

ISSN 1678-9644
Dezembro, 2016

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

Documentos 313

15º Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha Palha, Ambiente e Renda

Resumos Apresentados

20 a 22 de setembro de 2016

*Marie Luise Carolina Bartz
Mabio Chrisley Lacerda*
Editores Técnicos

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia GO-462, Km 12, Zona Rural

Caixa Postal 179

75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO

Fone: (62) 3533 2238

Fax: (62) 3533 2100

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Lineu Alberto Domiti*

Secretário-executivo: *Pedro Marques da Silveira*

Membros: *Aluísio Goulart Silva*

Ana Lúcia Delalibera de Faria

Élcio Perpétuo Guimarães

Luciene Fróes Camarano de Oliveira

Luís Fernando Stone

Márcia Gonzaga de Castro Oliveira

Orlando Peixoto de Moraes

Roselene de Queiroz Chaves

Supervisor editorial: *Luiz Roberto Rocha da Silva*

Ficha catalográfica: *Riquelma de Sousa de Jesus*

Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*

1ª edição

On-line (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 Arroz e Feijão

Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha (15. : 2016 : Goiânia, GO).

Palha, ambiente e renda: resumos apresentados / XV Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha, Goiânia, GO, 20 a 22 de setembro de 2016 ; editores técnicos, Marie Luise Carolina Bartz, Mabio Chrisley Lacerda. – Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2016.

163 p. – (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 313).

1. Plantio direto. 2. Palha. 3. Meio ambiente. 4. Pesquisa. I. Bartz, Marie Luise Carolina. II. Lacerda, Mabio Chrisley. III. Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação. IV. Série.

CDD 631.51 (21. ed.)

© Embrapa 2016

Comissão Organizadora

Presidente

Alfonso Adriano Sleutjes - FEBRAPDP

Presidente da Comissão Local

Vladia Correchel - UFG

Vice-presidente da Comissão Local

Lineu Alberto Domit - Embrapa Arroz e Feijão

Comissão Técnico-científica

Coordenadores Marie Luise Carolina Bartz - FEBRAPDP/Universidade Positivo
Mabio Chrisley Lacerda - Embrapa Arroz e Feijão

Membros Alex Melotto - Fundação MS
Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira - Embrapa Algodão
Clarice Backes - UEG
Héria Freitas Telles - UEG
Murillo Lobo Junior - Embrapa Arroz e Feijão
Maria da Conceição Santana de Carvalho - Embrapa Arroz e Feijão
Rafael Fuentes Llanillo - FEBRAPDP/lapar
Ricardo Ralisch - FEBRAPDP/UEL

Comissão de Divulgação

Coordenadora Luciana Bittencourt - FEBRAPDP
Alécio Maróstica - Sindicato Rural de Cristalina
Charles Louis Peeters - Sindicato Rural de Rio Verde/FEBRAPDP
Cristiano Palavro - Faeg
Elcio Perpétuo Guimarães - Embrapa Arroz e Feijão
Maurício Carvalho de Oliveira - MAPA
Patrícia Barcelos Félix de Menezes – Embrapa Arroz e Feijão

Comissão de Captação de Recursos

Coordenador Luciana Bittencourt - FEBRAPDP
Claudete Motter – Win Eventos
Lúcio Damália - FEBRAPDP
Rafael Fuentes Llanillo - FEBRAPDP/lapar
Ricardo Ralisch - FEBRAPDP/UEL

Comissão de Logística

Coordenadora Luciene Froes Camarano de Oliveira - Embrapa Arroz e Feijão
Bernardo Mendes dos Santos - Embrapa Arroz e Feijão
Janaine Souza Saraiva - Embrapa Algodão
Luiz Otávio Martins Moreira - Embrapa Arroz e Feijão
Márcia Gonzaga de Castro Oliveira - Embrapa Arroz e Feijão
Márcia Thais de Melo Carvalho - Embrapa Arroz e Feijão
Mellissa Ananias Soler da Silva - Embrapa Arroz e Feijão
Nelson Dias Suassuna - Embrapa Algodão

Editores

Marie Luise Carolina Bartz

Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, professora da Universidade Positivo, Curitiba, PR

Mabio Chrisley Lacerda

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

Apresentação

Em 1996, o Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha foi realizado em Goiânia, evento que teve uma abrangência para toda a região Centro-Oeste. Na época, agricultores e técnicos reuniram-se para discutir e trocar experiências sobre a adoção do plantio direto que apresentava diversos desafios. A erosão do solo, a dificuldade de formação de palhada, as poucas alternativas de cultivos, a deficiência de máquinas e equipamentos, figuravam entre os principais entraves ao avanço do plantio direto.

Após 20 anos, a Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação (FEBRAPDP) se propôs a voltar a Goiás para apresentar o 15º Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha, em setembro de 2016, em Goiânia, com o tema: **“Palha, Ambiente e Renda”**. Nesse tempo, o Sistema Plantio Direto (SPD) se consolidou na região do cerrado, viabilizando a conservação do solo, a melhoria e estabilidade da produtividade com, inclusive, redução dos custos de produção. Foi com a adoção do SPD nestas condições edafoclimáticas que se difundiu, por exemplo, propostas de cobertura viva e as atividades agropecuárias integradas.

Atualmente os desafios são outros e mais complexos, como a resistência de plantas daninhas a herbicidas, novas pragas e doenças e instabilidades climáticas. Porém, da mesma forma, surgiram inovações que devem ser avaliadas, validadas e difundidas. O conceito de SPD se ampliou e hoje se aplica em todas as atividades agropecuárias para os mais diferentes cultivos, como feijão, sorgo, trigo, hortaliças, cana-de-açúcar, café e pastagens.

Assim, na 15ª edição do Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha discute-se oportunidades de atualização de conhecimentos em relação à rotação de culturas, controle de invasoras resistentes, manejo de doenças do solo, controle biológico de pragas e doenças como nematoides, fertilidade e construção de perfil do solo, estresse hídrico, mecanização agrícola, sistemas integrados de produção, sem perder de vista a conservação do solo e da água e as características do ambiente das lavouras para a melhoria da eficiência da produção e da renda da atividade agropecuária.

FEBRAPDP

Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação

Sumário

O conteúdo e a redação dos trabalhos aqui publicados são de inteira responsabilidade dos autores.

Seção 1

Matéria Orgânica, Correção de Solo e Construção do Perfil	13
Carbono orgânico do solo em sistemas de produção do algodoeiro.....	15
Diagnóstico da estrutura do solo em áreas sob Sistema Plantio Direto.....	16
Teor de nitrato do solo em função de doses de nitrogênio em área de Sistema Plantio Direto sob efeito residual de gesso.....	17
Uso de <i>Crotalaria ochroleuca</i> e sorgo forrageiro na construção do perfil em Sistema Plantio Direto.....	18
Atributos de solo e desempenho vegetativo de plantas de cobertura em Sistema Plantio Direto.....	19
Resistência à penetração em solo cultivado com adubos verdes na safrinha em Sistema de Semeadura Direta..	20
Impacto da intensificação agrícola sobre os estoques de carbono orgânico em solo arenoso do Tocantins.....	21
Nutrição de aveia forrageira em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto.....	22
Matéria orgânica, nitrogênio total e relação C/N em solos de cerrado submetidos a três sistemas de cultivo na região de Cristalina-GO.....	23
Teor de amônio do solo em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto.....	24
Produtividade de cevada em resposta à gessagem e calagem sob plantio direto.....	25
Produtividade da soja em resposta à gessagem e calagem sob plantio direto.....	26
Evolução do consórcio milho-braquiária e matéria orgânica no solo, em Dourados, MS.....	27
Carbono orgânico e dispersão de argila em Sistema Plantio Direto.....	28
Dispersão de argila e carbono orgânico em sistemas de manejo de plantas de cobertura.....	29
Carbono orgânico no solo em função da rotação de culturas e de sistemas de manejo do solo.....	30
Teor de cálcio, magnésio, potássio, fósforo e enxofre do solo em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto.....	31
Alumínio, pH e acidez potencial do solo em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto..	32
Influência do modo de aplicação de fertilizante fosfatado na produção de soja (<i>Glycine max</i>) em Sistema Plantio Direto e convencional no cerrado.....	33
Influência de doses de gesso e cobertura verde na massa seca e produtividade de culturas de verão e inverno em Sistema Plantio Direto.....	34
Calagem e revolvimento ocasional do solo em Sistema Plantio Direto consolidado no Sudoeste do Paraná.....	35
Estoques de carbono do solo após 20 anos de adoção em cronosequências de plantio direto na região de Rio Verde/Montividiu, Goiás.....	36
Produtividade de soja em função de doses de gesso e residual de nitrogênio aplicado na aveia forrageira em plantio direto.....	37
Matéria orgânica de um Argissolo sob diferentes usos, em Sistema Plantio Direto orgânico.....	38
Doses de gesso e nitrogênio na produção de aveia forrageira sob Sistema Plantio Direto.....	39
Efeitos de praticas de descompactação do solo em áreas com Sistema Plantio Direto.....	40
Efeito da adubação química e orgânica na produtividade do milho segunda safra em área sob plantio direto.....	41

