

Resumos do Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos 2016



ISSN 1517-5111
ISSN online 2176-5081
Setembro, 2016

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

Documentos 334

Resumos do Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos 2016

Embrapa Cerrados
Planaltina, DF
2016

Exemplar desta publicação disponível gratuitamente no link:
http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/versaomodelo/html/2016/doc/doc_334.shtml

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
<http://www.cpac.embrapa.br>
sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Claudio Takao Karia
Secretária-Executiva: Marina de Fátima Vilela
Secretárias: Maria Edilva Nogueira
Alessandra Gelape Faleiro

Supervisão editorial: Jussara Flores de Oliveira Arbués
Revisão: Jussara Flores de Oliveira Arbués
Normalização bibliográfica: Shirley da Luz Soares Araújo
Editoração eletrônica: Wellington Cavalcanti
Capa: Fabiano Bastos

1ª edição
Edição online (2016)

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 (5. : 2016 : Planaltina, DF).
Resumos do 5º Encontro de Iniciação Científica da
Embrapa Cerrados : Jovens Talentos 2016. — Planaltina,
DF : Embrapa Cerrados, 2016.

99 p. — (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-
5111, ISSN online 2176-5081 ; 334).

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

001.4 – CDD 21

© Embrapa 2016

Comissão Organizadora

Kleberson Worsley de Souza

Alessandra Silva Gelape Faleiro

Ana Lucia Monteiro Salgues

Araci Molnar Alonso

Arminda Moreira de Carvalho

Breno Rodrigues Lobato

Cristiane Vasconcelos Cruz

Evie dos Santos de Sousa

Flavio Pelegrinelli

João Paulo Guimarães Soares

Jorge Enoch Furquim Werneck Lima

Jussara Flores de Oliveira Arbues

Leo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição

Maria Edilva Nogueira

Apresentação

O Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Cerrados: Jovens Talentos é um evento que objetiva valorizar as atividades de pesquisa desenvolvidas por estudantes de graduação e pós-graduação orientados por pesquisadores e analistas de diversas linhas temáticas trabalhadas pela Unidade.

Desde sua primeira edição, ocorrida no ano 2000, a discussão técnico-científica, a integração das equipes de pesquisa e a contribuição para a formação acadêmica de futuros profissionais têm sido o foco do evento.

Nesta edição, foram apresentados 80 trabalhos nas categorias graduação e pós-graduação, avaliados e premiados por sua qualidade e mérito.

A realização do evento e a publicação dos trabalhos reconhecem a vocação científica do Jovem Talento e contribuem para sua formação científica, ensejando que com determinação e empenho prossigam atuando na pesquisa científica.

Com isso, a Unidade reafirma seu compromisso em despertar nos estudantes a vocação científica e contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa ou que se dedicarão a qualquer atividade profissional.

Cláudio Takao Karia
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Sumário

Pós-Graduação

1º Lugar	Caracterização Fenotípica e Diversidade Genética de <i>Passiflora</i> spp. Baseada em Descritores Multicategóricos .	17
2º Lugar	Validação de Descritores Morfológicos Utilizados no Processo de Proteção de Cultivares de Maracujazeiro-Azedo (<i>Passiflora edulis</i> Sims) e outras Espécies e Híbridos Interespecíficos do Gênero <i>Passiflora</i>	18
3º Lugar	Fenologia da Produção de Botões Florais, Flores e Frutos de Acessos de Espécies Silvestres e Híbridos Interespecíficos do Gênero <i>Passiflora</i>	19
4º Lugar	Avaliação de Danos na Área Foliar de Acessos Silvestres e Comerciais de Passifloras Causados por <i>Agraulis vanillae vanillae</i>	20
5º Lugar	Abundância de <i>Elaphria agrotina</i> (Guenée, 1852) (Lepidoptera: Noctuidae) em Áreas Cultivadas e Nativas, em Diferentes Regiões do Brasil	21
	Zoneamento de Agrominerais na Ecorregião do Planalto Central	22
	Progresso Genético para Características de Crescimento em Bovinos da Raça Nelore Participantes de Provas de Desempenho.....	23

Características Físico-Químicas de Frutos de Dois Acessos de <i>Passiflora cincinnata</i> Mast. em Dois Estádios de Maturação	24
Varição das Características Físico-Químicas de Frutos de <i>Passiflora cincinnata</i> Mast. Armazenados em Diferentes Condições de Temperatura e Umidade Relativa	25
Variabilidade Anual de Indicadores Químicos e Microbiológicos em Latossolos sob Cultivo de Grãos.....	26
Minhocas (Oligochaeta) em Diferentes Sistemas de Uso do Solo no Cerrado do Distrito Federal	27
Avaliação da Liberação de Potássio de Rochas Silicáticas por Extrações Sucessivas com Solução de Ácido Cítrico	28
Metilação e Hidroximetilação Global de Células Bovinas Derivadas do Fluido Amniótico, Tecido Adiposo e Fibroblastos da Pele e seu Uso na Clonagem na Presença ou Ausência de Tricostatina A	29
Produtividade e Características Físicas de Frutos de Progenies de Meio-Irmãos de Maracujá Maçã (<i>Passiflora maliformis</i> L.) Visando o Melhoramento Genético.....	30
Nitrogênio Total e Carbono Orgânico do Solo em Sistemas Agrícolas sob Plantio Direto de Longo Prazo no Cerrado	31
Influência da Atividade Microbiana do Solo em Diferentes Sistemas Agrícolas sob Plantio Direto no Cerrado.....	32
Emissões de N ₂ O em um Latossolo Vermelho após 25 Anos sob Plantio Direto e Integração Lavoura-Pecuária no Cerrado	33
Carbono Orgânico e Nitrogênio Total em um Latossolo Vermelho sob Diferentes Sistemas Integrados no Cerrado.....	34
Caracterização Morfológica de Acessos de <i>Stylosanthes scabra</i> Armazenados no BAG da Embrapa Cerrados	35
Variabilidade Genética em Acessos de Café Conilon sob Irrigação no Cerrado Baseado em Atributos de Qualidade.....	36

Fluxos de Óxido Nitroso em Latossolo Argiloso após 24 Anos sob Manejo de Integração Lavoura-Pecuária.....	37
Unificação das Amostras para Fertilidade e Microbiologia do Solo: a amostra Fertbio	38
Efeitos de Plantas de Cobertura e da Adubação Nitrogenada nas Frações da Matéria Orgânica do Solo e na Produtividade do Milho	39
Avaliação da Ocorrência de Inimigos Naturais Associados à <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner) em Cultivo de Soja, a partir de Armadilhamento	40
Associação Simbiótica entre Seis Espécies do Gênero Mimosa e Bactérias Diazotróficas em Solos com Diferentes Características	41
Efeito da Retirada do Fluido da Blastocle Associada à Melatonina no Meio de Cultivo na Viabilidade de Embriões Bovinos Vitrificadas.....	42
Meio de Cultivo in vitro Suplementado com L-carnitina na Produção e Viabilidade de Embriões Bovinos Vitrificadas	43
Fluxos de Óxido Nitroso no Solo sob Milho com e sem Aplicação de Nitrogênio em Cobertura em Sistema Plantio Direto no Cerrado	44
Disponibilidade de Recursos da Flora de um Fragmento de Mata Ripária como Subsídios para a Restauração Ecológica de Zonas Ripárias no Cerrado.....	45

Graduação

1º Lugar	Manejo de Plantas de Cobertura em duas Épocas e o seu Efeito no Rendimento do Milho	49
2º Lugar	Morfometria Geométrica como Ferramenta Auxiliar na Taxonomia de <i>Helicoverpa armigera</i> e <i>Helicoverpa zea</i> (Lepidoptera: Noctuidae: Heliiothinae).....	50
3º Lugar	Germinação de Sementes e Emergência de Plântulas de <i>Passiflora edulis</i> Sims cv. BRS Maracujá Jaboticaba – BRS MJ	51

4º Lugar	Conservação de Raízes de Mandioca Minimamente Processadas Mantidas Imersas em Água com Adição de Ácido Cítrico	52
5º Lugar	Efeito do Congelamento Lento na Qualidade Culinária de Raízes de Mandioca de Mesa.....	53
	Contribuições de Gestores e Técnicos da Cadeia Agroindustrial Sucroenergética, no Cerrado: subsídios para propostas de pesquisa na renovação do canavial, quanto ao uso de nitrogênio e controle de <i>Sphenophorus levis</i> , após a rotação de culturas	54
	Potencial de Enraizamento de Estacas de <i>Piper aduncum</i> L. para Produção de Mudanças	55
	Teste de Distinguilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE) de uma População Melhorada de <i>Andropogon gayanus</i>	56
	Validação Científica de Indicadores Empíricos para Subsidiar Construção de Metodologia de Avaliação da Conformidade de Serviços Ambientais	57
	Efeito de Agrominerais Incorporados ao Solo sobre a Sobrevivência e Reprodução de Enquitreídeos	58
	Evolução Temporal e Espacial do Uso da Terra e dos Recursos Naturais em Estabelecimentos Rurais de Agricultura Orgânica do Distrito Federal e Entorno	59
	Evolução Temporal e Espacial do Uso da Terra e dos Recursos Naturais em Propriedades Rurais de Agricultura Convencional de Bacia Agrícola do Distrito Federal	60
	Parâmetros Genéticos e Caracterização Morfoagronômica de Genótipos de Girassol no Cerrado do Distrito Federal	61
	Conservação Pós-Colheita de Frutos de <i>Passiflora Setacea</i> , <i>Passiflora Alata</i> e <i>Passiflora Tenuifilla</i> Submetidos a Diferentes Tratamentos....	62
	Parâmetros Morfofisiológicos para a Seleção de Trigo Tolerante à Seca: I. Análises do desenvolvimento inicial de trigo em condições controladas	63

Abundância e Riqueza de Enquitreídeos em Diferentes Sistemas Integrados de Produção no Cerrado	64
Nitrogênio Mineral do Solo com Cana-de-Açúcar Submetida a Diferentes Lâminas Hídricas no Cerrado	65
Trigo Inoculado com <i>Azospirillum brasilense</i> : II. Resposta ao estresse hídrico em condições controladas	66
Carbono e Fluxos de N ₂ O do Solo com Milho/Plantas de Cobertura em Sistema Plantio Direto no Cerrado	67
Caracterização de dois Sistemas de Produção da Agricultura Familiar em Unaí, MG, para a Avaliação da Sustentabilidade com o Método MESMIS	68
Aerobiologia de <i>Pyricularia grisea</i> e <i>Bipolaris</i> spp no Distrito Federal..	69
Variações Populacionais dos Principais Noctuídeos (Lepidoptera: Noctuidae) de Importância Agrícola, em Diferentes Regiões do Brasil	70
Caracterização da Movimentação de <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1809) (Lepidoptera: Noctuidae) na Paisagem Agrícola do Cerrado a partir da Identidade Isotópica de δ13C de Mariposas.....	71
Intensidade e Direção Predominante do Vento em Ambientes de Mata Ripária Remanescente, Pastagem Degradada e em Processo de Reflorestamento	72
Produtividade de Forragem em Híbridos de <i>Brachiaria</i> : coleções 2014	73
Produtividade de Sementes em Híbridos de <i>Brachiaria</i> : coleções 2014 – Ano I	74
Sobrevivência e Desempenho de Espécies Arbóreas e Arbustivas em Experimento de Restauração Ecológica em Mata Ripária no Cerrado, DF.....	75
Efeito do Fogo na Abundância de Diásporos da Chuva de Sementes em Experimento de Restauração Ecológica no Cerrado, Brazlândia, DF.....	76

Sobrevivência Inicial e Final de Espécies Arbóreas e Arbustivas em Experimento de Restauração Ecológica em Mata Ripária, Gama, DF..	77
Enraizamento de Estacas Caulinares de <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.....	78
Germinação de Sementes e Emergência de Plântulas de <i>Passiflora alata</i> Curtis cv. BRS Mel do Cerrado	79
Mapeamento das Áreas Agricultáveis para Uso no Zoneamento Agrícola de Risco Climático e Planejamento Ambiental do Estado de Goiás	80
Desenvolvimento Vegetativo de Cafeeiros Recepados em Função do Regime Hídrico e do Sistema de Manejo.....	81
Estimativa da Densidade do Solo a Campo para Caracterização da Compactação do Solo	82
Análise Multitemporal do Avanço da Área Irrigada por Pivô-Central na Bacia Hidrográfica do Rio Jardim, Distrito Federal.....	83
Tendência Genética para Características Reprodutivas em Touros Nelore Participantes de Teste de Desempenho	84
Avaliação da Qualidade para Bebida e Pureza de Cafés Arábica sob Regime Irrigado pelo Perfil de Açúcares.....	85
Propagação Vegetativa de Espécies Silvestres e Ornamentais de <i>Passiflora</i> spp.	86
Nível Crítico de Fósforo Orgânico Lábil para Latossolo Argiloso do Cerrado.....	87
Observação das Características Físicas do Solo e Climáticas Regionais Durante o Processo de Dimensionamento do Parque de Máquinas Agrícolas para um Sistema Integração Lavoura Pecuária....	88
Avaliação da Variabilidade Espaço-Temporal da Precipitação Pluviométrica em Propriedade Rural no Distrito Federal.....	89
Análise da Viabilidade Financeira de Sistema Agroflorestal Sucessional: da implantação da horticultura orgânica à sucessão por café sombreado.....	90

Abundância e Riqueza de Enquitreídeos (<i>Oligochaeta</i> , Enchytraeidae) em Área de Vegetação Nativa do Cerrado	91
Efeito das Rizosferas do Milho e da Soja no Biointemperismo de Diferentes Granulometrias de Biotita Xisto	92
Avaliação do Modelo Hidrológico SWAT na Simulação de Vazões do Rio Preto (DF/GO/MG)	93
Efeito da Inoculação de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) e Cultivo de <i>Axonopus chrysolepharis</i> no Desenvolvimento de <i>Mimosa clausenii</i> em Solos Ultramáficos, Barro Alto, GO	94
Avaliação da Ocorrência de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) em Sistema Agroflorestal (SAF) no Município de Santo Antônio de Goiás, GO	95
Emissões de N ₂ O em Área de Cana-de-Açúcar Submetida a Diferentes Lâminas Hídricas no Cerrado do Planalto Central	96
Armazenamento Pós-Colheita de Frutos de Macaúba Oriundos do BAG da Embrapa Cerrados	97
Trigo Inoculado com <i>Azospirillum brasilense</i> : I. Efeito em cultivares do Brasil Central.....	98
Intensidade da Radiação Solar Incidente em Ambientes de Mata Ripária Remanescente, Pastagem Degradada e em Processo de Reflorestamento	99

Pós-Graduação



Caracterização Fenotípica e Diversidade Genética de *Passiflora* spp. Baseada em Descritores Multicategóricos

*Jamile da Silva Oliveira*¹; *Fábio Gelape Faleiro*²; *Nilton Tadeu Vilela Junqueira*²; *Eduardo Alano Vieira*²; *Marcelo Libindo Viana*³
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³União Pioneira de Integração Social)

Neste trabalho, objetivou-se realizar a caracterização fenotípica e analisar a diversidade genética de *Passiflora* spp. baseada em descritores multicategóricos de folhas e flores. O estudo foi realizado no Banco Ativo de Germoplasma 'Flor da Paixão' da Embrapa Cerrados. Foram caracterizados 125 acessos de *Passiflora* spp., utilizando 48 descritores qualitativos multicategóricos (23 de folha e 25 de flor). Com base na distribuição de frequência dos acessos nas diferentes classes fenotípicas de cada descritor, foi estimado o coeficiente de entropia de cada descritor. Foram estimadas distâncias genéticas entre os acessos por meio do complemento do índice de coincidência simples. A partir da matriz de distâncias genéticas, foi realizada a análise de agrupamento via dendrograma, utilizando como critério o método Unweighted Pair-Group Method using Arithmetic Averages. Muitos descritores apresentaram altos coeficientes de entropia, evidenciando a utilidade desses descritores na caracterização fenotípica dos 125 acessos *Passiflora* spp.. Os valores de distâncias genéticas entre os acessos e as análises de agrupamento permitiram quantificar a diversidade e diferenciar as espécies e os acessos em grupos de similaridade, o que é de grande importância para os programas de conservação, caracterização e uso de recursos genéticos do gênero *Passiflora*.

Termos para indexação: caracterização morfoagronômica, distância genética, maracujás silvestres.

Fontes de financiamento: Embrapa, Capes.

Premiação: 1º lugar / Categoria Pós-graduação.

Validação de Descritores Morfológicos Utilizados no Processo de Proteção de Cultivares de Maracujazeiro-Ázedo (*Passiflora edulis* Sims) e outras Espécies e Híbridos Interespecíficos do Gênero *Passiflora*

Kenia Gracielle da Fonseca¹; Fábio Gelape Faleiro²; Nilton Tadeu Vilela Junqueira²; Ana Maria Costa²; Onildo Nunes de Jesus³
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Embrapa Mandioca e Fruticultura)

Neste trabalho, objetivou-se validar descritores morfológicos utilizados nos processos de proteção de cultivares de *Passiflora edulis* Sims (maracujazeiro-azedo) e outras espécies do gênero *Passiflora* ssp. (maracujazeiros silvestres e ornamentais). Foram avaliadas três cultivares de maracujazeiro-azedo e seis cultivares de outras espécies e híbridos interespecíficos do gênero *Passiflora* em diferentes sistemas de produção. Foi realizada a validação de 25 descritores morfológicos para *Passiflora edulis* Sims e 33 descritores morfológicos para *Passiflora* ssp., propostos pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cada descritor foi analisado com base na média de 24 estruturas de plantas (ramo, folhas, flores e frutos). A taxa de validação dos descritores, ou seja, a taxa de coincidência dos descritores avaliados em relação aos descritores das cultivares utilizados na proteção foi alta nas diferentes cultivares e sistemas de produção, entretanto, nenhuma foi de 100%. Verificou-se equívocos na avaliação dos descritores devido à deficiência de informações no documento orientador do Mapa e também devido ao efeito genótipo x ambiente. Foram sistematizados e sugeridos vários ajustes no documento orientador do Mapa, incluindo a elaboração de dois manuais ilustrados para aplicação de descritores de *Passiflora edulis* Sims e outras espécies e híbridos do gênero *Passiflora* spp.

Termos para indexação: *Passiflora* ssp., ensaios de DHE, caracterização, interação genótipo x ambiente.

Fontes de financiamento: Embrapa, Capes.

Premiação: 2º lugar / Categoria Pós-graduação.

Fenologia da Produção de Botões Florais, Flores e Frutos de Acessos de Espécies Silvestres e Híbridos Interespecíficos do Gênero *Passiflora*

Danilo Akio de Sousa Esashika¹; Fábio Gelape Faleiro²;

Nilton Tadeu Vilela Junqueira²

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

Espécies silvestres de maracujazeiro possuem características que poderiam ser utilizadas na passicultura nacional, entre elas a produção de frutos na entressafra do maracujazeiro-azedo e ornamentação. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a fenologia da produção de flores e frutos em espécies silvestres cultivadas na Embrapa Cerrados. Para cada acesso, uma faixa de 1 m de comprimento foi avaliada quanto à presença de botões florais, flores e frutos do dia 15 de janeiro de 2015 ao dia 15 de julho de 2016. Verificou-se a presença de maracujazeiros silvestres e híbridos que produzem botões florais, flores e frutos no período de entressafra do maracujazeiro-azedo: *Passiflora cerradensis* Sacco, *P. coccinea* Aubl., *P. suberosa* L., *P. sidifolia* Roem., *P. coccinea* x *P. setacea*, *P. coccinea* x *P. quadrifaria*. Verificou-se ainda que as espécies e híbridos *P. coccinea* Aubl., *P. suberosa* L., *P. coccinea* x *P. setacea*, *P. coccinea* x *P. quadrifaria* e *P. tholozanii* Sacco produzem flores durante todos os meses do ano. Essas espécies possuem elevado potencial para os programas de melhoramento de passifloráceas como fontes de genes que permitem a produção no período da entressafra do *P. edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg e ornamentação de ambientes.

Termos para indexação: maracujá, melhoramento genético, biologia floral.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Premiação: 3º lugar / Categoria Pós-graduação.

