>-1</sup>) e PMSD (4.534 kg ha<sup>-1</sup>) tiveram médias de 51,45% e 48,04% superiores às verificadas na safrinha, respectivamente. Os híbridos 16F24007, 16F26014, 16F24015, 16F26008, 16F24008 e 16F26007 apresentaram as maiores PMST e PMSD ( $p < 0,05$ ), sendo os mais indicados para plantio tanto em safra quanto em safrinha.

**Termos para Indexação:** forrageira tropical; melhoramento vegetal; nutrição animal.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa Cerrados e Universidade Federal de Minas Gerais.

## Valor Nutricional de Genótipos de Sorgo e Capim-Sudão para Pastejo, Plantados em Safra e Safrinha

Alan Figueiredo de Oliveira<sup>1</sup>; Ângela Maria Quintão Lana<sup>1</sup>; Lúcio Carlos Gonçalves<sup>1</sup>; Francisco Duarte Fernandes<sup>2</sup>; José Avelino Santos Rodrigues<sup>3</sup>; Roberto Guimarães Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>2</sup>Embrapa Cerrados; <sup>3</sup>Embrapa Milho e Sorgo

### Resumo

Os híbridos de sorgo com capim-sudão são utilizados de diferentes formas em sistemas produtivos. Entretanto, existem poucos cultivares comerciais, tornando necessária a seleção de novas cultivares. Objetivou-se avaliar os teores de proteína bruta (PB), de fibra em detergente neutro (FDN) e de digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) de 14 híbridos de sorgo para pastejo e de um genótipo de capim-sudão plantados em safra (20/12/2016) e safrinha (5/2/2018). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial 15x2, (genótipos x épocas de plantio) com três repetições de campo. Os genótipos foram submetidos a três cortes na safra e a dois na safrinha. Os teores de PB, FDN e DIVMS foram determinados em cada corte, considerando-se o valor médio do nutriente por época. As médias dos genótipos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott e das épocas de plantio pelo de Fisher ( $p < 0,05$ ). A PB na safrinha (12,1%) foi 9% maior em comparação à safra. A FDN e a DIVMS foram semelhantes entre épocas e oscilaram de 62,2% a 65,8% e de 57,9% a 67,7%, respectivamente. Os genótipos 16F26006, 16F26012 e TX2784 apresentaram maior PB. Os híbridos 16F26007, 16F26008, 16F24006, 16F24007 e 16F24008 apresentaram maiores teores de FDN. Não houve diferença na DIVMS entre os híbridos. Os genótipos 16F26006, 16F26012 e TX2784 apresentaram maiores concentrações de PB e intermediárias de FDN.

**Termos para Indexação:** forrageira tropical, melhoramento vegetal, nutrição animal

**Fontes de Financiamento:** Embrapa Cerrados e Universidade Federal de Minas Gerais.

# Resposta do Feijoeiro à Adubação Fosfatada e Nitrogenada em Diferentes Sistemas de Intensificação Ecológica

Ana Clara Barbosa de Souza<sup>1</sup>; Rafael de Souza Nunes<sup>2</sup>; Djalma Martinhão Gomes de Sousa<sup>2</sup> (in memoriam); Thamires Dutra Pinheiro<sup>1</sup>

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

## Resumo

As plantas de cobertura são ferramentas de intensificação ecológica visando melhoria dos solos agrícolas do Cerrado, com efeitos no aproveitamento de nutrientes pelas culturas. Objetivou-se avaliar a produtividade e a rentabilidade do feijão irrigado de inverno em função de diferentes plantas de cobertura na entressafra e estratégias de adubação com N e P por 3 anos. O experimento, conduzido em Planaltina, DF, em um Latossolo cultivado por mais de 20 anos sob plantio direto e fertilidade corrigida, recebeu as plantas de cobertura aveia, braquiária, crotalária, milheto, mix (aveia, milheto, trigo mourisco e nabo forrageiro) e uma testemunha sem plantas, além de doses (0%, 25%, 50% e 100% da recomendação) de N ou P isoladamente nos cultivos comerciais. A produção média de matéria seca variou de 3,0 t/ha (crotalária) a 5,4 t/ha (milheto). Nas médias das adubações, os maiores ganhos de produtividade de feijão em relação à testemunha ocorreram na aveia (15,4 sc/ha) e na braquiária (14,9 sc/ha) e os menores ganhos, na crotalária (8,3 sc/ha). Para todas as coberturas, as maiores rentabilidades ocorreram nas maiores doses de adubação, com exceção do mix. O uso de plantas de cobertura incrementou a produtividade do feijoeiro e permitiu rentabilidades próximas às máximas mesmo com redução da adubação.

**Termos para Indexação:** plantas de cobertura; fósforo; nitrogênio; feijão irrigado.

**Fontes de Financiamento:** Embrapa, GTEC Feijão.