Seção 2

Situação do Sistema Plantio Direto no Brasil	43
Manejo adaptativo de Sistemas Agroflorestais em plantio direto - SAFsPD	45
Índice de Qualidade do Plantio (IQP) em áreas sob Sistema Plantio Direto	46
Cálcio e magnésio na dispersão de argila em áreas sob Sistema Plantio Direto	47
Desenvolvimento radicular da cultura da soja sob dois sistemas de cultivo	48
Situação do Plano ABC no Norte e Nordeste brasileiro, com ênfase ao plantio direto	49
A baixa adoção do Sistema Plantio Direto na Bahia: uma reflexão	50
Avaliação da qualidade do Sistema Plantio Direto aplicado na Bacia do Paraná 3.....	51
Índice de Qualidade Participativo e sua força de associação com a matéria orgânica em áreas de plantio direto	52
Importância da adubação verde no plantio direto	53
Benefício da palhada na entressafra em solos do Cerrado.....	54
O “gargalo” do SPD: Como motivar os produtores rurais e garantir a sustentabilidade do sistema	55
Produtividade de feijão-caupi em Sistema Plantio Direto na palha em terra firme do Amazonas	56
Restos culturais de milho solteiro ou consorciado com gramínea e leguminosas e adubação nitrogenada sobre os componentes de produção e produtividade do trigo em Sistema Plantio Direto	57
Efeito de restos culturais de milho com coberturas vegetais e adubação nitrogenada sobre componente de produção e produtividade do trigo em Sistema Plantio Direto.....	58
Sistema Plantio Direto: como garantir o sucesso desta prática?	59
Coberturas vegetais em produtividade de arroz de terras altas sob Sistema Plantio Direto em cerrado de baixa altitude.....	60
Qualidade da sementeira e produtividade da cultura da soja em função de culturas antecessoras	61
Taxa de decomposição da palhada de trigo e liberação de N-P-K em Sistema Plantio Direto no Município de Ponta Grossa-PR.....	62
Qualidade da sementeira do milho safrinha em Sistema Plantio Direto utilizado na região sudoeste de Mato Grosso	63

Seção 3

SPD e os Sistemas Integrados de Produção	65
Emissões de gases de efeito estufa em sistemas de manejo	67
Produção de matéria seca de crotalária em solos com residual de fertilizações orgânicas em sistema agroflorestal	68
Índice relativo de clorofilas em bananeiras consorciadas com plantas de cobertura e barueiros em sistemas agroflorestais	69
Eficiência do consórcio mamona vs. <i>Brachiaria ruziziensis</i> na produção de palhada para o plantio direto.....	70
Benefícios da utilização de sementes de <i>Brachiaria ruzizienses</i> com alto valor cultural para produção de palhada	71
Desenvolvimento e produtividade do milho segunda safra em função de coberturas vegetais e manejo do solo	72
Indicadores econômicos do cultivo de alface em Sistema Plantio Direto	73
Caracterização do solo e componentes de produção da cultura do milho em diferentes manejos de palhada	74
Índices de sementeira do milho influenciados pelo manejo da aveia-preta em cobertura.....	75
Rendimento de milho consorciado com diferentes espécies forrageiras	76
Produção de biomassa no cultivo consorciado de milho com espécies forrageiras.....	77
Produção de palha para o Sistema Plantio Direto após rebrote de aveia forrageira em função da gessagem e da adubação nitrogenada	78
Controle de mosca-branca em feijoeiro em Sistema Plantio Direto sobre restos de plantas daninhas	79
Silício e crescimento de raízes da soja	80
Custo de produção de milho no Amazonas em sistema de preparo convencional do solo e em Sistema Plantio Direto	81
Condutividade hidráulica de um Latossolo Vermelho em diferentes manejos em Sistema Plantio Direto	82
Sobressemeadura de forrageiras na soja como alternativa de alto aporte de biomassa para o Sistema Plantio Direto	83
Crescimento e produtividade de soja sob escarificação e gessagem em Sistema Plantio Direto	84
Nutrição do rebrote de aveia forrageira em função de doses de gesso e nitrogênio visando produção de matéria seca.....	85
Recuperação de pastagem degradada no sistema de integração lavoura-pecuária, utilizando milho para silagem e capim <i>Brachiaria brizantha</i>	86
Cultivo do girassol consorciado em sistema ILP com e sem aplicação de herbicida/graminocida	87
Características agrônomicas do girassol em consórcio no sistema ILP.....	88
Matéria seca e área foliar de girassol consorciado no sistema Integração Lavoura-Pecuária.....	89

Consórcio de milho com gramíneas e leguminosas em Sistema Plantio Direto em cerrado de baixa altitude.....	90
Nematoides fitoparasitas em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária consolidados.....	91
Sistema de consórcio milho e crotalária.....	92
Velocidade de infiltração da água num Latossolo Vermelho Amarelo sob Sistema Plantio Direto na Palha.....	93
Avaliação da semeadura do milho consorciado com seringueira e da compactação do solo na região sudoeste de Mato Grosso.....	94
Caracterização do plantio direto em sistema de Integração Lavoura-Pecuária utilizado na região sudoeste de Mato Grosso.....	95
Efeito residual do lodo de esgoto e esterco bovino no crescimento de Teca em sistema agroflorestal.....	96
Decomposição de crotalária em sistema agroflorestal submetido a fertilizações orgânicas por dois anos consecutivos.....	97