Avaliação de Danos na Área Foliar de Acessos Silvestres e Comerciais de Passifloras Causados por *Agraulis vanillae vanillae*

Tamara Esteves Ferreira¹; Fábio Gelape Faleiro²;

Silvana V. de Paula-Moraes²

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Entre as espécies de lagartas que causam desfolhamento em Passifloras, *Agraulis vanillae vanillae* é considerada uma das principais. Neste trabalho, objetivou-se avaliar danos foliares em acessos silvestres e comerciais de Passifloras causado pela *A. vanillae vanillae*. Foram avaliados 176 acessos do Banco de Germoplasma 'Flor da Paixão' envolvendo espécies silvestres e comerciais e híbridos interespecíficos. Foram cultivadas três plantas de cada acesso, as quais foram submetidas à uma alta infestação natural das lagartas. Doze folhas novas de cada acesso foram amostradas na região mediana das plantas. Modelos de estimativa de área foliar, com base em dimensões lineares, foram utilizados para estimar a porcentagem de área foliar consumida. Foi realizada a análise de variância e as médias foram agrupadas utilizando o teste Scott-knott a 1% de probabilidade. Acessos da espécie comercial *Passiflora edulis* foram os que apresentaram maior porcentagem de área foliar consumida e acessos das espécies *Passiflora alata*, *P. glandulosa*, *P. ambigua*, *P. gardneri* e *P. riparia*, entretanto foram os menos atacados pelas lagartas, mostrando sua potencialidade como fontes de resistência.

Termos para indexação: maracujá, consumo, lagarta desfolhadora.

Fontes de financiamento: Capes, CNPq.

Premiação: 4º lugar / Categoria Pós-graduação.

Abundância de *Elaphria agrotina* (Guenée, 1852) (Lepidoptera: Noctuidae) em Áreas Cultivadas e Nativas, em Diferentes Regiões do Brasil

*Pollyanna Nunes de Otanásio*¹; *Priscila Maria Colombo da Luz*¹;
*Alexandre Specht*²; *Silvana Vieira de Paula-Moraes*²;
*Ludgero Cardoso Galli Vieira*¹; *Vander Célio de Matos Claudino*¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Relatos da ocorrência de *Elaphria agrotina* têm sido frequentes e poucas informações da sua ecologia são disponíveis. Os adultos dessa espécie apresentam ocorrência em áreas de cultivos, principalmente no início da estação seca, no Cerrado. Objetivou-se avaliar a abundância de *E. agrotina* em diferentes regiões do Brasil, com armadilhas luminosas modelo Pensilvânia. Foram realizadas coletas em cinco estados: Alegre, ES; Planaltina, DF; Petrolina, PE; Rio Branco, AC; e Sinop, MT. Nas áreas escolhidas, foram utilizadas duas armadilhas luminosas posicionadas em áreas nativas e outra em área com diferentes cultivos. Cada área amostrada correspondeu a cerca de 50 ha. As coletas iniciaram-se em junho de 2015 e foram encerradas em maio de 2016, sendo realizadas a cada novilúnio, durante cinco noites ao longo de 12 meses. Utilizou-se análise fatorial para verificar a inter-relação entre os locais das coletas e a abundância da espécie. Verificou-se a ocorrência de *E. agrotina* em ambas áreas. No entanto, a abundância de indivíduos foi maior em áreas com cultivos agrícolas, principalmente em Petrolina, Sinop e Rio Branco. Conclui-se que a plasticidade ecológica da espécie favorece a sua ocorrência em diferentes áreas, principalmente em cultivos agrícolas, com ocorrência destacada na época seca.

Termos para indexação: entomologia agrícola, dinâmica de populações, grandes culturas.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Premiação: 5º lugar / Categoria Pós-graduação.

Zoneamento de Agrominerais na Ecorregião do Planalto Central

Acácia Souza de Oliveira¹; Éder de Souza Martins²

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Este trabalho teve como objetivo, mapear os agrominerais potenciais na ecorregião do Planalto Central. Os dados vetoriais foram obtidos no Sistema de Estadual de Geoinformação (SIEG) e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com o limite da ecorregião do Planalto Central foi determinado as áreas de interesse para esse estudo usando a ferramenta clip do software Q-gis 2.8.7. A agricultura representa 52% da ecorregião do Planalto Central. A agricultura é a área consumidora, pois é a que demanda os nutrientes e utiliza grande parte dos recursos naturais disponíveis. Os pontos de ocorrência dos agrominerais potenciais são as áreas produtoras, em razão de ser os pontos de possíveis fontes de nutrientes, os quais a agricultura necessita. Pode-se dizer que os agrominerais estão inseridos na região agrícola em um raio de abrangência economicamente viável.

Termos para indexação: agrogeologia, agricultura tropical, rochagem.

Fontes de financiamento: Não há.

Progresso Genético para Características de Crescimento em Bovinos da Raça Nelore Participantes de Provas de Desempenho

*Adriano Santana Crozara¹; Cláudio Ulhôa Magnabosco²;
Danilo Rodrigues Boaventura²; Luís Cândido Ribeiro de Queiroz¹;
Fernando Nascimento Olímpio da Silva¹; Nayanny Corrêa Guimarães¹
(¹Universidade Federal de Goiás; ²Embrapa Cerrados)*

O objetivo deste trabalho foi utilizar as características de habilidade materna aos 120 e 210 dias de idade (MP120 e MP210) e peso aos 120, 210, 365 e 450 dias de idade (P120, P210, P365 e P350) estimando suas tendências genéticas. Foram utilizados dados de 1.808 animais da raça Nelore, com pais conhecidos, nascidos entre 2006 e 2014, criados a pasto e provenientes dos Testes de Desempenho realizados pelo Núcleo Regional da Embrapa Cerrados. O peso de cada animal foi ajustado à idade padrão de acordo com as características avaliadas. Os dados fenotípicos foram utilizados para estimar os parâmetros genéticos por um modelo animal ajustado ao conjunto de dados. As informações de sexo, ano e estação de nascimento e grupo de manejo formaram os grupos contemporâneos. Os dados de valores genéticos foram agrupados por ano de nascimento e reenumerados, eliminando registros extremos. As estimativas das tendências genéticas para as características de habilidade materna e peso foram calculadas por meio da análise de regressão linear das médias anuais dos valores genéticos preditos sobre o ano de nascimento do animal. Os resultados mostraram que houve progresso genético para MP120 e MP210 após o ano de 2010. Há uma tendência crescente para essas características, o mesmo foi obtido para o peso P120, P210, P365 e P450. Tais respostas indicam que essas características devem ser levadas em consideração como critérios de seleção, visando progresso genético.

Termos para indexação: bovinos de corte, habilidade materna, peso corporal, tendência genética.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Características Físico-Químicas de Frutos de Dois Acessos de *Passiflora cincinnata* Mast. em Dois Estádios de Maturação

Ana Claudia Alves DAbadia¹; Ana Maria Costa²; Fábio Gelape Faleiro²; Francisco Pinheiro de Araújo³
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Embrapa Semiárido)

A espécie *Passiflora cincinnata* Mast. possui frutos com casca com tonalidade verde, o que dificulta a identificação da maturação e do ponto de colheita. Neste trabalho, objetivou-se analisar as características físico-químicas de frutos de dois acessos de *P. cincinnata* colhidos aos 80 e 100 dias após a antese (DAA). Foi utilizado o delineamento inteiramente ao acaso em esquema fatorial 2 x 2 (2 acessos e 2 pontos de maturação) com quatro repetições, sendo cada parcela a média de quatro frutos. Os acessos analisados foram o CBAF2334 e CPEF2220. As flores completamente abertas foram marcadas nos meses de Dezembro/2015 e Janeiro/2016 e colhidos aos 80 e 100 dias após a antese (DAA). Foram avaliadas a coloração, textura, massa e dimensão de frutos e casca, massa, volume e rendimento de polpa, pH, °Brix, e acidez titulável (ATT). Os dados foram submetidos a análises de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foram observados efeitos significativos dos acessos e dos pontos de maturação nas características físicas e químicas dos frutos, principalmente na cor da casca, pH, teor de sólidos solúveis totais, ratio e acidez titulável.

Termos para indexação: maracujá silvestre, ponto de maturação, físico-química.

Fontes de financiamento: CNPq, Capes, Embrapa.

Variação das Características Físico-Químicas de Frutos de *Passiflora cincinnata* Mast. Armazenados em Diferentes Condições de Temperatura e Umidade Relativa

*Ana Claudia Alves DAbadia*¹; *Maria Madalena Rinaldi*²; *Ana Maria Costa*²; *Fábio Gelape Faleiro*²; *Thayrine Almeida Rodrigues de Oliveira*³; *Francisco Pinheiro de Araújo*⁴
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás; ⁴Embrapa Semiárido)

A conservação das características físico-químicas na pós-colheita de frutos de *Passiflora cincinnata* Mast. armazenados em diferentes temperaturas ainda não é totalmente conhecida. Dessa forma, objetivou-se analisar as características físico-químicas de frutos armazenados durante 34 dias sob temperaturas de 25 °C e umidade relativa de 70%, 10 °C e umidade relativa de 90%. Foi utilizado o delineamento inteiramente ao acaso com três repetições, sendo cada parcela a média de três frutos. Frutos com 100 dias de desenvolvimento foram colhidos e avaliados quanto à massa, coloração, textura, sólidos solúveis, pH, acidez titulável, e Ratio da polpa. Os dados foram submetidos a análises de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Frutos armazenados a 10 °C mantiveram os padrões de cor (ângulo Hue). A cor variou a 25 °C, com maior incremento de escurecimento quando comparados aos mantidos a 10 °C. Os frutos reduzem a firmeza de polpa ao longo do armazenamento, no entanto, esta redução é menor a 10 °C. O fruto mantém as características de sólidos solúveis, pH, acidez titulável e Ratio e massa fresca a 10 °C; já a 25 °C, esses caracteres variam ao longo do armazenamento, com perda da massa fresca que atingiu 25,5%.

Termos para indexação: maracujá silvestre, conservação pós-colheita, armazenamento, vida útil.

Fontes de financiamento: CNPq, Embrapa, Capes.

Variabilidade Anual de Indicadores Químicos e Microbiológicos em Latossolos sob Cultivo de Grãos

*André Alves de Castro Lopes¹; Ieda de Carvalho Mendes²;
Djalma Martinhão Gomes de Sousa²; Cícero Célio de Figueiredo¹;
Fábio Bueno dos Reis Junior²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

Neste estudo, objetivou-se avaliar a variabilidade do Mehlich (P), do carbono orgânico do solo (COS), do carbono da biomassa microbiana (CBM) e das enzimas do solo, β -glicosidase (ciclo do C), da arilsulfatase (ciclo do S) e da fosfatase ácida (ciclo do P) em três anos de amostragem (2011, 2013 e 2015) em áreas cultivadas com milho. Amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0 cm a 10 cm, em 24 tratamentos de três experimentos de longa duração, selecionados com base no histórico de produção acumulada de grãos de soja e milho. Os dados foram submetidos a uma análise de componentes de variância, utilizando-se o procedimento PROC VARCOMP do pacote estatístico SAS, objetivando determinar para cada indicador, as fontes de variação que mais influenciaram na sua respectiva variância. O fator “tratamento” foi o que mais influenciou na variabilidade dos indicadores: COS (86,8%); P(84,79%); CBM (67%); β -glicosidase (62,5%); arilsulfatase (84,8%) e fosfatase ácida (74,8%). Também não houve efeito significativo da fonte “repetição” em todos os indicadores, e a fonte “ano” contribuiu com 22,7% da variabilidade β -glicosidase. Os indicadores químicos e microbiológicos apresentaram baixo desvio padrão e baixa variação anual nos três anos, possibilitando a sua utilização no monitoramento de áreas cultivadas bem como em análises de rotina comerciais.

Termos para indexação: fósforo, carbono orgânico do solo, enzimas do solo, componentes de variância.

Fontes de financiamento: Embrapa, Capes, CNPq.

Minhocas (Oligochaeta) em Diferentes Sistemas de Uso do Solo no Cerrado do Distrito Federal

Angela Pereira Bussinguer¹; Cintia Carla Niva²; Robelio Leandro Marchão²; Karina Pulrolnik²; Alcides Gatto¹; Samuel Wooster James³
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³University of Iowa)

Oligochaeta é um dos principais grupos da fauna edáfica e tem como principal representante da macrofauna (diâmetro do corpo > 2 mm) as minhocas, conhecidas por melhorar os atributos físico-químicos do solo, como morfologia e fertilidade. O objetivo deste estudo foi caracterizar abundância e riqueza de minhocas em diferentes sistemas de uso do solo (SUS) na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Os SUS incluem Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF); pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com 3 anos após lavoura (P3); sistema silvipastoril com *Leucaena leucocephala* (L) e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; plantio de *Eucalyptus* sp. (E); pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com 6 anos após lavoura (P6) e vegetação natural de Cerrado sensu stricto (C). A amostragem de minhocas foi realizada por monólitos ao longo de um transecto em cinco pontos em cada área e triagem manual. Foi encontrado um total de 5.376 ind/m² de minhocas, em que 36% estavam em ILPF; 26%, em P3 e P6; 8%, em L; e 3%, em C. Foram identificados quatro gêneros, sendo dois nativos (*Righiodrilus* e *Andiorrhinus*) e dois exóticos (*Dichogaster* e *Pontoscolex*). Conforme os resultados apresentados, as minhocas foram sensíveis às práticas de manejo e podem ser úteis como indicadores da qualidade do solo.

Termos para indexação: bioindicador, ILPF, fauna edáfica.

Fontes de financiamento: Capes, Embrapa Cerrados, CNPq.

Avaliação da Liberação de Potássio de Rochas Silicáticas por Extrações Sucessivas com Solução de Ácido Cítrico

Carla Cristina Alves da Silva¹; Éder de Souza Martins²;

Juaci Vitoria Malaquias²

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi simular o processo de biointemperismo de agromineral silicático por extrações sucessivas de ácido cítrico in vitro. A rocha testada foi biotita xisto (Goiás) moída (< 2 mm), com 3,21% de K₂O. Nas extrações, utilizou-se seis tubos de polietileno que receberam 0,4 g de biotita xisto cada e 40 mL de solução de 2% de ácido cítrico mono hidratado. Os tubos foram agitados por 20 minutos e centrifugados por 10 minutos. Do sobrenadante, foram separados 35 mL para análise e o remanescente submetido a nova extração, totalizando 20 extrações. As amostras foram analisadas por fotômetro de chama. A maior quantidade de potássio foi liberada nas primeiras extrações, do total de K da rocha 30% foi liberado até a quinta extração. A quantidade de potássio liberada reduziu a cada extração, verificando que o tempo de contato do pó de rocha com a solução extratora interfere na quantidade extraída. O método mostrou-se eficiente na simulação do biointemperismo da biotita.

Termos para indexação: rochagem, agromineral silicático, ácido orgânico, extrações sucessivas.

Fontes de financiamento: não há.

Metilação e Hidroximetilação Global de Células Bovinas Derivadas do Fluido Amniótico, Tecido Adiposo e Fibroblastos da Pele e seu Uso na Clonagem na Presença ou Ausência de Tricostatina A

*Carolina Gonzales da Silva¹; Carlos Frederico Martins²;
Heidi Christina Bessler²; Anelise dos Santos Mendonça³;
Maurício Machaim Franco³; Sônia Nair Bão¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia)*

O objetivo deste estudo foi determinar a metilação e a hidroximetilação global de três tipos celulares e testar seu uso na transferência nuclear (TN) na presença ou ausência de Tricostatina A (TSA). As células do fluido amniótico (CFA) foram coletadas por amniocentese de uma fêmea Gir prenhe e cultivadas em meio Amniomax. O isolamento das células do tecido adiposo (CTA) e fibroblastos (FIB) foi realizado por explante tecidual. Os embriões foram submetidos ao cultivo com 50 nM de TSA durante 20 e 25 horas e o controle foi feito com FIB sem TSA. As taxas foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). As análises de metilação e hidroximetilação global foram realizadas por kits da Epigentek®. A taxa de metilação foi de 1,64%, 2,3% e 0,45% para CFA, CTA e FIB, respectivamente, e de hidroximetilação foi de 0,008%, 0,072% e 0,013% para os mesmos tipos celulares. Todos os tratamentos com CFA e o com CTA sem TSA e com TSA por 25 horas apresentaram taxa de blastocistos superior ao controle. O tratamento CTA por 20 horas foi estatisticamente semelhante ao controle. O uso da TSA não melhorou a eficiência da clonagem, enquanto o uso de células tronco mesenquimais (CFA e CTA) mostrou-se superior em produzir blastocistos.

Termos para indexação: epigenética, células tronco mesenquimais, transferência nuclear.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq, Capes.

Produtividade e Características Físicas de Frutos de Progênes de Meio-Irmãos de Maracujá Maçã (*Passiflora maliformis* L.) Visando o Melhoramento Genético

*Clotildes Neves da Silva*¹; *Fábio Gelape Faleiro*²;

*Nilton Tadeu Vilela Junqueira*²; *Ana Beatriz Zacaroni*²;

*Erdiglei da Cruz de Araújo*³; *Thais Santana Pereira*³

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³União Pioneira da Integração Social)

Este trabalho teve como objetivo analisar a produtividade e as características físicas de frutos de oito progênes de meio-irmãos de *P. maliformis*. Essas progênes foram obtidas a partir de matrizes selecionadas dentro de um programa de melhoramento genético por seleção recorrente realizado na Embrapa Cerrados. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo cada repetição a média de seis plantas. Para avaliação da produtividade, foram contabilizados os frutos produzidos durante o pico de produção no mês maio de 2016. Foram também avaliadas as características físicas dos frutos: massa média, diâmetro transversal e longitudinal, espessura da casca, massa da polpa com e sem sementes, sólidos solúveis totais, percentagem de suco, casca e sementes. Foi realizada a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Não houve efeito significativo das progênes para produtividade, mas houve para algumas características de frutos como a massa, as porcentagens de suco e de sementes. A massa média do fruto, por exemplo, variou de 42,35 g a 79,55 g entre as progênes. Os resultados obtidos evidenciaram a necessidade de seleção entre e dentro de progênes para obter ganhos genéticos para produtividade e características físicas de frutos.

Termos para indexação: características físicas, produção, ganho genético.

Fontes de financiamento: CNPq.

Nitrogênio Total e Carbono Orgânico do Solo em Sistemas Agrícolas sob Plantio Direto de Longo Prazo no Cerrado

*Daiane dos Santos Soares¹; Giovana Alcântara Maciel²;
Maria Lucrecia Gerosa Ramos¹; Divina Cléia Resende dos Santos¹;
Alexsandra Duarte de Oliveira²; Robélio Leandro Marchão²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

A determinação do carbono orgânico (COT) e do nitrogênio total (NT) pode ser utilizada para avaliar o efeito de sistemas de manejo sobre a matéria orgânica do solo e sua relação pode ser utilizada para avaliar a qualidade dos resíduos vegetais aportados. O objetivo deste trabalho foi quantificar o COT, NT e relação C/N em uma área sob Sistema Plantio Direto implantada em 1996. Os tratamentos de alternância bienal de gramíneas e de leguminosas avaliados foram: sucessão milho/guandu (SPD1); sucessão soja/sorgo (SPD2) e uma área sob Cerrado (CN) como referência. O COT e o NT foram determinados por CHNS. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ($p < 0,05$). O CN apresentou maior valor de COT na camada de 0 cm a 10 cm. Na camada de 10 cm a 20 cm, não houve diferença estatística entre os tratamentos. Para o NT, não houve diferença entre os tratamentos e a relação C/N apresentou esse mesmo padrão de resposta. Observou-se que, após 20 anos desses sistemas, os teores de COT na camada 10 cm a 20 cm e NT nas duas profundidades estudadas foram semelhantes aos encontrados nas áreas sob Cerrado nativo, que pode favorecer o sequestro de carbono e disponibilidade de N. Termos para indexação: matéria orgânica do solo, sistema plantio direto, relação C/N.

Fontes de financiamento: Capes, Embrapa.

Influência da Atividade Microbiana do Solo em Diferentes Sistemas Agrícolas sob Plantio Direto no Cerrado

Daiane dos Santos Soares¹; Giovana Alcântara Maciel²;

Maria Lucrecia Gerosa Ramos¹; Arminda Moreira de Carvalho²;

Divina Cléia Resende dos Santos¹; Robélio Leandro Marchão²

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Os indicadores microbiológicos podem fornecer informações sobre a dinâmica da matéria orgânica do solo e refletir sobre as alterações que ocorrem no solo devido ao sistema de manejo. O objetivo desse estudo foi quantificar a atividade microbiana do solo por meio da respiração basal (RB) em um experimento de longa duração sob plantio direto. Quatro tratamentos foram avaliados: sucessão milho/braquiária (PD1), milho/milheto (PD2), milho/feijão-bravo-do-ceará (PD3) e uma área sob Cerrado (CN). A RB foi determinada pela emissão de CO₂ pela microbiota do solo. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ($p < 0,05$). Na profundidade de 0 cm a 10 cm, o CN, PD1 e PD2 apresentaram os maiores valores e não diferiram entre si. O PD3 apresentou menor atividade microbiana. Na camada de 10 cm a 20 cm, o solo sob milheto apresentou a maior atividade microbiana e o CN, PD1 e PD3 não diferiram entre si. Na camada de 20 cm a 30 cm, não houve diferença significativa entre os tratamentos. De modo geral, o uso de gramíneas em SPD, como plantas de cobertura em sucessão à cultura do milho, proporciona maior atividade microbiana e apresenta-se como uma alternativa para diminuição de impactos causados pela substituição da vegetação natural.

Termos para indexação: plantas de cobertura, respiração basal, sistema plantio direto.

Fontes de financiamento: Capes, Embrapa.

Emissões de N_2O em um Latossolo Vermelho após 25 Anos sob Plantio Direto e Integração Lavoura-Pecuária no Cerrado

Divina Cléia Resende dos Santos¹; Arminda Moreira de Carvalho²; Robélio Leandro Marchão²; Adriano Dicesar Martins de Araujo Gonçalves²; Camila Nóbrega de Araújo¹; Diana Regazzi Zuim¹ (¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi avaliar os fluxos de N_2O em Latossolo Vermelho com 25 anos de Integração Lavoura-Pecuária e Sistema Plantio Direto, em dois níveis de fertilização. Os sistemas de produção avaliados foram: lavoura contínua em plantio direto com metade da fertilização recomendada (LC-F1); lavoura contínua em plantio direto com fertilização completa (LC-F2); integração lavoura-pecuária com metade da fertilização recomendada (ILP-F1); integração lavoura-pecuária com fertilização completa (ILP-F2). Uma área de Cerrado Nativo adjacente (CN) foi avaliada como referência. A fertilização foi feita entre os anos de 1995 e 2013, variando o fósforo e potássio entre completa e a metade. As amostras de N_2O foram coletadas durante o ciclo da soja. Os fluxos de N_2O foram maiores logo após a semeadura da soja associados à ocorrência das precipitações pluviométricas e próximo à colheita da cultura em todos os sistemas avaliados. Os maiores fluxos de N_2O no solo foram obtidos no sistema LC-F2, seguido LC-F1, ILP-F2, ILP-F1 e CN respectivamente. Comparando os níveis de fertilização, os maiores fluxos foram nos tratamentos com fertilização completa, indicando que o N_2O é sensível à quantidade de fertilizante fosfatado à medida que o incremento de fósforo influencia no aumento de biomassa no sistema agrícola.

Termos para indexação: emissão, fertilização, Glycine max.

Fontes de financiamento: Capes/Embrapa.

Carbono Orgânico e Nitrogênio Total em um Latossolo Vermelho sob Diferentes Sistemas Integrados no Cerrado

*Divina Cléia Resende dos Santos¹; Robélio Leandro Marchão²;
Arminda Moreira de Carvalho²; Daiane dos Santos Soares¹;
Arthur Moreira de Andrade¹; Cristiano Ferreira Leite¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

O objetivo deste estudo foi quantificar o carbono orgânico total (COT), o nitrogênio total (NT) e a razão C/N em um Latossolo Vermelho sob diferentes sistemas de manejo integrados e dois níveis de fertilidade do solo. As camadas estudadas são de 0 cm a 10 cm, 10 cm a 20 cm e 20 cm a 30 cm. Os sistemas de produção avaliados foram: lavoura contínua em plantio direto com metade da fertilização recomendada (LC-F1); lavoura contínua em plantio direto com fertilização completa (LC-F2); integração lavoura-pecuária com metade da fertilização recomendada (ILP-F1); integração lavoura-pecuária com fertilização completa (ILP-F2). Uma área de Cerrado Nativo adjacente (CN) foi avaliada como referência. Sendo a fertilização a variação do Fósforo e Potássio entre metade e a completa, que foi feita entre os anos de 1995 e 2013. O ILP-F2 apresentou maior valor de COT (39,15 g kg⁻¹ solo) na camada de 0 cm a 10 cm e nas outras camadas de solo. Em relação ao NT, na camada de 0 cm a 10 cm, os maiores valores foram obtidos no tratamento LC-F2. Na camada de 20 cm a 30 cm, não foram observadas diferenças significativas entre nenhum dos tratamentos. Não houve efeito dos sistemas de manejo e das profundidades na razão C/N. Essa variável se mostrou pouco sensível às mudanças no manejo e uso da terra.

Termos para indexação: manejo, fertilização, rotação.

Fontes de financiamento: Capes/Embrapa.

Caracterização Morfológica de Acessos de *Stylosanthes scabra* Armazenados no BAG da Embrapa Cerrados

Fabiana Karla de Araújo Américo¹; Marcelo Ayres Carvalho²

(¹Universidade Estadual de Feira de Santana; ²Embrapa Cerrados)

Stylosanthes scabra é uma espécie de leguminosa que ocorre no Brasil, Bolívia, Colômbia e Venezuela. Essa espécie apresenta potencial para uso forrageiro, destacando-se pela fácil adaptação a solos de baixa fertilidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade dos acessos de *S. scabra* do BAG de forrageiras da Embrapa Cerrados, por meio de descritores morfológicos. Foram avaliados 37 acessos oriundos dos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso e Rio de Janeiro, avaliando-se 15 descritores morfológicos. Os dados foram coletados em sete plantas por acesso estabelecidas no campo e a matriz de dados foi submetida a análise multivariada e de agrupamento utilizando o método de Cluster. A análise de agrupamento permitiu a divisão dos acessos em cinco grupos distintos, que apresentaram variabilidade, principalmente quanto a altura da planta (AP), diâmetro da planta (DP) e comprimento da haste principal (CHP). O grupo 2 apresentou maiores valores para essas características, seguidos pelos grupos 3, 4, 5 e o grupo 1 com os menores valores. Observou-se que o grupo 2 foi formado apenas por acessos coletados no Estado da Bahia. Os acessos avaliados apresentaram grande diversidade genética quanto aos descritores avaliados.

Termos para indexação: forrageira, leguminosa, variabilidade genética, conservação, germoplasma vegetal.

Fontes de financiamento: Embrapa e CNPq.

Variabilidade Genética em Acessos de Café Conilon sob Irrigação no Cerrado Baseado em Atributos de Qualidade

*Felipe Augusto Alves Brige¹; Sonia Maria Costa Celestino²;
Renato Fernando Amabile²; Francisco Marcos dos Santos Delvico²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a variabilidade genética de 213 genótipos de café conilon, cultivar Robusta Tropical, utilizando seis características químicas de qualidade dos grãos, a fim de identificar acessos promissores para o programa de melhoramento genético do café conilon irrigado no Cerrado. O experimento foi realizado no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Embrapa Cerrados com delineamento inteiramente ao acaso, com três repetições. As amostras foram provenientes da coleção de trabalho desta mesma unidade. Os grãos crus foram avaliados quanto ao teor de sólidos solúveis totais, pH, acidez titulável total, extrato etéreo, teores de proteína e de cafeína. Os dados foram submetidos à análise de componentes principais. A variação total dos dados foi explicada em 72,64% pelos três primeiros componentes principais com os quais todas as características, com exceção do pH, se correlacionaram. Foi obtida a matriz de distância genética com base nos escores dos genótipos em relação aos dois primeiros componentes principais. Os acessos avaliados mostraram divergência genética em relação às características químicas analisadas, indicando o potencial genético para uso no programa. A acidez titulável total contribuiu pouco para a variação acumulada. Os materiais mais dissimilares foram o material CPAC 160 e o material CPAC 32.

Termos para indexação: *Coffea canephora*, diversidade genética, composição química.

Fontes de financiamento: Consórcio Pesquisa Café.

Fluxos de Óxido Nitroso em Latossolo Argiloso após 24 Anos sob Manejo de Integração Lavoura-Pecuária

*Juliana Hiromi Sato¹; Arminda Moreira de Carvalho²;
Cícero Célio de Figueiredo¹; Robélio Leandro Marchão²;
Eduardo Cavalcante¹; Thais Rodrigues de Sousa¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

O objetivo deste trabalho foi avaliar os fluxos de N_2O por um ano em Latossolo Vermelho sob integração lavoura-pecuária, correlacionando-os com dados de precipitação, temperatura, espaço poroso saturado por água (EPSA) e N-mineral. O experimento foi implantado em 1991 e os tratamentos avaliados foram: lavoura contínua sob plantio direto (PD), lavoura contínua sob plantio convencional (PC), integração lavoura-pecuária sob plantio direto (ILP) e Cerrado nativo como referência. As coletas de N_2O foram realizadas com câmaras do tipo estática fechada e os gases determinados por cromatografia gasosa. O N-mineral nas formas de nitrato e amônio foram determinados a partir de amostras compostas coletadas próximas as câmaras de incubação de gases de cada tratamento, utilizando o método colorimétrico FIA. Considerando a emissão acumulada de N_2O por um ano, o PC emitiu $2,55 \text{ kg N ha}^{-1}$, sendo superior ao Cerrado que emitiu $0,55 \text{ kg N ha}^{-1}$. Os sistemas conservacionistas PD e ILP emitiram $1,90 \text{ kg N ha}^{-1}$ e $1,52 \text{ kg N ha}^{-1}$, respectivamente. Os maiores fluxos de N_2O foram observados após eventos de fertilização e com chuvas que elevaram EPSA entre 60% e 71%. As emissões acumuladas indicam que o PD e ILP podem mitigar as emissões de N_2O dos solos agrícolas.

Termos para indexação: emissão acumulada, mudanças climáticas, gases de efeito estufa, plantio direto, plantio convencional, N-mineral.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Unificação das Amostras para Fertilidade e Microbiologia do Solo: a amostra Fertbio

*Leandro Moraes de Souza¹; André Alves de Castro Lopes¹;
Marilusa Pinto Coelho Lacerda¹; Fábio Bueno dos Reis Júnior²;
Djalma Martinhão Gomes de Sousa²; Ieda de Carvalho Mendes²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

O objetivo deste trabalho foi avaliar a unificação da época de coleta de solo e dos processos de pré-tratamento das amostras de microbiologia e fertilidade para diferentes bioindicadores, gerando o conceito de amostra Fertbio. Foram analisados o carbono e nitrogênio na biomassa microbiana-CBM/NBM, as enzimas β -glicosidase, arilsulfatase, fosfatases ácida e alcalina, desidrogenase, urease e a hidrólise do diacetato de fluoresceína-FDA. Amostras de Latossolo Vermelho argiloso foram coletadas (0 cm a 10 cm) em 24 tratamentos de 3 experimentos de longa duração selecionados com base no histórico de produção acumulada de grãos (soja/milho) resultante de diferentes dosagens de P. As avaliações ocorreram em 2013/2015, fase de floração, com solo úmido, e fase de pós-colheita, com solo seco ao ar. Tabelas de interpretação foram geradas com base nos princípios das curvas de calibração de nutrientes, utilizando-se o carbono orgânico do solo (COS) e o rendimento relativo acumulado de grãos (RRA) como parâmetros de classificação. Todos os atributos avaliados, exceto NBM e FDA, tiveram suas variações associadas ao RRA e ao COS, possibilitando a construção das tabelas. Com exceção da urease, a amostragem realizada na pós-colheita/solo seco promoveu reduções na atividade de todos bioindicadores, resultando no estreitamento da amplitude das classes de interpretação baixo/adequado. A amostra Fertbio mostrou-se promissora e pode facilitar a adoção de bioindicadores como parte da rotina de análises de solo.

Termos para indexação: atividade enzimática, secagem do solo, carbono da biomassa microbiana.

Fontes de financiamento: Capes, CNPq.

Efeitos de Plantas de Cobertura e da Adubação Nitrogenada nas Frações da Matéria Orgânica do Solo e na Produtividade do Milho

*Luana Ramos Passos Ribeiro¹; Arminda Moreira de Carvalho²;
Cicero Célio de Figueiredo¹; Luciano Gomes Timóteo¹;
Bruna Gehrke Schneider¹; Arthur Moreira de Andrade¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

Aproximadamente 31 milhões de hectares brasileiros são manejados com sistema plantio direto. Diante desse cenário, o uso de plantas de cobertura pode aumentar a capacidade produtiva do solo, promovendo melhorias nos seus atributos físicos, químicos e biológicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da composição química de diferentes plantas de cobertura e da adubação nitrogenada nas frações da matéria orgânica do solo e na produtividade do milho. O experimento foi conduzido na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, com sucessão de plantas de cobertura e milho no sistema plantio direto. A composição química das plantas de cobertura em relação à hemiceluloses, celulose, lignina foi realizada pelo método sequencial e do nitrogênio pelo método Kjeldahl. Também foram realizadas a determinação do carbono orgânico do solo, o fracionamento físico-granulométrico da matéria orgânica e o fracionamento químico de substâncias húmicas, além do teor de carbono lábil e a determinação do carbono da biomassa microbiana. Os teores elevados de nitrogênio associados com a elevada produção da matéria seca, maior concentração de hemiceluloses e menor teor de lignina resultam em qualidade da matéria orgânica do solo com uso de feijão-bravo-do-ceará. A *Brachiaria ruziziensis* promove acúmulo de carbono orgânico e carbono orgânico associado aos minerais no solo.

Termos para indexação: adubo verde, nitrogênio, carbono do solo.

Fontes de financiamento: Embrapa, UnB.

Avaliação da Ocorrência de Inimigos Naturais Associados à *Helicoverpa armigera* (Hübner) em Cultivo de Soja, a partir de Armadilhamento

Priscila Maria Colombo da Luz¹; Luís Filipe Marques Ferreira¹;
Eunice Costa Gontijo¹; Matheus Castilho Pinheiro¹;
Silvana Vieira de Paula-Moraes²; Alexandre Specht²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Objetivou-se avaliar a ocorrência de artrópodes inimigos naturais de *Helicoverpa armigera* em cultivo de soja. As avaliações foram realizadas em áreas de soja Bt e não Bt, sem aplicação de inseticidas, na Embrapa Cerrados. O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Foram empregadas armadilhas elaboradas com garrafas Pet para capturar inimigos naturais de lagartas de *H. armigera* (segundo e quinto instar), presas em fita dupla-face, com exposição de 24 horas. No período vegetativo (V20 e V21), 40 armadilhas foram instaladas e 40, no reprodutivo (R3). Comparou-se a riqueza, a uniformidade (E') e o Índice de diversidade Shannon Wiener (H'), entre as cultivares Bt e não Bt. Observou-se a ocorrência de parasitoides e predadores tanto na soja Bt quanto na não Bt. A uniformidade e o índice calculado para ambas cultivares foram: soja Bt $E' = 0.9602$; $H' = 1.055$; e soja não Bt $E' = 0.9427$; $H' = 1.8945a$. Não foram detectadas diferenças significativas entre as cultivares Bt e não Bt. A aranha *Oxyopes salticus* Hentz esteve associada aos dois instares avaliados, em ambas as cultivares e nos diferentes estágios fenológicos. O armadilhamento permitiu a amostragem de 17 inimigos naturais de lagartas pertencentes à Ichneumonidae e Braconidae (Hymenoptera), Tachinidae (Diptera), Eutichuridae, Oxyopidae e Philodromidae (Araneae).

Termos para indexação: entomologia agrícola, controle biológico natural, predadores, parasitoides.

Fontes de financiamento: CNPq, Embrapa Cerrados.

Associação Simbiótica entre Seis Espécies do Gênero *Mimosa* e Bactérias Diazotróficas em Solos com Diferentes Características

*Raquel de Castro Pires*¹; *Fábio Bueno dos Reis Junior*²; *Jerri Edson Zilli*³; *Euan Kevin James*⁴; *Marcelo Fragomeni Simon*⁵

(¹*Universidade de Brasília*; ²*Embrapa Cerrados*; ³*Embrapa Agrobiologia*; ⁴*The James Hutton Institute*; ⁵*Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia*)

Neste trabalho, objetivou-se avaliar a especificidade hospedeira e a influência do tipo de solo sobre a simbiose entre *Mimosa* e rizóbios. Foi conduzido um experimento em casa de vegetação com plantas armadilha em que se utilizou sementes de seis espécies de *Mimosa* e solos oriundos de três diferentes locais, Cavalcante, GO (*Mimosa* sp., *M. kalunga*), Posse, GO (*M. acutistipula*, *M. xanthocentra*) e Brasília, DF (*M. clausenii*, *M. radula*). Após 4 meses, os nódulos presentes foram destacados e utilizados para o isolamento das bactérias simbióticas. O DNA de cada um dos isolados obtidos foi extraído para posterior amplificação e sequenciamento dos genes 16S rRNA e recA. As bactérias isoladas de nódulos de plantas cultivadas nos solos provenientes de Cavalcante e Brasília foram identificadas como *Burkholderia* spp., enquanto aquelas isoladas a partir de plantas cultivadas no solo de Posse, em sua maioria, foram identificadas como *Rhizobium* spp. Os resultados desse trabalho confirmam que os simbiosites de *Mimosa* spp. diferem de acordo com as características do solo, aparentemente com pouca influência da planta hospedeira.

Termos para indexação: especificidade, nodulação, simbiose.

Fontes de financiamento: Capes.

Efeito da Retirada do Fluido da Blastocle Associada à Melatonina no Meio de Cultivo na Viabilidade de Embriões Bovinos Vitrificados

Tiago Omar Diesel¹; Thaisa Campos Marques¹;

Carolina Gonzales da Silva²; Carlos Frederico Martins²;

Margot Alves Nunes Dode³; Maria Lúcia Gambarini¹

(¹Universidade Federal de Goiás; ²Embrapa Cerrados; ³Embrapa Recursos Genéticos Biotecnologia)

Investigou-se os efeitos da retirada do fluido da blastocle (RFB) antes da vitrificação de embriões produzidos in vitro com melatonina (MEL). Ovócitos maturados por 24 horas a 38,5 °C em atmosfera de 5% de gás carbônico fertilizados com 1×10^6 vivos/mL por 18 horas, foram cultivados sem MEL (Controle) ou com MEL a 10^{-9} M (CIV + 10^{-9}) por 7 dias. A metade dos blastocistos expandidos (Bx) grau I e II do tratamento CIV + 10^{-9} foi submetida à RFB (CIV + 10^{-9} RFB). Embriões grau I e II dos três grupos foram vitrificados, aquecidos e recultivados por 72 horas. Avaliou-se taxas de re-expansão (TR) após 2 horas e 24 horas e taxas de eclosão (TE) após 24 horas, 48 horas e 72 horas, que foram comparadas pelo teste qui-quadrado. O número total de células (NTC) e número de células apoptóticas (NCA) em Bx foi avaliado pela técnica TUNEL e comparados pelo teste de Tukey. Independente da RFB, a suplementação de MEL a 10^{-9} M ao meio de cultivo melhorou as TR e TE às 24 horas, 48 horas e 72 horas. O controle necessitou de um período de 24 horas de recultivo para sua total re-expansão em relação aos grupos com MEL. A TE às 24 horas, 48 horas e 72 horas após o aquecimento foi superior no CIV + 10^{-9} RFB. A MEL aumentou a TE às 48 horas e 72 horas. Não houve diferença quanto ao NTC. O NCA apresentou-se similar nos grupos com MEL, independente da vitrificação e da RFB, porém menor que os grupos sem MEL. Esta pesquisa demonstrou efeito benéfico da suplementação de melatonina a 10^{-9} M ao meio de cultivo quanto à qualidade e viabilidade embrionária, independente da RFB.

Termos para indexação: antioxidante, apoptose celular, criotolerância.

Fontes de financiamento: Embrapa MP1 e CNPq.