Seção 4

Necessidade de Boas Práticas e Racionalização.....	99
Emissões de metano e óxido nitroso na lavoura e no sistema de Integração Lavoura-Pecuária.....	101
Avaliação de ambientes produtivos no Sistema Plantio Direto.....	102
Produção de alface sob diferentes coberturas de solo e espaçamentos.....	103
Influência da população de plantas e sistemas de cultivo no índice de área foliar e interceptação da radiação fotossinteticamente ativa pelo milho.....	104
Interferência das populações de plantas de milho e espaçamentos entrelinhas na interceptação da radiação fotossinteticamente ativa.....	105
Interferência das populações de plantas de milho e espaçamento entrelinhas no índice de área foliar.....	106
Potencial produtivo de mamoneira, cultivar BRS Energia, em semeadura direta em terras baixas.....	107
Variabilidade espacial de atributos físicos em Latossolo Amarelo como subsídio para escolha do manejo do solo.....	108
Supressão de plantas daninhas com o uso de <i>Crotalaria ochroleuca</i> e sorgo forrageiro em sistemas integrados de produção.....	109
Germinação de sementes comuns e revestidas de espécies do Gênero <i>Panicum</i>	110
Germinação de sementes comuns e revestidas de espécies do gênero <i>Urochloa</i>	111
Diferentes datas de semeadura da braquiária consorciada com sorgo não interfere no rendimento de soja em sucessão.....	112
Biometria de alface crespa em Sistema Plantio Direto.....	113
Análises das variáveis agrônômicas na cultura do milho sob diferentes métodos de palhada.....	114
Parâmetros de qualidade de semeadura influenciados pelo manejo de palhada e velocidade da semeadora na cultura do milho.....	115
Desenvolvimento inicial da cultura do milho em função do manejo da cobertura de aveia-preta em antecessão.....	116
Componentes de rendimento na cultura milho sob diferentes épocas e manejo da aveia-preta em cobertura.....	117
Adução nitrogenada de cobertura em linhagem de feijão-comum.....	118
Matéria orgânica do solo em sistemas orgânicos de produção.....	119
Ação de inseticidas no controle de ninfas de <i>Bemisia tabaci</i> em feijoeiro em Sistema Plantio Direto sobre crotalária e milheto.....	120
Crescimento do feijoeiro em Sistema Plantio Direto sobre palhadas de plantas daninhas, crotalária e milheto.....	121
Primeiras experiências com o controle de tráfego de máquinas em lavouras na região do Distrito Federal.....	122
Altura e massa de plantas de soja em função de culturas antecessoras.....	123
Semeadura de plantas de cobertura com e sem incorporação das sementes na supressão de plantas daninhas.....	124
Cultivo de milho sob preparo convencional e plantio direto no Amazonas em área de pastagem degradada.....	125
Anos de consórcio milho-braquiária para controle de buva e amargoso na sucessão soja-milho safrinha.....	126
Benchmarking na agricultura.....	127
Produtividade de milho em Sistema Plantio Direto na palha em terra firme do Amazonas.....	128
Efeito de coberturas vegetais no cultivo de soja, em sucessão, na região de cerrado de baixa altitude.....	129
Estoque de carbono em plantio direto com aplicação de dejetos líquidos de suínos e cama de aviário.....	130
Esgotamento de nitrogênio mineral em sistema de produção com forrageiras.....	131
Produtividade da alface em transplante mecanizado com diferentes sistemas de preparo do solo e velocidades de deslocamento.....	132
Infestação de plantas daninhas no plantio direto orgânico de milho-verde sobre diferentes coberturas de solo.....	133
Desafios para manutenção da palhada em áreas agrícolas no Tocantins.....	134
Comparação de produtividade de soja cultivada em sucessão ao sorgo e à <i>crotalaria juncea</i>	135

Taxas de semeadura a lanço de <i>Brachiaria ruziziensis</i> para fins de plantio direto	136
Sistemas de produção e rotação de culturas em plantio direto no oeste do Paraná	137
Desempenho operacional do conjunto trator-transplantadora em plantio direto e convencional da alfaca em diferentes velocidades	138
Alocação otimizada de culturas no Sistema Plantio Direto	139
Métodos de semeadura na formação de <i>Brachiaria ruziziensis</i> para o Sistema Plantio Direto	140
Supressão de plantas daninhas na cultura da soja pela palhada de <i>Brachiaria ruziziensis</i>	141
Qualidade da semeadura direta da soja em função da velocidade em sistema de integração lavoura e pecuária	142
Efeito residual da adubação potássica na produtividade do milho segunda safra em área de fertilidade construída	143
Seção 5	
Manejo da Biologia em Agroecossistemas	145
Carbono da biomassa microbiana em diferentes áreas sob Sistema Plantio Direto.....	147
Carbono orgânico e carbono da biomassa microbiana em áreas sob Sistema Plantio Direto.....	148
Frações lábeis da matéria orgânica do solo sob integração lavoura-pecuária conduzida por 24 anos.....	149
Observação da importância da inoculação de sementes de soja e feijão e sua influência sobre a produtividade .	150
Sistemas de manejo do solo e formas de inoculação com <i>Azospirillum brasilense</i> em milho de segunda safra cultivado no cerrado	151
Nodulação da cultura da soja em diferentes sistemas de cultivo.....	152
A relação entre palhada e doenças em plantas, benéfica ou prejudicial?	153
Massa de <i>Brachiaria ruziziensis</i> em sucessão a soja, com aplicação de <i>Azospirillum brasilense</i> em plantio direto	154
Minhocas em áreas sob Sistema Plantio Direto ao longo dos anos no oeste do Paraná.....	155
Abundância e riqueza de minhocas em áreas sob Sistema Plantio Direto no oeste do Paraná	156
Biomassa e atividade microbiana do solo em lavouras com diferentes sucessões de culturas em Mato Grosso do Sul	157
Seção 6	
Manejo de Estresse Hídrico em Lavouras com Alta Tecnologia	159
Influência das culturas antecessoras no rendimento de soja em condições climáticas normais e adversas.....	161
Análise de fluxos de água como elemento para gestão em conservação do solo.....	162
Análise espacial da resistência à penetração e textura do solo em área irrigada no sul do Tocantins	163

SEÇÃO 1

MATÉRIA ORGÂNICA, CORREÇÃO DE SOLO E CONSTRUÇÃO DO PERFIL

Carbono orgânico do solo em sistemas de produção do algodoeiro

Alexandre C. de B. Ferreira¹, Ana L. D. C. Borin¹, Fernando M. Lamas², Julio C. Bogiani³

¹Embrapa Algodão, Núcleo Cerrado, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

E-mail: alexandre-cunha.ferreira@embrapa.br, ana.borin@embrapa.br; ²Embrapa Agropecuária do Oeste, Caixa Postal 449, CEP 79804-970 Dourados, MS, Brasil. E-mail: fernando.lamas@embrapa.br; ³Embrapa Algodão, Núcleo Cerrado, CEP 47850-000 Luis Eduardo Magalhães, BA, Brasil. E-mail: julio.bogiani@embrapa.br

O objetivo no presente trabalho foi avaliar o teor de carbono orgânico total (COT) do solo, depois de nove anos de cultivo com diferentes sistemas de produção do algodoeiro no cerrado de Goiás. O experimento consistiu dos tratamentos: preparo convencional do solo e monocultivo do algodoeiro (MA); preparo convencional e rotação algodão-soja-algodão (ASA); preparo convencional e rotação algodão-soja-milho (ASM); algodão em sistema de semeadura direta - SSD [soja (safra) + *Urochloa ruziziensis* (safrinha)/milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/ algodão (safra)]; e vegetação nativa do cerrado (VNC). Na camada de 0 a 5 cm, os teores de COT diferiram significativamente entre si, sendo 37,1; 21,5; 14,3; 13,9 e 13,6 g kg⁻¹ nos tratamentos VNC, SSD, ASA, ASM e MA, respectivamente. Nas profundidades de 6-10 até 61-100 cm o COT não diferiu entre os sistemas SSD, ASA e ASM. Independentemente do sistema de produção e da profundidade do solo, os teores de COT foram menores em relação à VNC. No SSD, nos primeiros 5 cm o teor de COT aumentou 58% em relação ao preparo convencional com monocultivo. No cultivo do algodoeiro, o SSD incrementa o COT do solo na camada mais superficial.

Palavras-chave: plantio direto, preparo convencional, monocultivo.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Fialgo - Fundo de Incentivo à Cultura do Algodão em Goiás.

Diagnóstico da estrutura do solo em áreas sob Sistema Plantio Direto

Amanda L. P. Nunes¹, Lucas H. Fantin², Ana Carolina P. Coqueiro³, Maely K. Santos³, Ricardo Ralisch⁴

¹Bolsista da Capes. ^{1,2} Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. ³Discentes do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina. ⁴Docente da Universidade Estadual de Londrina. ^{1,2,3,4} CCA/Uel. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: amanda.pit@outlook.com; fantinagro@gmail.com; anacarolina.coqueiro@gmail.com; maelyks@gmail.com; ralisch@uel.br

A estrutura do solo é determinada pela constituição, distribuição e arranjo dos constituintes, que resultam na formação de agregados. As características apresentadas são fundamentais em seu funcionamento e em sua capacidade e habilidade de suportar a vida vegetal e animal, sendo a base da fertilidade do solo. O Sistema Plantio Direto (SPD) como agricultura conservacionista, reduz a alteração negativa da estrutura causada pela ação antrópica. O perfil cultural é uma metodologia eficaz em diagnosticar o estado físico dos solos, permite avaliar os efeitos da antropização e o desenvolvimento radicular das plantas. Pode-se, a partir do conhecimento desta metodologia, avaliar a camada mais superficial do solo, reduzir a escala de avaliação a fim de simplificá-la e expandir seu uso. É possível então classificar a estrutura do solo e verificar a adequação do manejo realizado. Além da classificação pode-se avaliar a evolução temporal das alterações na estrutura do solo. Mais do que apenas diagnosticar a estrutura do solo, é fundamental identificar e planejar ações a serem realizadas com o intuito de elevar sua qualidade, permitindo assim a sustentabilidade do SPD e consequente estabilização da produção agrícola.

Palavras-chave: estrutura, manejo, metodologia.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Teor de nitrato do solo em função de doses de nitrogênio em área de Sistema Plantio Direto sob efeito residual de gesso¹

Christian Lopes², Marcelo Vicensi³, Marcelo M. L. Müller³, Fabricio W. de Ávila³, Victória Koszalka³, André Almeida³

¹Parte do projeto de tese apresentado pelo segundo autor ao PPGA/Unicentro. ²Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080; E-mail: christian_chl@hotmail.com; ³Deagro/Unicentro, CEP 85040-080; E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br; vic.koszalka@hotmail.com; andrezinhoalmeida1@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos da adubação nitrogenada no teor de nitrato do solo durante o cultivo da aveia forrageira (safra de inverno, 2015) em uma área cultivada em SPD com efeito residual de gessagem, em Guarapuava-PR. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas de cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹), e as subparcelas de três doses (0, 50 e 100 kg ha⁻¹) de nitrogênio (N). As doses de N (na forma de ureia) foram aplicadas a lanço durante o período de perfilhamento da aveia, amostrando-se o solo sete dias após, nas camadas de 0-10, 10-20, 20-40, 40-60 e 60-80 cm de profundidade. A determinação do N foi feita pelo método de Kjeldahl. As doses de gesso não influenciaram os teores de nitrato do solo, e a adubação nitrogenada em cobertura ocasionou aumento nos valores de nitrato: nas camadas de 0-10, 10-20 e 20-40 cm a ordem dos teores foi 100 > 50 > 0 kg ha⁻¹ de N; na camada de 40-60 cm os teores se equivaleram nas doses de 50 e 100 e foram superiores a 0 kg ha⁻¹ de N; na camada de 60-80 cm não houve diferença entre os tratamentos.

Palavras-chave: gessagem, adubação nitrogenada, atributos químicos do solo.

Órgão Financiador: Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Uso de *Crotalaria ochroleuca* e sorgo forrageiro na construção do perfil em Sistema Plantio Direto¹

Cláudia F. A. Rezende², Kamilla M. Gomides^{1,2}, Luciana F. Crispim², Thiago R. R. Faria², Simone J. S. Morais², Karla C. Silva²

¹Parte do trabalho de Iniciação Científica. Bolsista da UniEvangélica/Funadesp; ²UniEvangélica, Av. Universitária Km 3,5 - Cidade Universitária CEP 75083-515, Anápolis, GO. Fone: (62) 3310-6004. E-mail: claudia7br@msn.com; kamillagomides@hotmail.com; ciana1990@gmail.com; professorthiagor@gmail.com; sijnaina@yahoo.com.br; karlacristinas1011@gmail.com

A adoção de SPD constitui investimento na preservação dos recursos naturais e reflete na construção da fertilidade do solo ao longo dos anos. Práticas que conservam e introduzem MOS são fundamentais para preservar as características químicas e físicas do solo. O objetivo foi avaliar a capacidade de ciclagem de nutrientes para a construção do perfil dos adubos verdes em SPD. Cada parcela foi constituída de vinte linhas de 10 m de comprimento x 4 m de largura, espaçadas de 0,65 m. Os tratamentos foram sorgo; crotalária; sorgo + crotalária; testemunha (pousio). O experimento foi realizado no DIC com cinco repetições e as avaliações realizadas quando as plantas atingiram 50% de floração. A área com crotalária apresentou aumento no solo de Fe, Al, H + Al, MOS e Zn e redução de pH, S e K. A área com sorgo apresentou redução de Ca, K, S e Mn. A área com sorgo + crotalária apresentou aumento de P, MOS e Zn e redução de K, S, B, Cu. O K e o S foram os nutrientes que apresentaram maior redução no solo, enquanto que P e MOS o maior incremento. O uso do consórcio sorgo + crotalária é uma alternativa viável para a ciclagem de nutrientes e incorporação da MOS no SPD.

Palavras-chave: integração de sistemas, adubos verdes, manejo do solo.

Órgão Financiador: Funadesp - Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular.

Atributos de solo e desempenho vegetativo de plantas de cobertura em Sistema Plantio Direto

Cristiane F. Gris¹, Guilherme H. B. Cardoso¹, Rodrigo O. Camilo¹, Gabriel R. Fernandes¹, João Victor de P. Freiria¹

¹Ifsuldeminas Câmpus Muzambinho, Estrada de Muzambinho, Km 35, Morro Preto, CEP 37890-000, Muzambinho, MG.
Fone: (35) 99136-2600. E-mail: cristiane.gris@muz.ifsuldeminas.edu.br; guilhemeh0992@hotmail.com;
camilo_oliveira23@hotmail.com; gabriel97.f.rodrigues@gmail.com; joao.freiria10@gmail.com

O estudo foi realizado em Muzambinho, Sul de Minas Gerais, e teve como objetivo avaliar o desempenho vegetativo, a liberação de macronutrientes e atributos de fertilidade do solo para quatro plantas de cobertura (tremoço, *Crotalaria juncea*, aveia preta e milho) e uma vegetação espontânea (pousio de inverno). Para análise da liberação de nutrientes foram realizadas análises de solo quinzenais, durante 60 dias, a contar do manejo da palhada. As observações quantitativas dos aspectos morfológicos das plantas associadas às análises de solo permitem concluir que: a) o milho se destaca dentre as plantas de cobertura avaliadas, apresentando maior altura e peso de matéria fresca; b) as plantas de cobertura *Crotalaria juncea*, aveia preta e milho apresentam maior produtividade de matéria seca, sobressaindo-se em relação ao tremoço e pousio de inverno; c) não foram observadas diferenças entre os tratamentos avaliados para a análise química de macronutrientes (P, K, Ca e Mg) no solo; d) Os atributos de fertilidade de solo (pH, soma de bases, CTC, matéria orgânica, H + Al e alumínio) não sofreram influência dos tratamentos.

Palavras-chave: rendimento de culturas, química do solo, rotação de culturas.

Órgão Financiador: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Resistência à penetração em solo cultivado com adubos verdes na safrinha em Sistema de Semeadura Direta

Elaine B. Wutke¹, José Antonio de F. Esteves¹, Paulo B. Gallo², Isabella C. De Maria¹, Afonso Peche Filho¹

¹Instituto Agrônomo – IAC, Av. Barão de Itapura, 1481, CEP 13020-902 Campinas, SP. Fone: (19) 3202-1667.