Meio de Cultivo in vitro Suplementado com L-carnitina na Produção e Viabilidade de Embriões Bovinos Vitrificados

Tiago Omar Diesel¹; Thaisa Campos Marques¹; Carlos Frederico Martins²; Paola Vilela Sandoval Moreira³; Rafael Carrijo Moreira¹;

Maria Lúcia Gambarini¹

(¹Universidade Federal de Goiás; ²Embrapa Cerrados; ³Faculdades Objetivo)

Embriões produzidos in vitro (PIV) são mais sensíveis à criopreservação por fatores inerentes a qualidade dos gametas e ao sistema de produção. Objetivou-se avaliar os efeitos da L-carnitina (LC) sobre o desenvolvimento e sobrevivência a criopreservação de embriões. Ovócitos maturados in vitro (MIV) por 24 horas (h) a 38,5 °C em atmosfera de 5% de CO₂ e fertilizados com 1x10⁶ sptz/mL por 18 horas foram cultivados (CIV) durante 7 dias. Blastocistos e blastocistos expandidos grau I e II foram vitrificados, reaquecidos e recultivados (re-CIV). Os tratamentos foram: CIV com LC (T1) CIV + re-CIV com LC (T2), MIV + CIV + re-CIV com LC (T3) e controle (C). Taxas de produção de embrião (D7) e re-expansão (TR) as 2 horas e 12 horas foram avaliadas e submetidas ao teste qui-quadrado. A contagem do número total de células (NTC) e número de células apoptóticas (NCA) foi realizada por TUNEL e submetida à análise de variância. A produção de embrião (D7) foi maior em T1 (48,85%) e T2 (44,1%) que no C (34,89%) (P<0,05), bem como a quantidade de embriões grau I (24,92%, 27,63% e 17,45%, respectivamente). A TR às 2 horas foi maior no T3 (90,48%, P<0,05), mas não diferiu após 12 horas. O NTC foi semelhante (P>0,05) entre os tratamentos C (175,6±7,1), T1 (179,4±7,0) T2 (172,1±7,0) T3 (178,7±7,0)]. O NCA diminuiu em T2 (3,8±0,53) e T3 (3,4±0,53) quando comparados a T1 (7,9±0,53) e C (6,0±0,54) (P<0,05). A suplementação de L-carnitina durante o cultivo in vitro melhora o desenvolvimento e a viabilidade após a criopreservação.

Termos para indexação: metabolismo lipídico, apoptose celular, criotolerância.

Fontes de financiamento: Embrapa MP1, CNPq e FAPEG.

Fluxos de Óxido Nitroso no Solo sob Milho com e sem Aplicação de Nitrogênio em Cobertura em Sistema Plantio Direto no Cerrado

*Vivian Galdino da Silva*¹; *Arminda Moreira de Carvalho*²;
*Maria Lucrecia Gerosa Ramos*¹; *Thais Rodrigues de Sousa*¹;
*Breno Barboza da Silva*¹; *Douglas Lino Vieira*¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste estudo foi avaliar efeitos de plantas de cobertura e do fertilizante nitrogenado nos fluxos de óxido nitroso (N_2O) do solo com milho em plantio direto no Cerrado. O experimento consistiu de delineamento em blocos casualizados com parcelas subdivididas e três repetições. Nas parcelas, foram semeadas plantas de cobertura e, nas subparcelas, aplicou-se adubação com N em cobertura no milho. Foram semeadas em sucessão ao milho: guandu 'BRS mandarim' [*Cajanus cajan* (L.) Millsp]; crotalária juncea (*Crotalaria juncea* L.); nabo-forageiro (*Raphanus sativus* L.) e mucuna-preta (*Mucuna aterrima* Merr.). A vegetação nativa de cerrado foi referência do estudo. As coletas foram realizadas durante a safra do milho. As áreas com aplicação de N apresentaram os maiores fluxos de N_2O . A mucuna-preta (CN) na primeira aplicação de N ($118,49 \mu\text{g m}^{-2} \text{h}^{-1}$) e o guandu sem N em cobertura ($69,14 \mu\text{g m}^{-2} \text{h}^{-1}$) resultaram em fluxos elevados de N_2O . O maior valor de fluxo de N_2O foi sob uso de nabo-forageiro ($174 \mu\text{g m}^{-2} \text{h}^{-1}$) aos 7 dias após a segunda aplicação de N em cobertura. Em média, o nabo-forageiro, planta de cobertura com elevado potencial de ciclagem nutrientes, resultou em maior emissão ($61,15 \mu\text{g m}^{-2} \text{h}^{-1}$) na presença de N.

Termos para indexação: aquecimento global, plantas de cobertura, sustentabilidade.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados.

Disponibilidade de Recursos da Flora de um Fragmento de Mata Ripária como Subsídios para a Restauração Ecológica de Zonas Ripárias no Cerrado

Willian Barros Gomes¹; Jessica Lohane Araújo da Silva²;

Jessica Rodrigues Luzardo³; Araci Molnar Alonso⁴;

Fabiana de Gois Aquino⁴; Lidiamar Barbosa de Albuquerque⁴

(¹Universidade de Brasília; ²Bolsista do Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico; ³Centro Universitário de

Brasília; ⁴Embrapa Cerrados)

Compreender os padrões fenológicos e a disponibilidade de recursos da flora permite antever a capacidade de fragmentos de vegetação nativa em fornecer propágulos para áreas em restauração e apoiar a seleção de espécies que desempenham papel importante em processos ecológicos como polinização e dispersão de sementes. O objetivo foi avaliar a disponibilidade de recursos da flora num fragmento de mata ripária para subsidiar a restauração ecológica no Gama, DF. Foram coletados, mensalmente, ramos com flores e (ou) frutos de todas as formas de vida, de janeiro/2013 a dezembro/2013, pelo método do caminhamento. Os resultados mostraram que o número de espécies em florescimento cresceu a partir de janeiro (20), declinou em abril (11) com pico em maio (34), no início da estação seca. O número de espécies com frutos foi maior entre maio e outubro, com picos em maio (23) e outubro (20) e queda em novembro (7), no início da estação chuvosa. Concluiu-se que, no fragmento estudado, há 36 espécies, pertencentes a 21 famílias, que fornecem recursos essenciais durante o ano todo para polinizadores e dispersores de sementes, condição que permite potencializar os processos de regeneração natural da vegetação nativa.

Termos para indexação: fenologia, florística, recuperação de áreas degradadas.

Fontes de financiamento: CNPq n^o. processo: 441637/2014-0, Ecoavaliação/MP2.

Graduação

G



Manejo de Plantas de Cobertura em duas Épocas e o seu Efeito no Rendimento do Milho

Eduardo Cavalcante¹; Arminda Moreira de Carvalho²;

Thais Rodrigues Coser¹; Viviana Eugênia da Silva⁽³⁾; Luciana Mota¹;

Adriano Dicesar Martins de Araujo Gonçalves¹

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados;

³Universidade Estadual de Goiás)

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do manejo de plantas de cobertura na floração e na maturação fisiológica sobre a produtividade do milho cultivado em sucessão. O experimento, em delineamento de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, foi realizado em Latossolo Vermelho sob sistema plantio direto e com as plantas de cobertura: *Canavalia brasiliensis* (Mart. ex Benth), *Cajanus cajan* (L.) Millsp., *Mucuna aterrima* (Piper & Tracy), *Raphanus sativus* (L.), *Brachiaria ruziziensis* (R. Germ. & Evrard), *Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown cv. BR 05 e *Sorghum bicolor* cv. BR 204 (L. Moench). Foram avaliados: produtividade de matéria seca; tempo de ciclagem dos resíduos vegetais; teores de N das plantas de cobertura e folhas de milho e rendimento de grãos. As espécies *Pennisetum glaucum*, *Mucuna aterrima*, *Cajanus cajan* e *Canavalia brasiliensis* apresentaram maiores produtividades de matéria seca na floração. Na maturação, *Sorghum bicolor*, *P. glaucum*, *C. brasiliensis*, *Crotalaria juncea* e *C. cajan* apresentaram produtividades mais elevadas de fitomassa ($p < 0,05$). Rendimentos mais elevados de milho ($p < 0,05$) foram obtidos após *Brachiaria ruziziensis*, *C. juncea*, *C. brasiliensis*, *C. cajan*, *P. glaucum* e *Raphanus sativus* e relacionados à matéria seca e tempo de ciclagem dos resíduos vegetais das plantas de cobertura.

Termos para indexação: plantio direto, decomposição de resíduos vegetais, tempo de reciclagem, *Brachiaria ruziziensis*, *Canavalia brasiliensis*, *Pennisetum glaucum*.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Premiação: 1º lugar / Categoria Graduação.

Morfometria Geométrica como Ferramenta Auxiliar na Taxonomia de *Helicoverpa armigera* e *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae: Heliothinae)

Fernanda Moura dos Santos¹; Priscila Maria Colombo da Luz²;

Pollyanna Nunes de Otanásio²; Alexandre Specht³;

Amábilio José Aires de Camargo³

(¹Instituto Federal de Goiás; ²Universidade de Brasília; ³Embrapa Cerrados)

Helicoverpa armigera e *Helicoverpa zea* são mariposas pertencentes à subfamília Heliothinae (Lepidoptera: Noctuidae) que representam constante preocupação para as grandes culturas anuais, podendo comprometer a produção. As duas espécies são indistinguíveis pela morfologia externa, entretanto podem apresentar suscetibilidade diferenciada a inseticidas. Além disso, parasitoides utilizados no controle biológico tendem a ser espécie-específicos. Portanto, a identificação correta da espécie-praga é fundamental para o manejo adequado de suas populações. Neste estudo, investigou-se a variação interespecífica do formato das asas, anteriores e posteriores, de 79 indivíduos de *H. armigera* e 25 de *H. zea* por meio de técnicas de morfometria geométrica, como ferramenta auxiliar na taxonomia do grupo. As variáveis de forma foram utilizadas em análises discriminantes para avaliar a variação morfológica entre as espécies. A análise discriminante, tanto da asa anterior (Wilks' Lambda: 0.41604 F (26,71) = 3.8329 p < .0001) quanto da posterior (Wilks' Lambda: 0.4353880, F (18,66) = 4.754940 p < .0001), diferenciou as espécies. O tamanho do centroide (medida multivariada de tamanho fornecida pela morfometria geométrica) também foi significativamente diferente entre as espécies para as asas anterior e posterior (t-value 3.60, gl 96 p < 0,001 e t-value 3.06, gl 83 p < 0,001). A morfometria geométrica mostrou-se eficaz como ferramenta auxiliar na taxonomia do grupo.

Termos para indexação: *Helicoverpa*, morfometria geométrica, praga, taxonomia.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Premiação: 2º lugar / Categoria Graduação.

Germinação de Sementes e Emergência de Plântulas de *Passiflora edulis* Sims cv. BRS Maracujá Jaboticaba – BRS MJ

João Pedro Basso¹; Fábio Gelape Faleiro²; Jamile da Silva Oliveira³;
Carolina Gomes Viana¹; Nilton Tadeu Vilela Junqueira²;
Marcelo Libindo Viana¹

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados; ³Universidade de Brasília)

Objetivou-se avaliar a porcentagem de germinação de sementes e emergência de plântulas de *Passiflora edulis* Sims cv. BRS Maracujá Jaboticaba. Os experimentos foram instalados no DIC com dois tratamentos e quatro repetições de 50 sementes. Os tratamentos foram: imersão em água destilada e imersão no fitorregulador Promalin[®], por 30 minutos. A germinação foi observada em papel, sendo as sementes mantidas em câmara tipo B.O.D. a 28 °C. Para análise da emergência de plântulas, as sementes foram colocadas em bandejas com o substrato comercial Plantmax[®] e mantidas em casa de vegetação com controle de umidade e temperatura. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As sementes tratadas com água apresentaram 4% de germinação diferindo estatisticamente das sementes tratadas com fitorregulador, as quais apresentaram 93% de germinação. Nas condições de casa de vegetação, observou-se 60% e 74% de emergência, sem e com uso de fitorregulador, respectivamente, não diferindo estatisticamente. O tratamento das sementes de *Passiflora edulis* Sims cv. BRS Maracujá Jaboticaba – BRS MJ como fitorregulador Promalin[®] proporcionou maior porcentagem de germinação em papel, entretanto a emergência de plântulas em substrato não foi estatisticamente diferente das sementes não tratadas.

Termos para indexação: *Passifloraceae*, maracujás-fruta, fitorregulador, fisiologia de sementes.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Premiação: 3º lugar / Categoria Graduação.

Conservação de Raízes de Mandioca Minimamente Processadas Mantidas Imersas em Água com Adição de Ácido Cítrico

*Thayrine Almeida Rodrigues de Oliveira*¹; *Maria Madalena Rinaldi*²;
*Josefino de Freitas Fialho*²; *Eduardo Alano Vieira*²; *Samara Figueiredo de Oliveira Assis*³; *Debora Figueiredo de Oliveira da Silva Assis*³
(¹Instituto Federal de Goiás; ²Embrapa Cerrados; ³Universidade de Brasília)

O Distrito Federal e o Entorno estão se tornando um grande produtor e consumidor de mandioca de mesa, sendo uma realidade na região a comercialização de raízes de mandioca de mesa descascadas imersas em água. Entretanto, a vida útil das raízes comercializadas dessa forma é reduzida, necessitando de estudos que garantam a maior durabilidade do produto oferecido ao consumidor. Dessa forma, neste trabalho, objetivou-se determinar os efeitos de diferentes concentrações de ácido cítrico para a conservação de raízes de mandioca da cultivar IAC 576-70 minimamente processadas imersas em água. Após o processamento mínimo, o produto foi mantido na temperatura de 3 °C e 90% de umidade relativa por 35 dias. Na matéria-prima e durante o armazenamento, realizou-se análises de pH, acidez titulável, sólidos solúveis, Ratio, tempo de cocção, cor e textura das raízes. Em todas as concentrações de ácido cítrico avaliadas, ocorreu redução significativa nos valores de pH e aumento da acidez titulável do produto, sendo menos acentuada no produto submetido à concentração de 0,5%. O ácido cítrico auxiliou no aumento da vida útil de raízes de mandioca de mesa minimamente processadas imersas em água, entretanto, nas concentrações estudadas, este ácido afetou o sabor do produto.

Termos para indexação: *Manihot esculenta* Crantz, processamento mínimo, análises físico químicas, armazenamento, qualidade culinária.

Fontes de financiamento: Embrapa, Fundação Banco do Brasil, CNPq.

Premiação: 4º lugar / Categoria Graduação.

Efeito do Congelamento Lento na Qualidade Culinária de Raízes de Mandioca de Mesa

*Samara Figueiredo de Oliveira Assis¹; Maria Madalena Rinaldi²;
Eduardo Alano Vieira²; Josefino de Freitas Fialho²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

As raízes de mandioca processadas surgiram como alternativa para aumentar a vida útil pós-colheita do produto e disponibilizar ao consumidor um alimento mais prático para o preparo. O congelamento tem sido uma alternativa para o aumento da vida útil de raízes de mandioca de mesa processadas. Avaliou-se a influência do congelamento sobre a vida útil e tempo de cocção das raízes de mandioca das variedades BRS 397 e BRS 399. As amostras foram congeladas e mantidas em refrigerador na temperatura de -20 °C durante 365 dias. O experimento foi realizado no período de novembro de 2014 a novembro de 2015. No início do congelamento (dia zero) e aos 150, 200, 250, 300 e 365 dias de armazenamento, as amostras foram avaliadas quanto ao tempo de cocção, pH, acidez titulável, sólidos solúveis, Ratio, textura e cor. O produto apresentou vida útil aceitável durante todo o período de estudo. No início do armazenamento as duas variedades de mandioca estudadas não apresentaram cozimento. O mesmo ocorreu durante todo o período de armazenamento. O congelamento lento e o tempo de armazenamento na temperatura -20 °C das raízes, das variedades BRS 397 e BRS 399 não auxiliam na melhoria da qualidade culinária delas.

Termos para indexação: *Manihot esculenta* Crantz, mandioca congelada, cozimento, tempo de cocção, processamento.

Fontes de financiamento: Embrapa, Fundação Banco do Brasil, CNPq.

Premiação: 5º lugar / Categoria Graduação.

Contribuições de Gestores e Técnicos da Cadeia Agroindustrial Sucroenergética, no Cerrado: subsídios para propostas de pesquisa na renovação do canavial, quanto ao uso de nitrogênio e controle de *Sphenophorus levis*, após a rotação de culturas

Alice Passos Rodrigues¹; Marcelo Mencarini Lima²;

Thomaz Adolfo Rein²; Rui Fonseca Veloso²

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Analisou-se a percepção de gestores e técnicos da cadeia agroindustrial sucroenergética quanto ao uso de nitrogênio e controle de *Sphenophorus levis*, após a renovação do canavial como subsídios às propostas de pesquisa. Aplicou-se questionário semiestruturado aos gestores de duas usinas em Goiás e uma em Minas Gerais, em 2013, e entrevistas com esses gestores, técnicos, pesquisadores e consultores, em 2014 e 2015, nos temas: *uso de nitrogênio, controle da praga e rotação de culturas*. Em Goiás, não houve registro da praga; nas mesorregiões Sul e Centro, aumentou a produtividade após rotação com *Crotalaria juncea* e soja; na mesorregião Sul, tem ocorrido adubação nitrogenada para cana subsequente; na mesorregião Centro, aumentou renovação com pousio; adubação nitrogenada tem sido aplicada na cana planta e soqueiras. Na mesorregião Noroeste/MG, ocorreu a praga em Varjão de Minas; reformas tem sido realizadas com *C. juncea* e soja em lugar do pousio; o controle químico combinado com sistemas de rotação tem reduzido a infestação da praga, porém sem quantificações. Após esse diagnóstico, a partir dos diálogos interdisciplinares entre atores, construíram-se propostas de pesquisa, destacando-se: avaliar a eficiência de inseticidas na fase adulta mediante a aplicação do inseticida, em área total, acoplando-se à plataforma da colhedora, concomitante ao processo de colheita.

Termos para indexação: cana-de-açúcar; cerrado; reforma dos canaviais; sistemas de rotação de culturas; *Sphenophorus levis*.

Fontes de financiamento: bolsa de estágio, Embrapa.

Potencial de Enraizamento de Estacas de *Piper aduncum* L. para Produção de Mudas

*Amanda Ferreira Andrade*¹; *José Roberto Rodrigues Pinto*²;
*Fabiana de Gois Aquino*²; *Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca*²;
*Lidiamar Albuquerque*²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

A produção de mudas de espécies chave via estaquia é uma alternativa para auxiliar as ações de recuperação dos ambientes naturais degradados. Este estudo teve como objetivo testar a viabilidade em se produzir mudas de *Piper aduncum* L. (Piperaceae) por estaquia, com diferentes concentrações de ácido indolbutírico (AIB). Foram utilizadas estacas apicais em experimento com delineamento em blocos casualizados com três repetições e quatro tratamentos, que consistiram na imersão rápida (10 segundos) da base da estaca em solução de concentrações de 500 ppm, 1.000 ppm e 1.500 ppm de AIB, além da testemunha sem AIB. Os atributos avaliados foram enraizamento, formação de calo, número e comprimento de raízes, taxa de sobrevivência, emissão e mortalidade de brotações, queda das meia-folhas presentes quando do plantio, massa verde e seca das raízes e brotações. O enraizamento médio chegou a 35,94% e a sobrevivência a 60,42%. A concentração de 1.500 ppm do fitorregulador forneceu os maiores valores para a massa seca das raízes, sendo a única variável de significância (ANOVA, $p < 5\%$). A comparação entre matrizes mostrou diferenças em todos os parâmetros, indicando a forte influência genética no enraizamento. Portanto, *P. aduncum* apresenta viabilidade para propagação vegetativa por meio de estaquia induzidas com AIB.

Termos para indexação: AIB, estaquia, pimenta-de-macaco, propagação vegetativa, restauração.

Fontes de financiamento: CNPq.