E-mail: ebwutke@iac.sp.gov.br; jafesteves@iac.sp.gov.br; icdmaria@iac.sp.gov.br; peche@iac.sp.gov.br;

²Polo Regional do Nordeste Paulista. Estrada Municipal José Catalina, Km 02, Bairro Rural, CEP 13730-970 Mococa, SP. Fone: (19) 3656-0200. E-mail: paulogallo@apta.sp.gov.br

Cultivou-se milho-verde em Argissolo Vermelho Amarelo, em Mococa, SP, constatando-se valores de resistência do solo à penetração (RSP) entre 1 e 2 MPa a 10 a 15 cm e 25 a 30 cm de profundidade. Na sequência, em meados de fevereiro, cultivaram-se *Crotalaria breviflora*, *C. juncea*, *C. spectabilis*, feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), guandu (*Cajanus cajan*), mucuna-anã (*Mucuna deeringiana*) e milheto (*Pennisetum glaucum*), em sistema de semeadura direta. Na camada 10 a 15 cm, os menores valores médios de RSP foram determinados sob guandu (4 MPa) e mucuna-anã (6 MPa), em contraste com aqueles indicativos de maior RSP, sob feijão-de-porco (12 MPa) e *C. juncea* (16 MPa), tendência também constatada a 25 a 30 cm. Esses valores são considerados elevados para o desenvolvimento radicular das culturas, mas, enquanto o guandu é considerado 'subsolador biológico', sabe-se da reduzida capacidade de penetração das raízes de *C. juncea* em camadas compactadas. Embora haja compactação do solo cultivado com as diferentes espécies, o acúmulo de fitomassa seca das mesmas foi satisfatório para a safrinha (1,5 a 4,1 T ha⁻¹). Esse crescimento vegetativo em condições de compactação pode estar associado à disponibilidade de água, em quantidade adequada e distribuição uniforme das chuvas do estádio vegetativo até a floração.

Palavras-chave: física do solo, perfil cultural, leguminosas.

Órgão Financiador: Fundação Agrisus e Tesouro do Estado.

Impacto da intensificação agrícola sobre os estoques de carbono orgânico em solo arenoso do Tocantins

Elisandra S. O. Bortolon¹, Leandro Bortolon¹, Jéssica P. de Souza², Willian S. S. Conceição³, Alan de O. Lima³, Francelino P. Camargo¹, Ademir Fontana⁴, Guilherme K. Donagemma⁴

¹ Embrapa Pesca e Aquicultura, Prolongamento da Avenida NS 10, Cruzamento com Avenida LO 18, Sentido Norte, Loteamento Água Fria, CEP 77008-900, Palmas, TO. Fone: (63)3229-7800. E-mail: elisandra.bortolon@embrapa.br; leandro.bortolon@embrapa.br; francelino.camargo@embrapa.br; ²UFPR, Curitiba - PR, ³ Católica do Tocantins, Rodovia TO-050, Loteamento Coqueirinho, Lote 7, 77000-000, Palmas, TO. E-mail: jessicaagro11@gmail.com; ⁴Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, nº 1024, Jardim Botânico, CEP 22460-000, Rio de Janeiro, RJ. Fone: (21) 2179-4500. E-mail: ademir.fontana@embrapa.br; guilherme.donagemma@embrapa.br

O avanço da agropecuária em regiões de expansão agrícola tem causado pressão sobre solos “arenosos”, geralmente identificados em ecossistemas frágeis e com restrições de aptidão agrícola, causando impactos negativos sobre os estoques de carbono orgânico (CO) dos mesmos, quando manejados inadequadamente. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito da intensificação do uso agrícola sobre os estoques de CO em solo de textura arenosa (conteúdo de argila < 200 g kg⁻¹), em condições de cerrado no Tocantins. Amostras de solo foram coletadas em Guaraí, TO (Fazenda Bom Jesus), na camada de 0-20 cm de um Latossolo Vermelho Distrófico típico, de textura média, tomando-se o cerrado nativo como referência, e área sob uso agrícola desde 2005 com o sistema de manejo de plantio direto (PD) com sucessão soja-milheto, sendo realizado preparo reduzido (PR), com escarificador, em parte da área, na safra 2013/14. Os estoques de COS foram calculados a partir dos dados de concentração de CO e de densidade do solo medidos, safra 2014/15. O solo sob PD não evidenciou alterações nos estoques de COS em relação ao cerrado nativo, enquanto que a realização do PR levou à redução dos estoques de COS em 1,3 Mg ha⁻¹ em apenas um ano após a escarificação.

Palavras-chave: cerrado, solo de textura leve, plantio direto.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Nutrição de aveia forrageira em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto¹

Emerson E. Sprotte², Marcelo M. L. Müller³, Marcelo Vicensi³, Fabricio W. de Avila⁴, Lucas A. Seguro⁴, Julio C. Vidigal³

¹Parte do projeto de IC do primeiro autor. ²Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080. E-mail: emerson_sprotte@hotmail.com;

³Deagro/Unicentro. E-mail: mmuller@unicentro.br; marcelo_vicensi@hotmail.com; fwavila@unicentro.br; lucas.seguro@hotmail.com; juliocezarvidigal@hotmail.com

Este estudo foi realizado no campo experimental da Unicentro, em Guarapuava-PR, com o objetivo de verificar o efeito da gessagem associada com a adubação nitrogenada na nutrição de macronutrientes da aveia forrageira, cultivar lapar 61, visando a produção de pré-secado para a integração lavoura-pecuária. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, utilizando cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e três doses de N (0, 50 e 100 kg ha⁻¹) aplicadas na forma de ureia durante o perfilhamento da cultura. Não houve interação entre as doses de gesso e as de N nas variáveis avaliadas. As doses de gesso influenciaram de forma linear positiva o teor foliar de Cálcio ($0,06x + 4,08$) e Enxofre ($0,11x + 8,79$), e negativo para o Magnésio ($-0,04x + 1,88$). Já para o efeito da adubação nitrogenada, nos teores de nitrogênio, a dose 100 kg ha⁻¹ foi superior a 0, e a de 50 não diferiu de ambas. Os teores de Fósforo e Enxofre, a dose de 0 foi superior a de 100 e 50 kg ha⁻¹ e Cálcio as doses de 100 e 50 kg ha⁻¹ foram superiores ao 0. Os teores de magnésio e potássio não responderam à adubação nitrogenada.

Palavras-chave: teor foliar de nutrientes, gessagem, pré-secado.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Matéria orgânica, nitrogênio total e relação C/N em solos de cerrado submetidos a três sistemas de cultivo na região de Cristalina-GO

Érika F. Cruvinel¹, Rafael M. de Sousa¹, Felipe S. de Andrade², José W. S. Reis³

¹Docente do Instituto Federal de Brasília, Câmpus Gama, E-mails: erika.cruvinel@ifb.edu.br; rafael.machado@ifb.edu.br;

²Discente do Curso Superior de Licenciatura em Química, Instituto Federal de Brasília, Câmpus Gama, E-mail: fesilvandrade@gmail.com;

³Discente do Curso Técnico em Agronegócio (Subsequente ao Ensino Médio), Instituto Federal de Brasília, Câmpus Gama, E-mail: wiliamreis06@gmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar o impacto de diferentes sistemas de cultivo sobre a matéria orgânica, nitrogênio total e relação C/N do solo. Foram avaliados três sistemas de cultivo em plantio direto na palha estabelecidos na Fazenda Dom Bosco (Cristalina-GO): rotação milho sequeiro-braquiária-feijão irrigado; soja-vegetação espontânea-pousio; Integração Lavoura-Pecuária. Os sistemas foram comparados com uma área de cerrado sentido restrito. Nas quatro áreas analisadas foram coletadas três amostras de solos nas profundidades 0-10, 10-20 e 20-30 cm. Os dados foram analisados estatisticamente com auxílio do programa Action Stat, admitindo-se $P < 0,05$. Na profundidade de 0-10 cm a média dos valores de matéria orgânica registrada no solo de cerrado foi menor que as médias registradas nas áreas cultivadas, enquanto que nas demais profundidades foi maior. Os maiores valores de nitrogênio total foram registrados na profundidade de 0-10 cm no solo sob sistema Integração Lavoura-Pecuária, enquanto que os menores valores foram registrados na profundidade de 20-30 cm no solo sob sistema de cultivo soja-vegetação espontânea-pousio. A maior relação C/N foi registrada na profundidade 0-10 cm na área sob sistema de rotação milho sequeiro-braquiária-feijão irrigado e a menor relação C/N foi registrada na profundidade 0-10 cm do solo de cerrado.