Teste de Distinguilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE) de uma População Melhorada de *Andropogon gayanus*

*Ana Carolina Costa Garcia*¹; *Rayan Tomaz*²; *Murilo Amado*¹;

*Jean Carlo Tavares Brito*¹; *Allan Kardec Braga Ramos*³;

*Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca*³

(¹*União Pioneira da Integração Social*; ²*Universidade de Brasília*;

³*Embrapa Cerrados*)

O teste DHE, requisito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para proteção de cultivares, tem objetivo de avaliar características que a distinguem de outras cultivares, que sejam mais homogêneas e apresentem estabilidade ao longo de sucessivas gerações. A população CPAC01 foi obtida após 4 ciclos de seleção fenotípica em 8 subpopulações 'Planaltina'. O teste DHE foi implantado em 3 blocos casualizados tendo a CPAC01 e as cultivares 'Planaltina' e 'Baetí' como tratamentos. A seleção, baseada no vigor de perfilhamento, proporção de folhas e conformação semiereta das plantas, resultou numa população com maior intensidade de perfilhamento e pilosidade; menor comprimento da lâmina foliar; menor altura total, do dossel e eixo floral; menor diâmetro do nó e do entre-nó; e presença de cerosidade no colmo. Essas características, avaliadas em 2015 e 2016, significativamente distinguiu a CPAC01 da variedade 'Planaltina', enquanto as três primeiras também a distinguiu da 'Baetí'. A CPAC01 teve arista menor do que a 'Baetí'. Todas essas características foram estáveis durante 2 anos. A CPAC01 não diferiu das demais para hábito de crescimento, proeminência do nó, número e comprimento de entre-nós, largura da lâmina foliar e cor da espiguetta. A CPAC01 foi mais homogênea para cerosidade no colmo e pilosidade da lâmina foliar.

Termos para indexação: proteção de cultivares, direito dos obtentores, descritores morfoagronômicos

Fontes de financiamento: Unipasto.

Validação Científica de Indicadores Empíricos para Subsidiar Construção de Metodologia de Avaliação da Conformidade de Serviços Ambientais

*André de Sampaio Franco Netto¹; Pedro Attilio Custodio Fragale¹;
Carlos Henrique Nonato Vieira²; Fabiana de Gois Aquino³;
Eloisa Aparecida Belleza Ferreira³; Luciano Mansor de Mattos⁴
(¹Universidade de Brasília; ²Universidade Estadual de Goiás;
³Embrapa Cerrados)*

O presente estudo teve como objetivo validar cientificamente indicadores empíricos de serviços ambientais levantados em cinco unidades de produção familiar de agricultura orgânica do DF e Entorno. Os procedimentos utilizados foram adaptados da metodologia proposta por Barrios. Inicialmente, levantou 101 indicadores empíricos químicos (Q; acidez e fertilidade de solos), físico-hídricos (FH; compactação de solos e disponibilidade de água) e biológicos (B; microfauna, macrofauna, carbono e biomassa microbiana). Em seguida, foram realizadas 2 oficinas para agrupar os 101 indicadores empíricos (56 Q, 30 FH, 15 B) em indicadores (1) com validade científica (32 indicadores – 14 Q, 13 FH, 5 B), com validade científica sob condições (32 indicadores – 16 Q, 9 FH, 7 B), sem validade científica (24 indicadores – 15 Q, 6 FH, 3 B) e sem informação científica/objeto de P&D (13 indicadores – 11 Q, 2 FH, 0 B). Os resultados obtidos subsidiarão a construção de metodologia de avaliação da conformidade de serviços ambientais, de modo a basear incentivos econômicos em políticas públicas de crédito rural e compra institucional de alimentos para sistemas de produção com capacidade de geração de renda e provisão de serviços ambientais em escala de paisagem rural.

Termos para indexação: agricultura orgânica, agroecologia, agricultura familiar, certificação, qualidade ambiental, políticas públicas.

Fontes de financiamento: Macroprograma 2 / Embrapa – Projeto Transição Produtiva e Serviços Ambientais.

Efeito de Agrominerais Incorporados ao Solo sobre a Sobrevivência e Reprodução de Enquitreídeos

Arlini Rodrigues Fialho¹; Cintia Carla Niva¹; Maria Inês Oliveira²; Giuliano Marchi²; Éder de Souza Martins³
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados; ³Instituto Federal de Brasília, Campus de Planaltina, DF)

Objetivou-se avaliar o possível efeito dos agrominerais incorporados ao solo sobre a sobrevivência e reprodução dos enquitreídeos (Enchytraeidae, Oligochaeta). Essas microminhocas são recomendadas como organismos-teste em ensaios ecotoxicológicos. O efeito do pó das rochas biotita xisto e fonolito sobre os enquitreídeos foi avaliado seguindo recomendações da norma NBR ISO 16387/2012 com algumas adaptações, como o menor tempo de exposição (7 dias) para o ensaio de efeito sobre a sobrevivência e 21 dias para o ensaio de efeito sobre a reprodução, temperatura de 25 °C ± 1 °C, solo artificial tropical (SAT) com 5% de matéria orgânica e uso de uma espécie brasileira. As concentrações testadas foram 0%; 0,1%; 1%; 10% e 100% do pó das rochas. Comparado ao controle, a biotita xisto e o fonolito reduziram a sobrevivência em 36% e 98%, respectivamente, apenas na concentração 100%. No ensaio de efeito sobre a reprodução, uma redução no número de juvenis só foi observada quando os enquitreídeos foram expostos aos pós de rocha puros (100%). As doses agronômicas desses agrominerais correspondem a concentrações entre 0,1% e 1%. Portanto, os resultados sugerem que o fonolito e a biotita xisto não causam efeito deletério sobre os enquitreídeos quando aplicados no solo em doses agronômicas.

Termos para indexação: rochagem, toxicidade, oligochaeta.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados.

Evolução Temporal e Espacial do Uso da Terra e dos Recursos Naturais em Estabelecimentos Rurais de Agricultura Orgânica do Distrito Federal e Entorno

Carlos Henrique Nonato Vieira¹; Patrick Thomas de Aquino Martins¹; Luciano Mansor de Mattos²
(¹Universidade Estadual de Goiás; ²Embrapa Cerrados)

O presente estudo teve como objetivo analisar a evolução de uso da terra em nove estabelecimentos rurais de agricultura orgânica do DF e Entorno. A análise foi realizada por interpretação de imagens do Google Earth Pro, georreferenciadas via Sistema de Informação Geográfica (SIG), em intervalo de 15 anos, com variações conforme a disponibilidade de imagens. As UPs adotam consórcio de horticultura com quebra-ventos de capim elefante (tipo 1), consórcio de horticultura com quebra-ventos de agrofloresta (tipo 2) ou agrofloresta sucessional com canteiros de horticultura (tipo 3). Nas categorias produtivas, a agricultura familiar (tipo A) transita nos tipos 1-2-3 e os médios/grandes produtores no tipo 1, o que ilustra os limites da diversificação em larga escala face à demanda de trabalho e capital. De modo geral, há redução das áreas de pastagens e aumento das áreas de consórcios, agrofloresta sucessional e cobertura florestal. No único caso de reconversão da agricultura orgânica para convencional, houve aumento da área de consórcio de horticultura e redução da área de cobertura florestal. E a comparação entre dados declarados e interpretados evidencia que não há a percepção de que a regeneração de pastagens em cerrado pode ser considerada cobertura florestal averbável como reserva legal.

Termos para indexação: mapeamento, sistema de informação geográfica, produção orgânica, agroecologia, área de preservação permanente, reserva legal.

Fontes de financiamento: Macroprograma 2 / Embrapa – Projeto Transição Produtiva e Serviços Ambientais.

Evolução Temporal e Espacial do Uso da Terra e dos Recursos Naturais em Propriedades Rurais de Agricultura Convencional de Bacia Agrícola do Distrito Federal

*Carlos Henrique Nonato Vieira¹; Fabiana de Gois Aquino²;
Jorge Enoch Furquim Werneck Lima²; Patrick Thomaz de Aquino
Martins¹; Luciano Mansor de Mattos²
(¹Universidade Estadual de Goiás; ²Embrapa Cerrados)*

O presente estudo teve como objetivo analisar a evolução de uso da terra em unidades de produção (UPs) de agricultura convencional da Bacia Experimental do Alto Rio Jardim (BEARJ). A BEARJ tem 10,5 mil hectares, produtividade elevada e tendência à especialização em culturas anuais. A análise foi realizada por interpretação de imagens LANDSAT (resolução 30 m) de 1985, 2000, 2010 e 2015, acessadas pelo GloVis e importadas ao software SPRING, o que permitiu composição colorida, recorte da área de estudo, ajuste de contrastes e segmentação. A classificação de uso da terra se deu entre cultura anual, cultura perene, pecuária, eucalipto e cobertura florestal nativa. Um banco de dados foi utilizado para se analisar a evolução de uso da terra por categoria produtiva. Os resultados demonstram que as culturas anuais avançaram em áreas de pecuária, eucalipto (até sua retirada da bacia) e cobertura florestal nativa (até seu limite legal de 20% de área) entre 1985-2000, e, em áreas de pecuária, entre 2000-2015. A evolução por categoria produtiva é similar, exceto na redução mais acentuada de cobertura florestal na agricultura familiar devido à escassez de área, o que denota a necessidade de redesenho de sistemas e aumento de produtividade em áreas já desmatadas.

Termos para indexação: mapeamento, sistema de informação geográfica, SIG, produção convencional, área de preservação permanente, reserva legal.

Fontes de financiamento: Macroprograma 2 / Embrapa – Projeto Transição Produtiva e Serviços Ambientais.

Parâmetros Genéticos e Caracterização Morfoagronômica de Genótipos de Girassol no Cerrado do Distrito Federal

Carlos Henrique Patriota Moura¹; Ana Paula Leite Montalvão²;

Renato Fernando Amabile³; Ricardo Meneses Sayd²;

Cláudio Guilherme Portela de Carvalho⁴

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Universidade de Brasília;

³Embrapa Cerrados; ⁴Embrapa Soja)

O objetivo deste trabalho foi caracterizar genótipos de girassol (*Helianthus annuus* L.) em ambientes no Cerrado. Os ensaios foram conduzidos em blocos ao acaso com quatro repetições, na Embrapa Cerrados, na Embrapa Produtos e Mercado e na Fazenda Água Limpa (UnB). Foram avaliados 12 genótipos e analisadas as características: rendimento de grãos, tamanho do capítulo, peso de 1.000 aquênios, altura de plantas e dias para floração inicial. Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas pelo teste Scott-Knott a 1% de significância, além das estimativas das variâncias genotípica, fenotípica e ambiental. Os coeficientes das componentes principais foram obtidos pelos autovalores da matriz de correlação entre as medidas das variáveis morfoagronômicas. Os altos valores de herdabilidade, coeficiente de variação genético e acurácia demonstram condições favoráveis à seleção, com exceção para a característica tamanho do capítulo. Na análise multivariada, o peso de 1.000 aquênios, os dias para floração inicial e a altura formam o primeiro componente em todos os ambientes. Houve uma tendência de agrupamento dos genótipos da Embrapa BRS G43, BRS G44, BRS G45 e BRS G46, que possuem os mesmos parentais. Foi possível indicar o descarte da variável DFI em futuras análises deste grupo de genótipos no Cerrado.

Termos para indexação: *Helianthus annuus* L., recursos genéticos, análise de componentes principais.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Conservação Pós-Colheita de Frutos de *Passiflora Setacea*, *Passiflora Alata* e *Passiflora Tenuifilla* Submetidos a Diferentes Tratamentos

*Débora Figueiredo de Oliveira da Silva Assis*¹; *Maria Madalena Rinaldi*²; *Ana Maria Costa*²; *Fabio Gelape Faleiro*²; *Nilton Tadeu Vilela Junqueira*²; *Thayrine Almeida Rodrigues de Oliveira*³

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Instituto Federal de Goiás)

O objetivo deste trabalho foi estudar a conservação pós-colheita de frutos de *Passiflora setacea*, *Passiflora alata* e *Passiflora tenuifila* acondicionados em embalagens de PVC, PEBD, PEAD e cera de carnaúba em diferentes concentrações. Frutos de *Passiflora setacea* e *Passiflora alata* também foram submetidos à atmosfera ativa com duas misturas gasosas na concentração de 5% de O₂; 5% de CO₂ e 5% de O₂; 15% de CO₂. Estudos com diferentes sanitizantes também foram realizados em frutos de *Passiflora tenuifila*. Em todos os experimentos, os frutos foram armazenados sob condição ambiente e refrigerada a 10 °C e 90% de umidade relativa. Com refrigeração, a embalagem de PVC 10 µm é a mais indicada para a conservação dos frutos de *Passiflora setacea* e *Passiflora alata*. Em condição ambiente, os frutos de *Passiflora setacea* e *Passiflora alata* mantidos embalados apresentaram doenças pós-colheita, reduzindo a vida útil e a segurança do produto para o consumidor. A atmosfera ativa não aumentou a vida útil dos frutos de *Passiflora setacea* e *Passiflora alata*. A embalagem de PEBD 12 µm aumenta a vida útil de frutos de *Passiflora tenuifila* sob condição ambiente e refrigerada. Alternativas como cera de carnaúba na concentração de 15% e sanitização com Sanitveg também aumentam a vida útil desses frutos.

Termos para indexação: passifloras, vida útil, armazenamento, aceitabilidade, embalagem, refrigeração.

Fontes de financiamento: CNPq, Embrapa.

Parâmetros Morfofisiológicos para a Seleção de Trigo Tolerante à Seca: I. Análises do desenvolvimento inicial de trigo em condições controladas

Déborah Maria da Silva Tabosa¹; Thomás Roberto Lourenço¹; Eduardo Benedetti¹; Igor Caique da Silva Nogueira¹; Julio Cesar Albrecht²; Solange Rocha Monteiro de Andrade²
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

O melhoramento de trigo para tolerância à seca baseia-se na identificação de genótipos melhor adaptados ao seu ambiente, com maior produtividade e estabilidade de produção. Estudos demonstraram que genótipos de trigo com desenvolvimento mais rápido e maior hipocótilo eram mais tolerantes à seca. O objetivo deste trabalho foi identificar a correlação entre alguns parâmetros morfológicos do desenvolvimento inicial de cultivares como rendimento em sequeiro e a capacidade de tolerância à seca em trigo, com o intuito de dar suporte à seleção de cultivares para condições secas. Entre 2013 e 2015, foram realizados diversos experimentos em casa de vegetação com genótipos de interesse para a região central do Brasil. Avaliou-se o desenvolvimento inicial (germinação, aparecimento das folhas e perfilhos) das cultivares e correlacionou-se com o rendimento das mesmas cultivares nos testes de VCU de sequeiro do CPAC e PADF em 2013 e 2104. O número de plantas germinadas 3 DAP, o aparecimento da segunda e da terceira folha, e do segundo e terceiro perfilhos apresentaram correlações acima 90% com o rendimento médio dos dois locais e anos. Os resultados sugerem que esses parâmetros poderiam ser utilizados para dar suporte à seleção de genótipos mais tolerantes à seca.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, melhoramento vegetal, estresse hídrico, sequeiro.

Fontes de financiamento: CNPq, Embrapa.

Abundância e Riqueza de Enquitreídeos em Diferentes Sistemas Integrados de Produção no Cerrado

*Dgessica Rayanne Francis de Oliveira e Alcantara*¹;

*Renata Gomes da Silva*¹; *Angela Pereira Bussinguer*²; *Cintia Carla Niva*³;

*Karina Pulrolnik*³; *Robélio Leandro Marchão*³

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Universidade de Brasília;

³Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi determinar a abundância e a riqueza de enquitreídeos (Oligochaeta, Enchytraeidae) edáficos em diferentes sistemas integrados de produção no Bioma Cerrado. As amostras de solo foram coletadas com anéis volumétricos (5 cm x 5 cm) em 10 pontos por sistema de uso do solo: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com 3 anos após lavoura (P3), sistema silvipastoril com *Leucaena leucocephala* (L) e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, plantio de *Eucalyptus* sp. (E), pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã com 6 anos após lavoura (P6) e vegetação natural de Cerrado sensu stricto (Cer) nos campos experimentais da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, em maio de 2015. Os enquitreídeos foram extraídos das amostras de solo conforme recomendações da norma ISO 23611-3/ 2007. A maior densidade média de indivíduos foi encontrada no Cer (2.597 ind.m⁻²) mas não diferiu estatisticamente de P3 (611 ind.m⁻²) ($p < 0,05$, teste Kruskal Wallis). A riqueza também foi maior no Cer, com cinco gêneros, e, nos demais sistemas, três gêneros ou menos. A maior abundância e riqueza de enquitreídeos no Cer em relação às áreas cultivadas possivelmente estão associadas à maior diversidade de recursos e menor intervenção humana.

Termos para indexação: Oligoqueta, ILPF, bioindicador.

Fontes de financiamento: Embrapa, FAP-DF.

Nitrogênio Mineral do Solo com Cana-de-Açúcar Submetida a Diferentes Lâminas Hídricas no Cerrado

Douglas Lino Vieira¹; Arminda Moreira de Carvalho²;

Thais Rodrigues de Sousa¹; Aleksandra Duarte de Oliveira²;

Lucas Gonçalves Fernandes de Deus¹; Robélio Leandro Marchão²

(¹Universidade de Brasília, ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi avaliar nitrogênio mineral (N-NH^{4+} e N-NO_3^-) no solo com cana-de-açúcar submetida a lâminas hídricas sequeiro (S), lâmina hídrica 17% (LH17%), lâmina hídrica 46% (LH46%), lâmina hídrica 75% da ETC (LH75%), além de cerrado nativo. A cultivar de cana foi RB855536 e a irrigação aplicada com Line Source Sprinkler System, modificado por barras lineares acopladas a um carretel. As amostras de solo foram coletadas na profundidade 0 cm a 10 cm, com quatro subamostras por parcela. O nitrogênio mineral foi analisado por colorimetria Lachat Quik Chen. Os valores de N-NO_3^- variaram de 7,38 mg kg^{-1} a 15,71 mg kg^{-1} e de N-NH^{4+} , entre 20,44 mg kg^{-1} e 412,86 mg kg^{-1} . O maior valor foi de N-NH^{4+} no Cerrado nativo. Os teores mais elevados de N-NH^{4+} no solo sob cana-de-açúcar indicam forte influência do fertilizante aplicado (sulfato de amônio) e sugere interação com temperatura, precipitação pluviométrica e (ou) lâmina de irrigação. Os maiores teores de N-NH^{4+} , nos tratamentos agrícolas S, LH17% e LH75%, foram detectados concomitantemente com o aumento da temperatura do solo, que é um dos fatores regulador da atividade microbiana, influenciando no processo de nitrificação, consequentemente, na formação de N_2O , gás de efeito estufa com potencial de aquecimento global elevado.

Termos para indexação: *Saccharum officinarum*, gases de efeito estufa, irrigação, nitrato, amônio.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados.

Trigo Inoculado com *Azospirillum brasilense*: II. Resposta ao estresse hídrico em condições controladas

*Eduardo Benedetti¹; Déborah Maria da Silva Tabosa¹;
Thomás Roberto Lourenço¹; Igor Caique da Silva Nogueira¹;
Fábio Bueno dos Reis Júnior²; Solange Rocha Monteiro de Andrade²*
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

Azospirillum brasilense é uma bactéria promotora de crescimento (PGBP) que aumenta o desenvolvimento da planta, principalmente raízes. Diversos autores sugerem que o crescimento radicular aumenta a tolerância ao estresse hídrico. Este trabalho teve como objetivo avaliar se a inoculação do trigo por *Azospirillum* diminui o impacto da seca. O experimento foi realizado em casa de vegetação em delineamento fatorial triplo, 4 cultivares (BRS 404, BRS 394, BRS 264 e BR 18) x 2 tratamentos inoculação (inoculado e não inoculado) x 2 níveis de irrigação (50% e 100% da capacidade de campo) e 4 repetições (vaso). Os vasos continham cinco plantas, foram irrigados com 100% da capacidade de campo até os 20 DAP, em seguida, foram submetidos ao tratamento diferencial de irrigação e colhidos 47 DPA. A cada 7 dias, foram avaliados a germinação, o número de folhas, a altura das plantas, o número de perfilhos e as espigas. Após a colheita, foram medidos o comprimento das raízes e parte aérea e determinada a biomassa (peso seco) dos vasos. Os resultados iniciais demonstraram que as cultivares respondem de maneira diferente à inoculação e que essa resposta pode ser afetada pelo estresse hídrico, sugerindo que o *Azospirillum* pode ser uma ferramenta de manejo para seca.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, bactéria promotora de crescimento, PGBP, estresse hídrico.

Fontes de financiamento: FAPDF, Embrapa.

Carbono e Fluxos de N_2O do Solo com Milho/Plantas de Cobertura em Sistema Plantio Direto no Cerrado

*Eduardo Cavalcante*¹; *Arminda Moreira de Carvalho*²; *Karina Pulrolnik*²;
*Arthur Moreira de Andrade*¹; *Cristiane Lira Santana*¹
*Leticia Pereira da Silva*¹
(¹Universidade de Brasília, ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi avaliar carbono e fluxos de N_2O do solo com milho/plantas de cobertura, em sistema plantio direto no Cerrado. O trabalho foi realizado na Embrapa Cerrados, DF, em Latossolo Vermelho sob cultura de milho, com e sem aplicação de nitrogênio em cobertura, em sucessão às plantas de cobertura: *Brachiaria ruziziensis*, *Crotalaria juncea*, *Canavalia brasiliensis*, *Cajanus cajan*, *Pennisetum glaucum*, *Mucuna aterrima*, *Raphanus sativus*, *Sorghum bicolor*, *Triticum aestivum* e vegetação espontânea. As amostras de solo foram coletadas antes da semeadura do milho nas profundidades de 0 cm a 5 cm, 5 cm a 10 cm; 10 cm a 20 cm; 20 cm a 40 cm; 40 cm a 60 cm; 60 cm a 80 cm e 80 cm a 100 cm. O carbono e nitrogênio do solo foram determinados por analisador elementar. As coletas de N_2O foram feitas em câmaras estáticas e suas análises realizadas por cromatografia gasosa. *Brachiaria ruziziensis* resultou em mais carbono no solo, enquanto vegetação espontânea e *Raphanus sativus* promoveram menores teores desse elemento ($p < 0.05$). *Brachiaria ruziziensis* e *Canavalia brasiliensis* com baixa lignina:N resultaram em maiores emissões acumuladas de N_2O na presença de fertilizante nitrogenado ($p < 0.05$). *Brachiaria ruziziensis* incrementa até 50% nas emissões de N_2O em relação ao *Pennisetum glaucum*, porém, apresenta potencial para mitigação de gases de efeito estufa em razão do aumento de C do solo sob seu uso.

Termos para indexação: gases de efeito estufa, mudanças climáticas, matéria orgânica do solo.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Caracterização de dois Sistemas de Produção da Agricultura Familiar em Unaí, MG, para a Avaliação da Sustentabilidade com o Método MESMIS

Elsio Amaral da Silva¹; Marcelo Leite Gastal²;

Hellen Cristina Mota dos Santos³; Zará Augusto Brum Soares²;

José Humberto Valadares Xavier²; William Esser Kastelijns³

(¹Faculdade CNEC Unaí; ²Embrapa Cerrados;

³Faculdade de Ciência e Tecnologia de Unaí)

Este trabalho caracteriza a sustentabilidade de dois estabelecimentos de agricultura familiar em Unaí, MG, por meio do método Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). O “marco zero” é etapa inicial para análise da evolução da sustentabilidade após inovações. Aplicou-se um roteiro semiestruturado orientado por dez indicadores e cinco atributos de sustentabilidade: produtividade, confiabilidade, equidade, adaptabilidade e resiliência. Na tipologia utilizada, os dois sistemas compõem diferentes tipos. O nº 1 caracteriza-se pela especialização leiteira e diversificação com frutas, hortaliças e produtos processados, renda superior a R\$ 100.000,00/ano, trabalho familiar destinado à propriedade, acessa quatro mercados e comercializa seis tipos de produtos. O nº 2 é instável, com renda próxima à R\$ 6.000,00/ano, vende mão de obra, foca a produção de hortaliças, frutíferas e lavouras, acessa dois mercados e comercializa três tipos de produtos. Ambos os sistemas apresentaram dependência a insumos externos, principalmente nas sementes e fertilidade do solo. Os desafios para a ampliação da sustentabilidade identificados foram: (nº 1) (I) consolidação da estratégia de diversificação; (II) suprimento de mão de obra no médio prazo; e (III) a redução da dependência de insumos externos; (nº 2) (I) ampliação da renda das atividades produtivas; (II) acesso a recursos para investimentos; e (III) acesso a mercados.

Termos para indexação: Sistemas de produção, sustentabilidade, MESMIS.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Aerobiologia de *Pyricularia grisea* e *Bipolaris* spp no Distrito Federal

*Fabrcio Espindula dos Santos¹; Angelo Aparecido Barbosa Susse²;
Eliane Amaral de Souza Armando¹*
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

A *Pyricularia grisea*, agente causador da brusone-do-trigo, sendo um dos principais patógenos que atacam lavouras de trigo no Brasil e no Mundo. Outra doença presente nos cultivos de trigo é a mancha-marrom, causada pelo fungo *Bipolaris* spp. Neste contexto, buscou-se quantificar conídios de *P. grisea* e de *Bipolaris* spp presentes no ar. Para tanto, utilizou-se uma armadilha de esporos tipo cata-vento, feita de PVC, com lâmina embebidas de vaselina, em diferentes alturas do solo (0,5 m, 1 m e 1,5 m). Por meio da análise das lâminas, não foi detectada a presença de conídios de *P. grisea* em número significativo. Contudo, conídios de *Bipolaris* spp mostraram-se presentes em todas leituras, variando de zero a 658 conídios, e apresentando correlação positiva significativa com a temperatura mínima acima de 15 °C e a umidade relativa mínima acima de 40% e média acima 60% e correlação negativa significativa com a temperatura máxima de 30 °C.

Termos para indexação: brusone-do-trigo, mancha marrom, epidemiologia, trigo.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Variações Populacionais dos Principais Noctuídeos (Lepidoptera: Noctuidae) de Importância Agrícola, em Diferentes Regiões do Brasil

*Fernando Ferreira Martins¹; Henrique de Medeiros Clementino¹;
Vander Célio de Matos Claudino¹; Pollyanna Nunes de Otanásio¹;
Silvana Vieira de Paula-Moraes²; Alexandre Specht²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

Este estudo objetivou avaliar as variações populacionais dos principais noctuídeos de importância agrícola em diferentes regiões do Brasil. Os insetos foram coletados com armadilha luminosa nos novilúnios entre junho de 2015 e julho de 2016 em 14 localidades do Brasil (Acre, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso, duas localidades de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, duas localidades do Rio Grande do Sul, Roraima e Tocantins). Em cada local, os insetos foram amostrados em área cultivada e em área nativa em cinco noites (repetições) consecutivas por novilúnio. Os insetos, preservados em álcool 96% foram enviados para o Laboratório de Entomologia da Embrapa Cerrados. Até o momento, foi realizada a triagem preliminar de 1.680 amostras e os lepidópteros foram separados dos insetos pertencentes às demais Ordens. A identificação e quantificação dos noctuídeos de importância agrícola continua em processo. Constatou-se a ocorrência diferenciada de espécies de importância agrícola como as pertencentes aos gêneros *Spodoptera*, *Agrotis*, *Helicoverpa* e *Chrysodeixis* em função dos locais e períodos de amostragem. As informações geradas contribuirão com informações relacionadas com a fenologia de ocorrência de infestações das principais espécies, em cada região, além de informações sobre as variações populacionais ao longo do ano.

Termos para indexação: entomologia agrícola, dinâmica populacional, grandes culturas.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados, CNPq.

Caracterização da Movimentação de *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1809) (Lepidoptera: Noctuidae) na Paisagem Agrícola do Cerrado a partir da Identidade Isotópica de $\delta^{13}\text{C}$ de Mariposas

*Henrique de Medeiros Clementino*¹; *Silvana Vieira de Paula Moraes*²; *Alexandre Specht*²; *Eduardo Carvalho*¹; *Luiz Henrique Mancini*¹; *Roberto Ventura*¹

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi a determinação da identidade isotópica de $\delta^{13}\text{C}$ em *Helicoverpa armigera* coletados em campo, como ferramenta para medição da movimentação de mariposas na paisagem agrícola do Cerrado. As coletas foram realizadas no Oeste da Bahia, com armadilhas luminosas, durante a estação seca, nos anos de 2013 e 2014 em extensas áreas de algodão, soja, milho e vegetação natural do Cerrado, na safra de 2013/2014. Espécimes do gênero *Helicoverpa* foram triados e identificados. Amostras de *H. armigera* tiveram as asas anteriores direitas analisadas no Laboratório de Isótopos Estáveis da UnB, com o equipamento FlashEA, acoplado a um espectrômetro de massa. Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ obtidos das mariposas coletadas em cada cultivo e em vegetação natural do Cerrado foram comparados e consistentes com os valores de $\delta^{13}\text{C}$ para insetos sob dieta de plantas C3, entre -20‰ a -32‰ e para insetos sob dieta de plantas C4, entre -9‰ a -17‰. Não foram detectadas amostras com valores de $\delta^{13}\text{C}$ em faixa intermediária. A origem de mariposas de plantas C3 e C4 na época seca e a dinâmica da movimentação de adultos entre culturas na época da safra são discutidas a partir dos valores de $\delta^{13}\text{C}$.

Termos para indexação: carbono isotópico, plantas de fisiologia C3 e C4, movimento de mariposas.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados, CNPq.

Intensidade e Direção Predominante do Vento em Ambientes de Mata Ripária Remanescente, Pastagem Degradada e em Processo de Reflorestamento

Ivanete de Fátima Nascimento¹; Artur Gustavo Müller²;

Juaci Vitoria Malaquias²; Alexandra Duarte de Oliveira²;

Wênia Serafim dos Reis Dias³

(¹Instituto Federal de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Universidade Estadual de Goiás)

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a direção e a intensidade do vento e identificar possíveis efeitos dos ambientes de mata ripária remanescente de pastagem degradada e em processo de reflorestamento sobre este elemento meteorológico. A área experimental está localizada no Centro de Transferência de Tecnologias de Raças Zebuínas com Aptidão Leiteira (CTZL), Gama, DF. Em cada ambiente, foi instalado um anemômetro a 2 m de altura, conectados ao datalogger, com registro das médias de velocidade ($m \cdot s^{-1}$) e direção (em graus) predominante em períodos diários, horários e de dez minutos. A direções do vento (10 minutos) foi classificada em oito quadrantes e definida a porcentagem de ocorrência em cada direção na escala mensal. A verificação da direção predominante dentro de cada mês e ambiente foi realizada pelo teste de qui-quadrado e a distribuição das direções entre os ambientes foi comparada pelo teste de ajustamento de Kolmogorov-Smirnov. A intensidade foi comparada pelo teste de Kruskal-Wallis. Foram utilizados nos testes o nível de significância de 5%. Os ambientes tiveram direção mensal predominante que foi variável durante o ano. A mata alterou a distribuição da direção do vento, exceto para o mês de novembro e atenuou a intensidade do vento em todos os meses. Conclui-se que a mata altera a dinâmica do vento.

Termos para indexação: vento, mata ripária, direção predominante.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados, CNPq.

Produtividade de Forragem em Híbridos de *Brachiaria*: coleções 2014

Jean Carlo Tavares de Brito¹; Ana Carolina Costa Garcia¹;
Gustavo José Braga²; Marcelo Ayres Carvalho²;
Francisco Duarte Fernandes²; Allan Kardec Braga Ramos²
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

Coleções de híbridos intraespecíficos (*B. decumbens*, INTRA) e interespecíficos (*B. brizantha* x *B. decumbens* x *B. ruziziensis*, INTER) foram avaliadas visando à seleção inicial para a produtividade de forragem. Dois ensaios (INTRA e INTER) foram estabelecidos (jan./2015) em Planaltina, DF. Cada parcela foi composta por uma linha de cinco plantas, espaçadas em 50 cm. O delineamento foi em blocos completos casualizados com três repetições. Após corte de uniformização (mar./2015), a produtividade de forragem (massa seca total – MST) foi avaliada na rebrotação de cinco cortes (ago./2015; dez./2015; fev./2016; mar./2016; maio/2016). A cobertura do solo (CS) foi avaliada por ocasião de cada corte, exceto mar./2016. Em ambas as coleções (n = 20), houve efeito (P < 0,05) da interação híbrido x corte para a MST e para a CS. Para a MST, a diferença entre híbridos foi significativa (P < 0,05) em dois cortes (dez./2015; fev./2016), enquanto para a CS ela ocorreu em todas as avaliações. A produtividade de forragem acumulada em cinco cortes apresentou grande variação (P < 0,05) entre os híbridos (INTRA 245 a 905 g/planta; INTER 183 a 771 g/planta). Apesar desta variabilidade, a maioria (n = 16) dos híbridos não diferiu (P > 0,05) das testemunhas (695 a 699 g/planta). O mesmo ocorreu em relação à CS. Assim, para a seleção inicial deverão ser considerados outros atributos forrageiros.

Termos para indexação: avaliação agrônômica, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria ruziziensis*, Cerrado, seleção.

Fontes de Financiamento: Embrapa, Unipasto, CNPq.

Produtividade de Sementes em Híbridos de *Brachiaria*: coleções 2014 – Ano I

*Jean Carlo Tavares de Brito*¹; *Ana Carolina Costa Garcia*¹;
*Gustavo José Braga*²; *Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca*²;
*Marcelo Ayres Carvalho*²; *Allan Kardec Braga Ramos*²
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

Visando à seleção de genótipos promissores, duas coleções de híbridos de *Brachiaria*, intraespecíficos de *B. decumbens* (INTRA) e interespecíficos *B. brizantha* x *B. decumbens* x *B. ruziziensis* (INTER), foram avaliadas em Planaltina, DF. Os ensaios foram estabelecidos em dezembro de 2015. Cada parcela foi constituída por uma linha com cinco plantas (mudas enraizadas) espaçadas em 50 cm, num delineamento em blocos completos casualizados com três repetições. A produtividade de sementes e suas componentes morfoagronômicas foram avaliadas de janeiro a julho de 2016. Houve diferenças (Teste F; $P < 0,05$) entre genótipos para todas as características avaliadas. A variabilidade na produtividade de sementes – INTRA (0 a 209 g/planta); INTER (0 a 187 g/planta) – permitiu a seleção inicial de híbridos intraespecíficos (X067, R086) e interespecíficos (E-992; 142, 1130, 1263, 970) promissores para esse atributo, os quais não diferiram (Tukey-Kramer, $P > 0,05$) das cultivares testemunhas (Marandu – 201 g/planta; Basilisk – 107 g/planta). Nos dois ensaios, a variação na produtividade de sementes entre os híbridos esteve mais associada ($r > 0,8$; $P < 0,05$) à proporção de cariopses cheias, sendo baixa (INTRA $r = 0,3$; $P < 0,05$) ou nula (INTER $r = 0,2$; $P > 0,05$) a correlação com o número de perfilhos reprodutivos por planta.

Termos para indexação: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria ruziziensis*, cerrado, componentes da produção, seleção.

Fontes de financiamento: Embrapa, Unipasto, CNPq.

Sobrevivência e Desempenho de Espécies Arbóreas e Arbustivas em Experimento de Restauração Ecológica em Mata Ripária no Cerrado, DF

*Jéssica Lohane Araujo da Silva*¹; *Simone Rodrigues de Sousa*¹;
*William Barros Gomes*²; *Jessica Rodrigues Luzardo*³;
*Fabiana de Góis Aquino*⁴; *Lidiamar Barbosa de Albuquerque*⁴
(¹Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; ²Universidade de Brasília; ³Centro Universitário de Brasília; ⁴Embrapa Cerrados)

Este trabalho avaliou a sobrevivência e o desempenho de espécies nativas em experimento de restauração ecológica, instalado em outubro/2011 no Núcleo Rural Tabatinga, Planaltina, DF. As mudas foram plantadas em dois tratamentos, com três repetições cada, sendo: T1 – Nucleação Anderson 3 m x 3 m; T2 – Linha de Recobrimento e Linha de Diversidade. Foram plantadas 522 mudas de 17 espécies. Avaliou-se a sobrevivência e o incremento em altura de cada espécie em 24 meses. A sobrevivência das arbóreas e arbustivas foi respectivamente 80% e 30%. O desempenho foi avaliado cruzando o percentual médio de sobrevivência de cada espécie com os dados de incremento. Plotou-se um gráfico de dispersão entre estes parâmetros, dividido em quatro quadrantes: 1º altamente recomendável, 2º recomendável, 3º não recomendável e 4º recomendável com restrições. O valor médio da sobrevivência foi de 78% e o incremento médio em altura foi de 64,45 cm/ano. As maiores taxas de sobrevivência foram para *Tapirira guianensis* Aubl. e *Genipa americana* L. As espécies *Tapirira guianensis* Aubl., *Inga laurina* (Sw.) Willd, *Tibouchina stenocarpa* (DC) Cogn, *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud e *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze foram classificadas como altamente recomendáveis, podendo ser indicadas para a restauração de matas ripárias do Cerrado.

Termos para indexação: incremento em altura, crescimento de mudas, recuperação de áreas degradadas.

Fontes de financiamento: Projeto AquaRipária (CNPq) N° do Processo 441637/2014-0 e Ecoavaliação (MP2/Embrapa).

Efeito do Fogo na Abundância de Diásporos da Chuva de Sementes em Experimento de Restauração Ecológica no Cerrado, Brazlândia, DF

*Jéssica Lohane Araujo da Silva¹; Bárbara Silva Pachêco¹;
Aline Cristina da Silva Alves de Sousa¹; Willian Barros Gomes²;
Fabiana de Góis Aquino³; Lidiamar Barbosa de Albuquerque³
(¹Bolsistas CNPq; ²Universidade de Brasília; ³Embrapa Cerrados)*

Este trabalho avaliou o efeito do fogo na abundância de diásporos da chuva de sementes em experimento de restauração ecológica no Cerrado, Distrito Federal. A área localiza-se em Brazlândia, DF, sob duas condições: área em processo de restauração (APR), a qual foi queimada em maio/2013, e a mata referência preservada (MRP). Os coletores foram instalados em sete tratamentos, com três repetições cada, sendo: T1: Nucleação de Anderson 3 m x 3 m; T2: Nucleação de Anderson 5 m x 5 m; T3: Poleiro; T4: Nucleação de Anderson + Poleiro; T5: Linha de Recobrimento e Diversidade; T6: Controle com braquiária; e T7: Mata referência preservada. A coleta foi mensal, o material foi triado em peneira e o pó resultante foi analisado sob esteromicroscópio para separação e contagem das sementes. Os dados foram analisados com o software R, considerando-se dois períodos: junho de 2012 a fevereiro de 2013 e junho de 2013 a fevereiro de 2014. No primeiro período (sem fogo), foram coletados 34.454 diásporos e, no segundo, 22.379. Todos os tratamentos apresentaram diferença significativa na abundância, os tratamentos T2, T3, T5 e T6 tiveram redução após o fogo. Pesquisas sobre a influência do fogo em matas ripárias são escassas, sendo de extrema importância para a compreensão do seu efeito.

Termos para indexação: queimadas, matas ripárias, recuperação de áreas degradadas.

Fontes de financiamento: Projeto AquaRipária (CNPq) N° do Processo 441637/2014-0 e Ecoavaliação (MP2/Embrapa).

Sobrevivência Inicial e Final de Espécies Arbóreas e Arbustivas em Experimento de Restauração Ecológica em Mata Ripária, Gama, DF

Jessica Rodrigues Luzardo¹ Jéssica Lohane Araujo da Silva²;
Simone Rodrigues de Sousa²; Willian Barros Gomes³;
Fabiana de Góis Aquino⁴; Lidiamar Barbosa de Albuquerque⁴
(Centro Universitário de Brasília¹; Bolsista do Conselho Nacional de
Desenvolvimento Científico e Tecnológico²; Universidade de Brasília³;
Embrapa Cerrados⁴)

Este trabalho avaliou a sobrevivência inicial e final de espécies arbóreas e arbustivas em experimento de restauração ecológica, instalado em 2011 no Centro de Transferência de Tecnologias de Raças Zebuínas com Aptidão Leiteira (CTZL), Embrapa Cerrados, às margens do Rio Ponte Alta, Gama, DF. Os tratamentos avaliados foram: (T1) nucleação 3 m x 3 m; (T2) nucleação 5 m x 5 m; (T3) Nucleação + poleiro; (T4) linhas de recobrimento e diversidade, com três repetições cada. O monitoramento inicial das espécies foi realizado em janeiro/2012 e o final em janeiro/2016. A sobrevivência inicial do total de espécies plantadas foi de 73,33%. As espécies com 100% de sobrevivência foram: *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC) Mattos, *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S. O. Grose, *Maclura tinctoria* (L.) D. Don.. A taxa final de sobrevivência foi 55,69%, destacando-se as espécies *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S. O. Grose, *Salacia elliptica* (Mart. exSchult.) G. Don, com 100% de sobrevivência. Os fatores que influenciaram na taxa de sobrevivência foram, principalmente, a herbivoria por formigas e os danos causados pelas invasões recorrentes de bovinos no experimento.