Palavras-chave: matéria orgânica do solo, nitrogênio total, relação C/N.

Órgão Financiador: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Teor de amônio do solo em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto¹

Felipe S. da R. Loures², Christian Lopes³, Marcelo Vicensi³, Marcelo M. L. Müller³, Fabricio W. de Ávila³, Victória Kozzalka³

¹Parte do projeto de tese apresentado pelo terceiro autor ao PPGA/Unicentro. ²Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080. E-mail: feliperochaloures@yahoo.com; ³Deagro/Unicentro, CEP 85040-080. E-mail: christian_chi@hotmail.com; marcelo_vicensi@hotmail.com; mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br; vic.kozzalka@hotmail.com

Este trabalho teve por objetivo estudar os efeitos da gessagem associada à adubação nitrogenada no teor de amônio do solo durante o cultivo da aveia forrageira (safra de inverno, 2015) em uma área cultivada em SPD, em Guarapuava-PR. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas de cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹), e as subparcelas de três doses (0, 50 e 100 kg ha⁻¹) de nitrogênio (N), aplicadas a lanço durante o período de perfilhamento da aveia, na forma de ureia. O solo foi amostrado sete dias após a adubação nitrogenada, nas camadas de 0-10, 10-20, 20-40, 40-60 e 60-80 cm de profundidade, determinando-se o N pelo método de Kjeldahl. As doses de gesso não influenciaram os teores de amônio do solo. A adubação nitrogenada aplicada em cobertura ocasionou aumento nos valores de amônio: na camada 0-10 a ordem para os teores foi 100 > 50 > 0 kg ha⁻¹ de N; para 10-20, 20-40 e 40-60 cm os teores se equivaleram nas doses de 50 e 100 e foram superiores a 0 kg ha⁻¹ de N; e para 60-80 cm não houve diferença entre os tratamentos.

Palavras-chave: gessagem, adubação nitrogenada, atributos químicos do solo.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Produtividade de cevada em resposta à gessagem e calagem sob plantio direto¹

Gabriela C. F. Backes², Marcelo Vicensi³, Victória Koszalka², Fabricio W. de Ávila⁴, Marcelo M. L. Müller⁴

¹Parte do projeto de produtividade em pesquisa do último autor junto à FAADCT/PR; ²Graduanda em Agronomia da Unicentro, Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03, Bairro Cascavel, Câmpus Cedeteg, CEP 85040-080, Guarapuava, PR. Fone: (42) 8408-0329. E-mail: gabrieela_cfb@hotmail.com; vic.koszalka@hotmail.com; ³Doutorando em Agronomia da Unicentro. E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; fwavila@unicentro.br; mmuller@unicentro.br

Pelo não revolvimento do solo e aplicação de insumos em superfície, em plantio direto ocorre um gradiente químico no perfil do solo: superficialmente a fertilidade é maior do que em subsuperfície, onde aumenta a saturação por alumínio (Al^{3+}) e diminui a saturação por bases, podendo restringir o enraizamento e a produtividade das culturas. O experimento foi conduzido no campo na Unicentro, em Guarapuava-PR, visando avaliar doses de gesso agrícola (GA) e níveis de calagem sobre a produtividade da cevada. O delineamento foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, sendo cinco doses de GA (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) nas parcelas e três níveis de calagem nas subparcelas, visando atingir diferentes saturações por bases (V) (I - sem calcário, II - V = 70%, e III - V = 100%), usando calcário dolomítico. Não houve efeito do GA na produtividade da cevada, porém houve efeito da calagem. A cultura produziu menos sem calcário em comparação à aplicação das duas doses estudadas, mas não houve diferença de produtividade entre os níveis de calagem para V = 70 e V = 100%. A cultura passou por um inverno com excesso de chuvas, o que limitou muito o potencial produtivo e pode ter minimizado o efeito do GA.

Palavras-chave: fosfogesso, calcário, rendimento de culturas.

Órgão Financiador: FAADCT/PR – Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná.

Produtividade da soja em resposta à gessagem e calagem sob plantio direto¹

Gabriela C. F. Backes², Marcelo Vicensi³, Victória Koszalka², Fabricio W. de Ávila⁴, Marcelo M. L. Müller⁴

¹Parte do projeto de produtividade em pesquisa do último autor junto à FAADCT/PR; ²Graduanda em Agronomia da Unicentro, Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03, Bairro Cascavel, Câmpus Cedeteg, CEP 85040-080, Guarapuava, PR. Fone: (42) 8408-0329. E-mail: gabrieela_cfb@hotmail.com; vic.koszalka@hotmail.com; ³Doutorando em Agronomia da Unicentro. E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; fwavila@unicentro.br; mmuller@unicentro.br

O estudo foi conduzido em Guarapuava-PR, onde o Latossolo Bruno de textura argilosa predomina, apresentando perfil naturalmente pobre em bases e rico em alumínio (Al^{3+}). Considerando que em plantio direto a calagem tem baixa eficiência em subsuperfície, pela baixa solubilidade do calcário, o uso de gesso agrícola, que é mais solúvel, pode melhorar as condições de enraizamento e produtividade das culturas, especialmente em condições de seca. Neste trabalho avaliaram-se doses de gesso agrícola (GA) e níveis de calagem sobre a produtividade da soja. O delineamento foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, sendo cinco doses de GA (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) nas parcelas e três níveis de calagem nas subparcelas, visando diferentes saturações por bases (V) (I - sem calcário, II - V = 70%, e III - V = 100%), usando calcário dolomítico. Não houve efeito da gessagem nem da calagem, tampouco de interação dos fatores na produtividade. A soja, em geral, não tem respondido à gessagem, e às vezes à calagem. Como os teores de bases foram altos e os de Al^{3+} foram baixos na superfície, e a safra foi muito chuvosa em 2015-2016, favorecendo o enraizamento superficial, as condições podem ter limitado as respostas da cultura.

Palavras-chave: fosfogesso, calcário, rendimento de culturas.

Órgão Financiador: FAADCT/PR – Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná.

Evolução do consórcio milho-braquiária e matéria orgânica no solo, em Dourados, MS

Gessi Ceccon¹, Luan M. Ribeiro², Priscila A. Makino², Ericksson M. Leite³, Valquíria Krolikowski³

¹Embrapa Agropecuária Oeste, BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 449, CEP 79804-970, Dourados, MS. Fone: (67) 3416-9745. E-mail: gessi.ceccon@embrapa.br; ²Pós-graduação em Agronomia, Produção Vegetal, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. E-mail: luanmarlon@hotmail.com; priscila_akemi17@hotmail.com; ³Pós-graduação em Agronomia, Produção Vegetal, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauna, MS. E-mail: eml_eftal@hotmail.com; valkrolikowski@hotmail.com

O trabalho foi realizado de 2005 a 2015, na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, em solo LVD. Objetivou-se avaliar a produtividade do milho safrinha, do consórcio milho-braquiária e matéria orgânica do solo (MOS), em plantio direto. A semeadura foi realizada entre fevereiro e março, em blocos ao acaso em quatro repetições. Avaliou-se o rendimento de grãos de milho (RGM), o rendimento de massa de milho (RMM), de braquiária (RMB), e calculou-se o rendimento total de massa (RTM). Em 2015 avaliou-se a MOS a cada 10 cm até 40 cm. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. O RGM e RMM tiveram efeito apenas de anos, com menores valores de RGM em 2006 (2.678 kg ha⁻¹) e os maiores em 2013 (6.942 kg ha⁻¹); o RMM teve menores valores em 2009 (3.293 kg ha⁻¹) e os maiores em 2013 (15.144 kg ha⁻¹), ambos em função das tecnologias utilizadas. O RMT apresentou interação entre anos (tecnologias), sendo menor em 2009 e maior em 2013, tendo 1.898 kg ha⁻¹ de massa seca maior no consórcio. A MOS na camada 0 a 20 foi 10 g kg⁻¹ maior no consórcio.

Palavras-chave: MOS, cobertura de solo, milho safrinha.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Carbono orgânico e dispersão de argila em Sistema Plantio Direto

Glassys L. S. Cortez¹, Amanda L. P. Nunes², Alex Figueiredo², Ricardo Ralisch³

¹Bolsista da Capes. ^{1,2}Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. ³Docente da Universidade Estadual de Londrina. ^{1,2,3}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: amanda.pit@outlook.com; glassyscortez@yahoo.com.br; alexkdn@hotmail.com; ralisch@uel.br

A dispersão de argila pode influenciar negativamente alguns atributos do solo, tais como: aumento da densidade e os limites de plasticidade, bem como na redução da porosidade e da condutividade hidráulica. É considerado parâmetro importante para definir se o sistema de manejo adotado é adequado. O objetivo do trabalho foi avaliar o teor de argila dispersa em água (ADA) em três áreas sob Sistema Plantio Direto (SPD) e uma área de Mata Nativa (MN). Os dados foram coletados na microbacia do Buriti, no Oeste do Paraná. Em cada área, cinco pontos aleatórios foram amostrados na profundidade de 0,0-0,20m. A ADA foi determinada pelo método da pipeta com agitação lenta e o carbono orgânico total (COT) pelo método Walkley-Black. A ADA da MN foi inferior a das áreas cultivadas, no entanto, não houve diferença significativa nos diferentes sistemas de manejo. O menor valor de ADA na MN em relação aos manejos se deve ao maior teor de COT encontrado neste ambiente. Houve correlação negativa entre os atributos, pois a matéria orgânica é uma das propriedades do solo que influencia o teor de argila dispersa no solo, proporciona a floculação das partículas e melhora a estrutura do solo.

Palavras-chave: estrutura do solo, matéria orgânica, física do solo.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Dispersão de argila e carbono orgânico em sistemas de manejo de plantas de cobertura

Glassys L. S. Cortez¹, Erik K. Grassi³, Natassia M. Armacolo², Amanda L. P. Nunes², João P. F. V. da Silva³, Alex Figueiredo², Ricardo Ralisch⁴

¹Bolsista da Capes. ^{1,2}Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ³Graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ⁴Docente da Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3,4}CCA/Uel. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: glassyscortez@yahoo.com.br; erik.kaique@hotmail.com.br; nmarmacolo@gmail.com; amanda.pit@outlook.com; joaopfvs@live.com; alexkdn@hotmail.com; ralisch@uel.br

Os sistemas de manejo ocasionam degradação do solo de maneira distinta em função das operações agrícolas e ausência de práticas conservacionistas. A qualidade do solo é importante para garantir a produtividade das culturas e assegurar a rentabilidade agrícola. O objetivo do trabalho é avaliar a qualidade do solo com a implantação do Sistema Plantio Direto em hortaliças num Latossolo Vermelho de textura argilosa com a utilização de espécies de cobertura solteiras ou consorciadas. A área experimental é localizada no Norte do Estado do Paraná. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições em parcelas de 46 m². Os tratamentos adotados foram Milheto (M), Crotalaria (C), Milheto e Crotalaria (MC) e Testemunha (T). Amostras deformadas foram coletadas para realizar as análises físicas e químicas do solo. As variáveis analisadas foram argila dispersa em água (ADA) e teor de carbono orgânico (COT). Estatisticamente, não houve diferença significativa entre os tratamentos. No entanto, ao correlacionar COT e ADA, os resultados demonstraram correlação negativa em profundidade, uma vez que maiores de COT proporcionam a floculação no solo e, conseqüentemente, reduzem a ADA. Desta forma, é de suma importância o incremento de matéria orgânica para melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.

Palavras-chave: plantio direto, hortaliças, estrutura do solo.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Carbono orgânico no solo em função da rotação de culturas e de sistemas de manejo do solo

Lutécia B. Canalli, Ademir Calegari, Josiane B. Santos, Alceu L. Assmann

Pesquisadores do Instituto Agrônomo do Paraná – Iapar. E-mail: lutecia@iapar.br

O Sistema Plantio Direto com rotação de culturas promove elevado aporte de resíduos culturais, aumentando o carbono orgânico no solo. O objetivo deste estudo foi avaliar os estoques de carbono orgânico total (COT), carbono orgânico particulado (COP) e carbono orgânico associado aos minerais (COAM) sob sistemas de manejo do solo (plantio direto – PD e convencional – PC) e plantas de cobertura de inverno em rotação com soja e milho em um experimento de longa duração. Independente do manejo do solo, na camada de 0-5 cm, COP foi superior para centeio e inferior para a ervilhaca peluda. Na camada de 5-10 cm, COP foi superior para ervilhaca peluda e inferior para centeio; COT foi inferior para centeio e pousio e COAM foi inferior para pousio. Não houve diferença para COT, COP e COAM entre as plantas de cobertura em 10-20 cm. Independente das rotações, na camada de 0-10 cm, o PD foi superior ao PC para COT, COP e COAM. Por outro lado, na camada de 10-20 cm, somente COP apresentou diferença significativa, sendo o PC superior ao PD. Os resultados mostram que rotações de cultura incluindo plantas de cobertura aumentam os estoques de carbono orgânico do solo tanto no PD quanto no PC, porém o PD foi mais eficiente em recuperar o carbono orgânico no solo, com valores mais próximos à mata adjacente.

Palavras chave: plantio direto, matéria orgânica, plantas de cobertura.

Teor de cálcio, magnésio, potássio, fósforo e enxofre do solo em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto¹

Marcelo M. L. Müller², Marcelo Vicensi³, Fabricio W. de Avila², Ana C. K. de Assis³, Luiz H. de Lima⁴, Bruno Veiga⁵

¹Parte da Tese de Doutorado a ser apresentada pelo segundo autor ao PPGA/Unicentro; ²Prof. Deagro/Unicentro, Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03, Bairro Cascavel, Câmpus Cedeteg, CEP 85040-080, Guarapuava, PR. Fone: (42) 3629-8222. E-mail: mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br; ³PPGA/Unicentro, marcelo_vicensi@hotmail.com; ana-kessler@bol.com.br; ⁴Graduando em Química/Unicentro. E-mail: jaluizhenri@gmail.com; ⁵Graduando em Agronomia/Unicentro. E-mail: bruno_veiga01@hotmail.com

Este estudo foi realizado em um experimento de longa duração com gesso agrícola (GA) em Latossolo Bruno sob plantio direto, em Guarapuava-PR, visando estudar efeitos residuais de doses de GA aplicadas em 2009, e doses de nitrogênio (N) aplicadas anualmente em aveia forrageira (integração lavoura-pecuária) nos teores de cálcio, magnésio, potássio, fósforo e enxofre do solo. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, constando de cinco doses de GA (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e três de N (0, 50 e 100 kg ha⁻¹), aplicadas na forma de ureia, durante o perfilhamento da aveia em junho de 2015, amostrando-se o solo em camadas estratificadas: 0-10, 10-20, 20-40, 40-60 e 60-80 cm de profundidade, dez dias após a adubação nitrogenada. Em função das doses de gesso, houve aumento linear nos teores de cálcio e enxofre em todas as camadas, e queda linear nos teores de magnésio até 60 cm, sem diferenças entre 60-80 cm, indicando lixiviação de magnésio das camadas superficiais e subsuperficiais até 60 cm do perfil. Não houve efeito da gessagem sobre os teores de potássio e fósforo do solo, e a adubação nitrogenada não influenciou nenhum dos atributos avaliados, em nenhuma camada amostrada.