Termos para indexação: recuperação de área degradada, mata ciliar, cerrado.

Fontes de financiamento: Projeto AquaRipária (CNPq) N° do Processo 441637/2014-0 e Ecoavaliação (MP2/Embrapa).

Enraizamento de Estacas Caulinares de *Guazuma ulmifolia* Lam.

*João Carlos Mendes Pereira*¹; *José Roberto Rodrigues Pinto*¹;
*Fabiana de Gois Aquino*²; *Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca*²;
*Lidiamar Albuquerque*²
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

A propagação vegetativa por meio da estaquia tem sido considerada uma alternativa à produção de mudas por sementes em espécies florestais nativas. Neste estudo, objetivou-se avaliar o potencial de enraizamento por estaca caulinar de diferentes matrizes de *Guazuma ulmifolia* Lam., sob diferentes concentrações de ácido indolbutírico (AIB). Foram utilizadas estacas apicais de quatro matrizes, localizadas na Embrapa Cerrados. As estacas apresentaram de 15 cm a 20 cm de comprimento e 2 cm de diâmetro. As estacas foram acondicionadas em tubetes com volume de 290 cm³, com substrato comercial Plantmax®, sob sistema de irrigação por nebulização intermitente. O delineamento experimental utilizado foi em três blocos casualizados, com quatro níveis de AIB e quatro matrizes por tratamento. As avaliações foram feitas semanalmente para mortalidade de estacas, emissão e número de gemas, brotações e folhas. Nos tratamentos AIB de “0” ppm e “5.000” ppm, as estacas emitiram mais brotações. Já no tratamento “0” ppm, elas emitiram maior número de gemas e folhas. Após 60 dias, apenas 1,5% das estacas enraizaram, enquanto 90,1% delas morreram, independente dos tratamentos de AIB. As matrizes 2 e 3 apresentaram significativamente as menores taxas de mortalidade e os maiores índices de formação de calos.

Termos para indexação: propagação vegetativa; recuperação de matas de galeria; AIB, Mutamba.

Fontes de financiamento: CNPq.

Germinação de Sementes e Emergência de Plântulas de *Passiflora alata* Curtis cv. BRS Mel do Cerrado

*Carolina Gomes Viana*¹; *Fábio Gelape Faleiro*²; *Jamile da Silva Oliveira*³; *Marcelo Libindo Viana*¹; *Samuel Campos Abreu*⁴; *Alexei de Campos Dianese*²

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados; ³Universidade de Brasília; ⁴Embrapa Produtos e Mercado)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a porcentagem de germinação de sementes e emergência de plântulas de *Passiflora alata* cv. BRS Mel do Cerrado. Os experimentos foram instalados no DIC com dois tratamentos (imersão em água e imersão em Promalin® por 30 minutos) e quatro repetições. A germinação foi observada em papel e mantidas em câmara de germinação à 28 °C. Foram observados o número de colônias e o percentual de infestação de fungos. Para análise da emergência de plântulas, as sementes foram semeadas em bandejas de 72 células. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas utilizando o teste de Tukey a 5% de probabilidade. As sementes tratadas com fitorregulador apresentaram 92% de germinação diferenciando das sementes tratadas com água (27,5%). Foi observado uma média de 105 colônias fúngicas e 90% de infestação, apenas nas sementes tratadas com água. Nas condições de casa de vegetação, observou-se 79,17% e 54,17% de emergência, com e sem uso de fitorregulador, respectivamente. O uso do fitorregulador proporcionou maior porcentagem de germinação de sementes e emergência de plântulas de *P. alata* cv. BRS Mel do Cerrado, além de não possibilitar a infestação fúngica, viabilizando a análise da germinação em papel.

Termos para indexação: Passifloraceae, análises de sementes, fitossanidade de sementes.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Mapeamento das Áreas Agricultáveis para Uso no Zoneamento Agrícola de Risco Climático e Planejamento Ambiental do Estado de Goiás

Kerollayne de Sousa Santos¹; Fernando Antônio Macena da Silva²
(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

O atual Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) do estado de Goiás, utiliza solos hipotéticos, além de incluir em seus resultados áreas não recomendadas para agricultura, tais como: unidades de conservação, espelhos d'água, declividade superior a 45%, solos inadequados, áreas de vegetação natural e urbanas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi mapear as áreas agricultáveis para uso no zoneamento agrícola de risco climático e planejamento ambiental do Estado de Goiás. Com o uso de ferramentas de geoprocessamento, foram subtraídas do mapa base do Estado, as áreas não recomendadas adquiridas junto ao *Projeto TerraClass Cerrado 2013* e outras fontes. Em seguida, fez-se o cruzamento com o mapa de solos do Estado para obtenção do produto final. Segundo os critérios adotados, 50,13% (165.218 km²) da área total de Cerrado do Estado de Goiás (329.581 km²) não são considerados área agricultável, enquanto 49,87% (164.363 km²) são agricultáveis. Com os resultados gerados neste estudo, espera-se ter criado subsídios para o indicativo correto das datas de semeadura dos cultivos contemplados no ZARC, bem como para o planejamento e desenvolvimento sustentável do Estado e assim evitar as adversidades ambientais e perdas na agricultura com possíveis reflexos no abastecimento dos produtos agrícolas.

Termos para indexação: solos, unidades de conservação, planejamento agrícola, geoprocessamento, Goiás.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados.

Desenvolvimento Vegetativo de Cafeeiros Recepados em Função do Regime Hídrico e do Sistema de Manejo

Letícia Pereira da Silva¹; Omar Cruz Rocha²; Inácio Barbosa Borges¹; Thiago Paulo da Silva³; Lidia Terencio Monteiro³; Tatiellen Muniz Lima³
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados; ³Bolsista da Embrapa Cerrados)

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do regime hídrico e do sistema de manejo sobre o crescimento dos cafeeiros submetidos a recepa alta (com pulmão). O ensaio foi delineado em blocos ao acaso em esquema fatorial 3 x 4 com três regimes hídricos: irrigado, estressado e sequeiro; e quatro sistemas de manejo das entrelinhas: braquiária com calagem de manutenção, convencional com calagem manutenção, braquiária sem calagem de manutenção e convencional sem calagem de manutenção. Nos tratamentos irrigados, os cafeeiros (*Coffea arabica* L), cultivar catuaí vermelho IAC 144, e a braquiária (*Brachiaria decumbens*) foram plantados sob sistema de aspersão do tipo pivô central em 2007 e recepados em dezembro de 2014. Para análise de crescimento dos cafeeiros recepados, mensurou-se, nos ramos remanescentes (pulmão), o número de ramos plagiotrópicos e o diâmetro da saia. Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A presença da braquiária favoreceu o número de ramos dos cafeeiros aumentando-os em 33%, entretanto, no regime hídrico estressado, os cafeeiros apresentaram um diâmetro de saia 62% maior. Dessa forma, as plantas estressadas e manejadas com braquiária nas entrelinhas apresentaram melhor estrutura vegetativa após a recepa alta, estando melhor preparadas para formação da nova planta.

Termos para indexação: cafeicultura irrigada, planta de cobertura, poda drástica, manejo do solo.

Fontes de financiamento: Embrapa, Consórcio Pesquisa Café, CNPq.

Estimativa da Densidade do Solo a Campo para Caracterização da Compactação do Solo

Lucas de Sousa Paula¹; Marcos Aurélio Carolino de Sá²

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

É demanda do setor agrícola brasileiro a caracterização expedita da compactação do solo para tomada de decisões sobre a necessidade de descompactação. Com objetivo de estimar a densidade do solo (Ds) a partir da razão entre volumes deformado/indeformado de amostras de solo (RV), coletaram-se amostras indeformadas (três repetições) na camada 0 cm a 10 cm. A Ds foi determinada em Neossolo Quartzarênico (arenoso) e Latossolo Vermelho (argiloso e muito argiloso) nas condições: Cerrado, cultivado e compactado (carreadores). Coletou-se solo com trados: “canecão” desenvolvido na Embrapa Cerrados, caneco ou Riverside e holandês. Calculou-se a RV pela relação [volume destorroado medido em proveta]/[volume do anel volumétrico]. Nas amostras coletadas com trado, dividiu-se o volume da amostra destorroada pelo volume do buraco feito pelo trado. Ajustaram-se regressões lineares simples e por stepwise-backward, para estimativa da Ds a partir da RV ou desta associada a atributos granulométricos. Resultados foram promissores para RV obtida a partir de anéis volumétricos (R^2 de 0,73**) e trado Riverside (0,75**) associada ao teor de areia fina (AF) em modelos $Ds = aRV + bAF + c$, com erro inferior a $0,10 \text{ g cm}^{-3}$ e $0,20 \text{ g cm}^{-3}$ em 70% e 93% das medições, respectivamente. Embora promissor, mais estudos são necessários para aprimoramento do método.

Termos para indexação: subsolagem; escaificação; adensamento; textura; estrutura; manejo.

Fontes de financiamento: SEG: MP2. Atividade 02120102400.03.05: Caracterização e manejo da compactação do solo em lavouras de cana-de-açúcar.

Análise Multitemporal do Avanço da Área Irrigada por Pivô-Central na Bacia Hidrográfica do Rio Jardim, Distrito Federal

Lucas Queiroz da Silva Ferraz¹; Jorge Enoch Furquim Werneck Lima²; Fernando Antônio Macena da Silva²; Balbino Antônio Evangelista²; Edson Eyji Sano²

(¹Universidade Estadual de Goiás; ²Embrapa Cerrados)

O conhecimento sobre a oferta e a demanda hídrica em determinada bacia hidrográfica é fundamental para a adequada gestão dos recursos hídricos. O presente trabalho objetivou avaliar o avanço, no tempo e no espaço, da área irrigada por pivô-central na Bacia Hidrográfica do Rio Jardim (BHRJ), inserida em importante região agrícola do Distrito Federal. Foram analisadas imagens dos satélites Landsat 5 e 8 dos anos 1985, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015. A identificação e a mensuração de cada pivô-central foi efetuada visualmente, utilizando ferramenta de geoprocessamento. Os resultados indicaram os seguintes números de pivôs-centrais na BHRJ nos anos analisados: 1; 23; 27; 30; 41; 53; e 72, respectivamente. A área irrigada por pivô-central em cada ano foi de 67,1 ha; 1.782,8 ha; 1.819,0 ha; 2.040,9 ha; 2.803,4 ha; 3.317,5 ha; e 4.383,2 ha. A área média irrigada por pivô-central caiu de aproximadamente 80 ha.pivô⁻¹ em 1990 para cerca de 60 ha.pivô⁻¹ em 2015. O aumento percentual médio anual da área irrigada entre 1990 e 1995 foi de 0,4% a.a., e, nos intervalos subsequentes, de 2,3% a.a.; 6,6% a.a.; 3,4% a.a.; e 5,7% a.a.. Destaca-se que, em 2016, a área irrigada na BHRJ teve que ser reduzida por falta de água, indicando situação de conflito pelo uso da água.

Termos para indexação: geoprocessamento, sensoriamento remoto, irrigação, gestão dos recursos hídricos, gestão territorial.

Fontes de financiamento: Fundo Clima / MMA (Projeto Chuva-Vazão).

Tendência Genética para Características Reprodutivas em Touros Nelore Participantes de Teste de Desempenho

*Luís Cândido Ribeiro de Queiroz¹; Cláudio Ulhôa Magnabosco²;
Marcos Fernando Oliveira e Costa³; Ludmilla Costa Brunet¹;
Marcelo Fernandes dos Santos⁴; Fernando Nascimento Olímpio da Silva¹
(¹Universidade Federal de Goiás; ²Embrapa Cerrados;
³Embrapa Arroz e Feijão; ⁴Pontifícia Universidade Católica de Goiás)*

O monitoramento do progresso genético dos rebanhos é de fundamental importância para avaliar a eficácia dos programas de seleção genética. Objetivou-se com esta pesquisa, estimar a tendência genética para as características de perímetro escrotal aos 365 (PE365) e 450 (PE450) dias de idade, probabilidade de permanência no rebanho (STAY) e produtividade acumulada (PAC) em touros Nelore PO, nascidos entre 2006 e 2014, avaliados em Testes de Desempenhos de Touros Jovens realizados pela Embrapa Cerrados. As DEPs (diferença esperada na progênie) dos animais foram preditas a partir de informações de desempenho individual coletadas nos testes e processadas usando o aplicativo MTDFREML para a obtenção dos componentes de variâncias e parâmetros genéticos. As tendências genéticas para as características avaliadas foram calculadas por meio da análise de regressão das médias das DEPs sobre o ano de nascimento do animal, utilizando o PROC REG disponível no programa SAS. As equações de regressão obtidas foram $y = 0,0118X^2 + 0,0163-0,1242$; $y = 0,0196X^2 - 0,0548x - 0,2797$; $y = 0,0784X^2 + 0,3353X + 101,96$; $y = 0,0620X^2 + 1,3312X - 1,3550$, para as características de PE365, PE450, STAY e PAC, respectivamente. Os resultados demonstram um aumento no mérito genético dos animais, comprovando o progresso genético e também a eficácia da utilização de testes de desempenho como ferramenta de identificação de touros superiores geneticamente.

Termos para indexação: progresso genético, seleção, melhoramento, mérito genético.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Avaliação da Qualidade para Bebida e Pureza de Cafés Arábica sob Regime Irrigado pelo Perfil de Açúcares

*Manaira Ferreira Franco Xavier¹ ; Sonia Maria Costa Celestino²;
Francisco Marcos dos Santos Delvico¹; Felipe Augusto Alves Brige³;
Adriano Delly Veiga¹*

*(¹Bolsista do Consórcio Pesquisa Café; ²Embrapa Cerrados;
³Universidade de Brasília)*

Nos grãos de café, os açúcares são os compostos presentes em maior quantidade, influenciando a formação do sabor. O objetivo deste trabalho foi determinar o perfil de açúcares de trinta cultivares arábica sob cultivo irrigado, visando atender a demanda do mercado consumidor por cafés de melhor qualidade. As trinta cultivares estão plantadas na área Experimental da Embrapa Hortaliças, Distrito Federal. O perfil de açúcares presentes no café foi determinado por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) no Laboratório da Embrapa Cerrados. As médias foram comparadas com o teste de Tukey a 5% de significância. Não foram verificadas as presenças de xilose e manose. As concentrações de maltose e glicose variaram de 0% a 0,06%, concentrações correspondentes a picos nos cromatogramas desprezíveis frente aos obtidos para outros açúcares. Apesar de a concentração de açúcares variar entre todas as amostras, estas apresentaram perfis muito semelhantes, com a presença mais abundante de sacarose, seguida de frutose e galactose. Entre as 30 cultivares, seis destacaram-se quanto ao teor de açúcar total. Como a adição de adulterantes, como cascas e pergaminhos de café e cereais, causa o surgimento de outros tipos de açúcares, os cromatogramas obtidos podem ser utilizados para avaliar a pureza do produto, além da qualidade da bebida quanto ao atributo doçura.

Termos para indexação: CLAE, doçura café, adulteração café.

Fontes de financiamento: Consórcio Pesquisa Café.

Propagação Vegetativa de Espécies Silvestres e Ornamentais de *Passiflora* spp.

*Marcelo Libindo Viana*¹; *Fábio Gelape Faleiro*²; *Jamile da Silva Oliveira*³;
*Nilton Tadeu Vilela Junqueira*²; *João Pedro Basso*¹;
*Carolina Gomes Viana*¹
(¹*União Pioneira da Integração Social*; ²*Embrapa Cerrados*;
³*Universidade de Brasília*)

Objetivou-se avaliar a propagação vegetativa por estaquia de espécies silvestres e ornamentais do gênero *Passiflora*. O experimento foi montado no delineamento inteiramente casualizado com 77 tratamentos (acessos de diferentes espécies de *Passiflora*) e três repetições, sendo cada parcela formada por seis estacas. Foram avaliadas a porcentagem de estacas vivas, a porcentagem de estacas com folhas, a porcentagem de estacas com brotos e o índice de enraizamento. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de Skott-knott a 1%. Houve efeito significativo dos acessos e espécies para todas as características analisadas, evidenciando as diferenças dos acessos quanto à capacidade de enraizamento de estacas e produção de mudas por estaquia. Pelo teste de Skott-knott, houve a formação de pelo menos quatro grupos de acessos com desempenho distinto quanto à capacidade de produção de mudas por enraizamento de estacas. Foi possível verificar o sucesso no processo de enraizamento da grande maioria de acessos e espécies silvestres e ornamentais de *Passiflora*, embora ajustes devam ser feitos para algumas delas.

Termos para indexação: *Passiflora* spp., propagação vegetativa, enraizamento, produção de mudas.

Fontes de financiamento: Embrapa, CNPq.

Nível Crítico de Fósforo Orgânico Lábil para Latossolo Argiloso do Cerrado

Marcus Verissimo Tadeu Costa¹; Rafael de Souza Nunes²;

Djalma Martinhão Gomes de Sousa²

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

Os métodos de avaliação da disponibilidade do fósforo (P) no solo analisam apenas o componente inorgânico (Pi), sem considerar o orgânico (Po), que pode ter importância em sistemas conservacionistas, devido ao aumento da matéria orgânica do solo. Com o objetivo de definir o nível crítico de uma fração de Po lábil, foram utilizados três experimentos de longa duração localizados na Embrapa Cerrados sob Latossolo Vermelho argiloso, selecionando 24 tratamentos baseados no rendimento relativo acumulado de grãos de soja e milho (RRA), com produção total variando entre 3 t ha⁻¹ a 93 t ha⁻¹. As amostras de solo (0 cm a 10 cm) foram analisadas quanto ao P pelos métodos Mehlich-1 (Pi) e Olsen modificado, este nas frações Pi e Po, consideradas lábeis. As relações entre os teores de P e o RRA foram determinadas por meio de análises de regressão, com a significância dos modelos obtida com auxílio do programa SAS. Para todas as avaliações, o modelo linear platô foi o mais satisfatório. Os níveis críticos (80% do RRA) de Pi foram semelhantes nos dois métodos, com valores de 6,0 mg dm⁻³, e 7,3 mg dm⁻³ para Olsen modificado e Mehlich-1, respectivamente. O nível crítico do Po foi 16,4 mg dm⁻³, 2,7 vezes superior ao Pi, demonstrando ser um compartimento expressivo. Os teores de Po lábil das áreas com elevada produtividade se assemelham aos observados na vegetação nativa de Cerrado, sendo superiores ao Pi e correspondendo a uma avaliação que pode ajudar a diferenciar sistemas de manejo de maior qualidade.

Termos para indexação: Mehlich-1, Olsen, soja, milho.

Fontes de financiamento: CNPq.

Observação das Características Físicas do Solo e Climáticas Regionais Durante o Processo de Dimensionamento do Parque de Máquinas Agrícolas para um Sistema Integração Lavoura Pecuária

Maria Clara Rodrigues Pinheiro¹; Cláudio Alberto Bento Franz²; Andrea Cristina dos Santos¹; Fernando Antonio Macena da Silva² (¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Este trabalho teve por objetivo utilizar dados sobre clima e características físicas do solo no processo de dimensionamento de parque de máquinas agrícolas. O estudo foi realizado em uma fazenda no Município de Ipameri, GO. Foram coletadas amostras de solo deformadas no talhão selecionado da fazenda. Os dados climáticos utilizados foram registrados pela estação do INMET, situada na cidade de Ipameri. Após a coleta de amostras e dados, foram realizados os ensaios de consistência do solo para determinar seu estado friável. Obteve-se 28,96% para o limite de plasticidade. Em seguida, realizou-se o balanço hídrico diário do solo utilizando o software Sarrabil para os meses da safra de verão e da safrinha. Os resultados do balanço hídrico foram comparados ao limite de plasticidade. Umidades inferiores ao limite foram consideradas ótimas para trabalhar. Após essas atividades, obteve-se o cronograma de operações, fundamental para o dimensionamento realizado em seguida. Os resultados desta pesquisa ratificaram que a necessidade de máquinas e as demandas energéticas variam conforme o estado de consistência em que são utilizadas (ou realizadas) as máquinas (ou operações) traduzindo-se em custos de produção.

Termos para indexação: estados de consistência do solo, clima, consumo energético, dimensionamento de máquinas.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Avaliação da Variabilidade Espaço-Temporal da Precipitação Pluviométrica em Propriedade Rural no Distrito Federal

Maurício Alves Ribeiro¹; Jorge Enoch Furquim Werneck Lima²

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

A variabilidade espaço-temporal da chuva pode representar significativa fonte de erros e incertezas em estudos hidrológicos e no uso adequado dos recursos hídricos. O objetivo deste trabalho foi apresentar o resultado do monitoramento da variabilidade temporal e espacial da precipitação pluviométrica em escala de propriedade rural. O estudo foi desenvolvido na Fazenda Entre Rios, localizada na Bacia do Rio Jardim, no Distrito Federal. Foram utilizadas séries de dados diários de seis pluviômetros espalhados em área retangular de aproximadamente 7 km por 3,5 km. Foram avaliados os resultados totais obtidos nos seguintes anos hidrológicos: 2012/2013; 2013/2014; 2014/2015; e 2015/2016. A precipitação média em cada um dos períodos foi de 1054,8; 1329,3; 1079,2; e 756,5 mm.ano⁻¹, respectivamente. A diferença máxima entre a precipitação observada em cada uma das seis estações, em cada ano, foi de 399,5; 100,5; 200,7; e 96,5 mm.ano⁻¹. A diferença entre o total precipitado em duas das estações no ano hidrológico 2012/2013 chegou a 48%, ressaltando ainda mais o risco do uso de apenas um pluviômetro para representar a chuva e para a própria gestão dos recursos hídricos na região, mesmo em escala de fazenda.

Termos para indexação: gestão ambiental, pluviometria, análise hidrológica, irrigação, geoprocessamento.

Fontes de financiamento: CNA, BNDES e Embrapa (Projeto Biomas).

Análise da Viabilidade Financeira de Sistema Agroflorestal Sucessional: da implantação da horticultura orgânica à sucessão por café sombreado

*Pedro Attilio Custódio Fragale¹; André de Sampaio Franco Netto¹;
Igor de Souza Bessa Luz¹; Carlos Henrique Nonato Vieira²; Juã Pereira³;
Luciano Mansor de Mattos⁴*
(¹Universidade de Brasília; ²Universidade Estadual de Goiás;
³Sítio Semente, DF; ⁴Embrapa Cerrados)

Este estudo teve como objetivo analisar a viabilidade financeira de uma agrofloresta sucessional desde sua implantação com canteiros de horticultura orgânica intercalados por quebra-ventos agroflorestais, compostos por banana, café e eucalipto, até o sombreamento dos mesmos canteiros pelos próprios quebra-ventos, aos 48 meses. Este trabalho sucede estudo que demonstra que a amortização do sistema foi obtida em dois trimestres devido à horticultura orgânica e precede estudo que irá estimar a viabilidade de se introduzir duas linhas de café nas entrelinhas dos canteiros desativados pelo sombreamento. A área de estudo localiza-se no Sítio Semente, DF, adepto da agricultura sintrópica de Ernest Götsch. O estudo utilizou metodologia de análise financeira de Arco-Verde e Amaro (2014) e os resultados demonstram que o sistema apresenta valor presente líquido positivo, relação benefício-custo de R\$ 2,60 para R\$ 1,00, retorno do investimento no primeiro trimestre e taxa interna de retorno de 64,24%. No entanto, o sistema tem um fluxo constante de despesas devido ao seu perfil sucessional, ou seja, o custo de implantação dos cultivos posteriores absorve quase a totalidade do lucro dos cultivos anteriores, o que evidencia a necessidade de se implantar cultivo perene, como banana, para consolidar fluxo de caixa constante que baseie investimentos sucessionais.

Termos para indexação: indicadores financeiros, coeficientes técnicos, crédito rural, agrofloresta, agroecologia, agricultura sintrópica.

Fontes de financiamento: Macroprograma 2 / Embrapa – Projeto Transição Produtiva e Serviços Ambientais.

Abundância e Riqueza de Enquitrédeos (*Oligochaeta*, Enchytraeidae) em Área de Vegetação Nativa do Cerrado

*Renata Gomes da Silva*¹; *Cintia Carla Niva*²;

Dgessica Rayanne Francis de Oliveira; *Alcântara*¹;

*Ângela Pereira Bussinguer*³; *Karina Pulrolnik*²; *Robélio Leandro Marchão*²

(¹União Pioneira da Integração Social; ²Embrapa Cerrados;

³Universidade de Brasília)

O objetivo deste trabalho foi determinar, pela primeira vez no Distrito Federal, a abundância e riqueza de enquitrédeos em área de vegetação nativa do Cerrado. A área estudada foi de vegetação do tipo Cerradão dentro dos campos experimentais da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. As amostras de solo foram coletadas com anel volumétrico (5 cm x 5 cm) em pelo menos cinco pontos distantes, 10 m um do outro, em quatro ocasiões entre 2014 e 2015. A extração dos enquitrédeos das amostras foi realizada pelo método quente úmido com base na metodologia padronizada ISO 23611-3/2007. O número médio de indivíduos obtido no período do início das chuvas (dezembro) foi de 13 mil indivíduos por metro quadrado, 5.600 no final das chuvas (abril), 2.597 no início do período da seca (maio) e em plena seca (julho), nenhum indivíduo. Os enquitrédeos coletados foram identificados ao nível de gênero, sendo *Guaranidrilus* (68,6%) o grupo dominante, seguido de *Hemienchytraeus* (11,8%), *Achaeta* (7,8%), *Enchytraeus* (7,8%), *Tupidrilus* (2%) e os demais não foram determinados. Os resultados sugerem que a abundância e a riqueza de enquitrédeos no Cerradão podem alcançar valores equivalentes aos registrados na Mata Atlântica e Amazônia. Experimentos estão em andamento para caracterizar a comunidade de Enchytraeidae em diferentes fitofisionomias do Cerrado.

Termos para indexação: bioindicadores, fauna edáfica, oligoqueta.

Fontes de financiamento: FAP-DF e Embrapa.

Efeito das Rizosferas do Milho e da Soja no Biointemperismo de Diferentes Granulometrias de Biotita Xisto

*Renato Ferreira Sousa¹; Éder de Souza Martins²; Giuliano Marchi²;
José Carlos Sousa Silva²; Luise Lottici Krahl¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)*

Este trabalho teve como objetivo caracterizar as alterações físicas e mineralógicas em diferentes granulometrias da biotita xisto promovidas pelas rizosferas do milho e da soja em um ciclo de cultivo. O experimento foi conduzido por 30 dias em casa de vegetação na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Foram selecionados materiais de biotita xisto de Abadiânia, GO nas granulometrias > 1 mm (fração areia FA) e $< 0,84$ mm (fração fina FF). Os tratamentos consistiram nas proporções FA 50% + FF 50%, FA 70% + FF 30% e FA 30% + FF 70%, com tratamentos controle sem plantas. Ao final do experimento, foram avaliados capacidade de campo e ponto de murcha permanente. A mineralogia foi analisada por difratometria de raios-X (DRX). A capacidade de campo e o ponto de murcha permanente não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos. A DRX não indicou a formação de novas fases minerais. Os resultados podem ter decorrido do pouco tempo de contato do mineral com as raízes e da concentração elevada de biotita xisto disponível para a planta. Novos experimentos devem ser conduzidos para estudar o processo de biointemperismo em escala agrônômica, mas com maior tempo de cultivo, redução na proporção de biotita xisto e utilização de fração areia com material inerte.

Termos para indexação: rochagem, agrominerais, pó de rocha.

Fontes de financiamento: CNPq.

Avaliação do Modelo Hidrológico SWAT na Simulação de Vazões do Rio Preto (DF/GO/MG)

Tadeu Mendonça de Novais Teixeira¹;

Jorge Enoch Furquim Werneck Lima²; Felipe Damiano Mello di Silva¹

(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

Cerca de 90% da vazão que flui pelo Rio São Francisco é proveniente do Bioma Cerrado, região sob forte pressão em relação a mudanças do uso do solo e que, nos últimos anos, também tem apresentado mudanças em seu regime de chuvas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicabilidade do modelo hidrológico SWAT na simulação de vazões em uma bacia de médio porte na porção do Bioma Cerrado da Bacia do Rio São Francisco, a Bacia do Rio Preto (DF/GO/MG). Buscando maior base física do modelo, utilizou-se base de dados e parâmetros desenvolvidos/adaptados à região do Cerrado. A série de vazões médias mensais de 1981 a 2000 foi utilizada para calibração do modelo, resultando em índice de Nash-Sutcliffe (NSE) igual a 0,50. A série de 2001 a 2010 foi utilizada para a verificação do modelo, resultando em NSE igual a 0,44. Os resultados indicam que o modelo gerado é "satisfatório", precisando melhorar, principalmente, nas simulações das fases de recessão das vazões, após os períodos de cheia. Entende-se que os resultados obtidos até o momento são promissores, uma vez que está se buscando manter, na medida do possível, a maior base física possível do modelo gerado.

Termos para indexação: modelagem, hidrologia, recursos hídricos, gestão ambiental, predição de vazões, Cerrado.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Efeito da Inoculação de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) e Cultivo de *Axonopus chrysolepharis* no Desenvolvimento de *Mimosa clausenii* em Solos Ultramáficos, Barro Alto, GO

*Tatiane de Sousa Matias*¹; *Bárbara Silva Pachêco*¹; *Eudaci Tavares Bezerra*¹; *Cícero Donizete Pereira*²; *Leide Rovênia Miranda de Andrade*²
(¹Fundação Eliseu Alves; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da inoculação de FMAs (*Glomus* sp., *Gigaspora decipiens* e *Acaulospora scrobiculata*), autóctones de áreas sob mineração de níquel e o cultivo associado de *Axonopus chrysolepharis* no desenvolvimento de *Mimosa clausenii* em solos ultramáficos. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com 22 tratamentos e cinco repetições. Os parâmetros analisados foram: número de esporos (NE); taxa de colonização e produção de matéria seca da parte aérea (MSPA) e raízes (MSR). As médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Em substrato estéril, a MSPA de *M. clausenii* reduziu com a inoculação de FMAs em relação à testemunha (-FMAs), que produziu mais MSPA na ausência da gramínea. A produção de MSR, por sua vez, foi uniforme. Observou-se menor NE e colonização de raízes nos tratamentos testemunha e inoculados com *A. scrobiculata*. A inoculação e a gramínea, em solo saprolítico autoclavado, favoreceram a atividade micorrízica, a produção da MSPA e MSR. Dessa forma, a presença dos fungos micorrízicos em solo estéril, reduziu o desenvolvimento de *M. clausenii*, enquanto em solo saprolítico, seu crescimento foi favorecido pela inoculação e pelo cultivo de *A. chrysolepharis*.

Termos para indexação: fungos autóctones, mineração de níquel, solos metalíferos.

Fontes de financiamento: Anglo American, Embrapa Cerrados.

Avaliação da Ocorrência de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) em Sistema Agroflorestal (SAF) no Município de Santo Antônio de Goiás, GO

Tatiane de Sousa Matias¹; Cynthia Torres de Toledo Machado²; Cícero Donizete Pereira²

(¹Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Planaltina, DF; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade dos FMAs em um SAF implantado na área experimental da Embrapa Arroz e Feijão, durante os cultivos de milho e feijão em sucessão a plantas de cobertura. As amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0 cm a 10 cm em fevereiro de 2014 e abril de 2015. Os parâmetros considerados foram: número de esporos (NE); potencial de inóculo micorrízico (PIM) e teor de glomalina facilmente extraível (GFE). No ano de 2014, não houve efeito dos tratamentos na esporulação e no teor de GFE. Em 2015, a produção média de esporos foi 123% superior ao ano anterior e, as parcelas com milho tenderam apresentar maior densidade. Neste ano, o teor de GFE apresentou acréscimo de 18,57%, não diferindo entre os tratamentos, mas inferior ao quantificado na área de mata adjacente. O PIM também foi uniforme no ano de 2015, com aumento de 14,29% em relação a 2014. Nos respectivos anos, as parcelas sob vegetação espontânea apresentaram maior PIM que aquelas sob pousio submetidas ao cultivo de milho e feijão. De forma geral, os resultados gerados indicaram efeitos benéficos do SAF à microbiota edáfica, especialmente à atividade dos fungos micorrízicos arbusculares.

Termos para indexação: simbiose micorrízica, densidade de esporos, potencial de inóculo micorrízico, glomalina facilmente extraível, sucessão de culturas.

Fontes de financiamento: Embrapa.

Emissões de N_2O em Área de Cana-de-Açúcar Submetida a Diferentes Lâminas Hídricas no Cerrado do Planalto Central

*Thais Rodrigues de Sousa*¹; *Arminda Moreira de Carvalho*²;
*Alexsandra Duarte de Oliveira*²; *Douglas Lino Vieira*¹;
*Eduardo Cavalcante*¹; *Leticia Pereira da Silva*¹
(¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Cerrados)

O objetivo deste trabalho foi avaliar emissão de N_2O em área de cana-de-açúcar. Os tratamentos avaliados foram submetidos a diferentes lâminas hídricas: sequeiro (S), lâmina hídrica 17% (LH17%), lâmina hídrica 46% (LH46%) e lâmina hídrica 75% (LH75%) da ETC, e uma área de Cerrado nativo como testemunha. A cultivar de cana foi RB855536 e a irrigação aplicada o Line Source Sprinkler System, modificado em barras lineares acopladas a um carretel. O método de coletas de N_2O foi das câmaras estáticas, no tempo 0 minutos, 15 minutos, 30 minutos, respectivamente. A magnitude das emissões de N_2O foi influenciada pela dinâmica de N com os processos de imobilização, equilíbrio e mineralização relacionados a fonte de N aplicada (sulfato de amônio) e as covariáveis edafoclimáticas (espaço poroso preenchido por água, temperaturas do solo, teores de amônio e nitrato no solo). O maior valor de fluxo de N_2O no solo ocorreu no fim do período de seca, na maior lâmina de irrigação, com valores que variaram $-8,4 \mu\text{g m}^{-2} \text{h}^{-1}$ a $109,95 \mu\text{g m}^{-2} \text{h}^{-1}$. A capacidade de absorver o CO_2 da atmosfera poderá compensar as maiores emissões de N_2O desde que tenha o aporte da palhada no solo para balanço favorável a mitigação de GEE's na cana-de-açúcar irrigada.

Termos para indexação: *Saccharum officinarum*, gases de efeito estufa, irrigação, nitrato, amônio.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados.

Armazenamento Pós-Colheita de Frutos de Macaúba Oriundos do BAG da Embrapa Cerrados

Thayrine Almeida Rodrigues de Oliveira¹; Maria Madalena Rinaldi²; Marcelo Fideles Braga²; Leo Duc Haa Schwartzhaupt da Conceição²; Nilton Tadeu Vilela Junqueira²; Alexandre Nunes Cardoso³
(¹Instituto Federal de Goiás; ²Embrapa Cerrados; ³Embrapa Agroenergia)

O conhecimento do comportamento pós-colheita dos frutos de macaúba é imprescindível para a obtenção de óleo de boa qualidade. O objetivo deste trabalho foi realizar o acompanhamento pós-colheita de frutos de macaúba oriundos do BAG da Embrapa Cerrados armazenados sob condição ambiente durante 61 dias. No início do armazenamento (dia zero) e aos 15, 33, 43, 47 e 61 dias, os frutos foram caracterizados fisicamente quanto ao peso, largura, altura e partes do fruto (casca, polpa, endocarpo e amêndoa). A polpa foi avaliada quanto a umidade, matéria seca e porcentagem de polpa em relação ao fruto inteiro. No início do armazenamento, a umidade da polpa foi de 52,93%, atingindo o valor de 14,73% aos 33 dias. A perda de umidade da polpa foi significativa até 33 dias com maior redução nos primeiros 15 dias de armazenamento. A partir de 43 dias, a porcentagem de umidade foi muito baixa, não permitindo o despulpamento manual adequado dos frutos. A porcentagem de polpa em relação aos demais componentes nos frutos variou de 34,54% a 47,94% durante todo o armazenamento. Visando o despulpamento mecânico, considera-se o período entre 15 e 30 dias de armazenamento como o mais favorável para a realização desse processo.

Termos para indexação: *Manihot esculenta* Crantz, mandioca congelada, cozimento, tempo de cocção, processamento.

Fontes de financiamento: SIDA, ICRAF, Embrapa.

Trigo Inoculado com *Azospirillum brasilense*: I. Efeito em cultivares do Brasil Central

*Thomás Roberto Lourenço*¹; *Eduardo Benedetti*¹;

*Déborah Maria da Silva Tabosa*¹; *Igor Caique da Silva Nogueira*¹;

*Fábio Bueno dos Reis Júnior*²; *Solange Rocha Monteiro de Andrade*²

(¹União Pioneiras da Integração Social; ²Embrapa Cerrados)

O trigo sequeiro tem sido cultivado após a safra principal, em razão da excelente produção de palhada, da diminuição de doenças de solo e da necessidade do vazio sanitário. Porém, a área tem sido pequena por causa do baixo rendimento em função do estresse hídrico em razão de veranicos, da alta incidência de brusone. O objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de *Azospirillum brasilense* como promotor de crescimento de trigo em condições controladas. O experimento foi realizado em casa de vegetação em delineamento inteiramente causalizados, quatro cultivares (BRS404, BRS 394, BRS 264 e BR 18) x dois tratamentos inoculação (inoculado e não inoculado) e quatro repetições (vaso). Os vasos continham cinco plantas, foram irrigados com 100% da capacidade de campo e foram colhidos aos 15 e 30 dias após plantio DAP. A cada 7 dias foram avaliados a germinação, o número de folhas, altura das plantas, número de perfilhos e espigas. Após a colheita foram medidos o comprimento das raízes e parte aérea e determinada a biomassa (peso seco) dos vasos. Os resultados iniciais demonstraram que as cultivares BRS 264, BRS394 e BR 18 desenvolveram um pouco mais rápidas quando inoculadas. Estes resultados confirmam que a resposta ao *Azospirillum* é cultivar dependente.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, bactéria promotora de crescimento, PGBP, melhoramento vegetal.

Fontes de financiamento: FAPDF, Embrapa.

Intensidade da Radiação Solar Incidente em Ambientes de Mata Ripária Remanescente, Pastagem Degradada e em Processo de Reflorestamento

*Wênia Serafim dos Reis Dias¹; Artur Gustavo Müller²;
Juaci Vitoria Malaquias²; Alexandra Duarte de Oliveira²;
Ivanete de Fátima Nascimento³
(¹Universidade Estadual de Goiás; ²Embrapa Cerrados;
³Instituto Federal de Brasília)*

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a incidência de radiação solar em ambientes de mata ripária remanescente, pastagem degradada e em processo de reflorestamento, bem como a eficiência de interceptação de radiação pela mata. O estudo foi realizado em área experimental localizada no Centro de Transferência de Tecnologias de Raças Zebuínas com Aptidão Leiteira (CTZL), Gama, DF. Os sensores de radiação (MJ.m^{-1}) e precipitação pluviométrica (mm) foram instalados a 2 m e 1,5 m, respectivamente, sendo os dados registrados em períodos diários por meio de datalogger. A radiação solar nos ambientes foi comparada mensalmente utilizando o teste de Kruskal-Wallis. A eficiência de interceptação de radiação solar pela mata foi estimada pela fração da radiação incidente sobre a mata e a radiação interceptada por esta, sendo a radiação interceptada obtida da subtração entre a radiação sobre a mata e a radiação incidente na pastagem degradada. As médias de radiação solar mensal foram menores no ambiente da mata remanescente para todos os meses, não havendo diferença entre os demais ambientes. A média anual de eficiência de interceptação da radiação solar por parte da mata foi de 91,7%, apresentando redução no período sem precipitação. Conclui-se que a mata ripária intercepta a radiação solar sendo seus valores afetados pela precipitação.

Termos para indexação: radiação solar, eficiência de interceptação, mata ripária.

Fontes de financiamento: Embrapa Cerrados, CNPQ.



Cerrados

Apoio



Organização das Cooperativas Brasileiras

**MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