Palavras-chave: gessagem, ureia, bases, lixiviação.

Órgão Financiador: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Alumínio, pH e acidez potencial do solo em função de doses de gesso e nitrogênio em Sistema Plantio Direto¹

Marcelo Vicensi², Marcelo M. L. Müller³, Fabricio W. de Ávila³, Gabriela C. F. Backes³, Victória Koszalka³, André Almeida³

¹Parte da Tese de Doutorado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/Unicentro. Bolsista da Capes; ²Deagro/Unicentro, Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080. E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; ³Deagro/Unicentro, CEP 85040-080. E-mail: mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br; gabrieela_cfb@hotmail.com; vic.koszalka@hotmail.com; andrezinhoalmeida1@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos da gessagem associada com a adubação nitrogenada no teor de alumínio (Al), pH e acidez potencial do solo durante o cultivo da aveia forrageira (safra de inverno, 2015) em uma área cultivada em SPD, localizada no campo experimental da Unicentro, Guarapuava-PR. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo as parcelas constituídas de cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e as subparcelas de três doses de nitrogênio (0, 50 e 100 kg ha⁻¹). As doses de N (na forma de ureia) foram aplicadas a lanço durante o período de perfilhamento da aveia. Posteriormente, o solo foi amostrado em camadas de 0-10, 10-20, 20-40, 40-60 e 60-80 cm de profundidade. As doses de gesso reduziram de forma linear os teores de Al trocável em todas as camadas de solo. Os valores de pH e a acidez potencial do solo não foram alterados com a gessagem. A adubação nitrogenada aplicada em cobertura ocasionou diminuição nos valores de pH, na camada 0-10 cm, e proporcionou aumento nos teores de Al trocável, nas camadas de 0-10 e 10-20 cm, sem influenciar as demais camadas do solo.

Palavras-chave: gessagem, adubação nitrogenada, atributos químicos do solo.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Influência do modo de aplicação de fertilizante fosfatado na produção de soja (*Glycine max*) em Sistema Plantio Direto e convencional no cerrado

Neuzilene das G. Rossi¹, Cesar C. Vilar², Silvio Y. Ushiwata², Julio C. X. Nabeiro¹

¹FABS/Unemat, Av. Expedição Roncador Xingu, CEP 78690-000. Nova Xavantina, MT. Fone: (66) 3438-1224.
E-mail: neuzilenerossi@gmail.com; julioxnabeiro@outlook.com; ²cesarcvilar@gmail.com; ushiwata77@yahoo.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os modos de aplicação de fertilizante fosfatado em variáveis de crescimento e produção da cultura da soja (*Glycine max*) sob Sistema Plantio Direto (SPD) e Convencional (SPC). O trabalho consistiu de dois experimentos, instalados lado a lado: um solo cultivado em SPD; e outro preparado em SPC. Os tratamentos foram três modos de aplicação de superfosfato simples amoniado, na dose de 100 kg de P_2O_5 ha⁻¹: T1- no sulco de semeadura; T2- incorporado; T3- a lanço após a semeadura e T4- sem aplicação de P. As variáveis analisadas foram: altura total de planta; altura de inserção da primeira vagem; número de vagens por planta; número de grãos por vagem; produtividade e o peso de 1.000 grãos. As médias dos tratamentos para as variáveis analisadas no SPD e SPC foram consideradas abaixo da média esperada. Isso se deve ao déficit hídrico do qual a cultura sofreu em diferentes estádios, associado ao nível de P encontrado no solo. Conclui-se que a cultura da soja apresenta diferentes respostas quanto ao modo de aplicação de fertilizantes, porém este não afeta o crescimento e a produtividade da cultura, quando outro fator é mais limitante, como a disponibilidade hídrica.

Palavras-chave: fertilidade, superfosfato simples, eficiência na adubação.

Influência de doses de gesso e cobertura verde na massa seca e produtividade de culturas de verão e inverno em Sistema Plantio Direto¹

Paulo R. Borszowski², Marcelo Vicensi³, Marcelo M. L. Müller³, Victória Koszalka³, André Almeida³

¹Parte da Tese de Doutorado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/Unicentro; ²Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080. E-mail: paulobrave2@yahoo.com.br; ³Deagro/Unicentro, Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080. E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br; vic.koszalka@hotmail.com; andrezinhoalmeida1@hotmail.com

Este trabalho foi realizado no campo experimental da Unicentro, em Guarapuava-PR, com o objetivo de verificar os efeitos de doses de gesso associadas à utilização de coberturas verdes sucessoras à cultura de verão e antecessoras de cultura de inverno. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, onde utilizou-se cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e presença e ausência de coberturas verdes. O experimento foi avaliado em safras de inverno e safra de verão onde: Safra 1, semeadura de centeio como cobertura verde sucessora à cultura de soja e antecessora a cultura de trigo; Safra 2, semeadura de trigo mourisco como cobertura verde sucessora à cultura de soja e antecessora a cultura de cevada. Doses de gesso combinadas com a utilização de cobertura verde, apresentaram aumento na massa seca da cultura de trigo com taxa média de acúmulo de 21% na ausência da cobertura verde. Igualmente houve aumento na produtividade de trigo, onde doses de gesso combinadas à utilização de cobertura verde, proporcionaram acréscimo de 0,71 Mg ha⁻¹. Na cultura de soja, as doses de gesso e utilização de coberturas verdes, proporcionaram aumento na massa seca e produtividade.

Palavras-chave: gessagem, ciclagem, *Fagopyrum esculentum*.

Calagem e revolvimento ocasional do solo em Sistema Plantio Direto consolidado no Sudoeste do Paraná¹

Renato Yagi², Jonez Fidalski³

*¹Partes dos artigos publicados pelos autores na *Ciência Rural e Revista Brasileira de Ciência do Solo* em 2014 e 2015; ²Instituto Agrônomo do Paraná - Iapar, Rodovia do Café, km 496, Av. Presidente Kennedy, s/n, Caixa Postal 129, CEP 84001-970, Ponta Grossa, PR. Fone: (42) 3219-9700. E-mail: ryagi@iapar.br. ³Iapar, Rua Paulo Antonio da Costa, s/n, Caixa Postal 564, Jardim Ipê, CEP 87701-970. Paranavaí, PR. Fone: (44) 3423-1157. E-mail: fidalski@iapar.br*

O objetivo deste estudo foi avaliar a produtividade das culturas e os atributos físicos e químicos após a calagem e o revolvimento do solo em Sistema Plantio Direto consolidado há 17 anos ininterruptos. O experimento foi realizado em Latossolo Vermelho distroférico, textura muito argilosa, no Iapar, Polo Regional de Pesquisa de Pato Branco, Sudoeste do Paraná. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram testadas a calagem (0 e 1,7 toneladas ha⁻¹ de calcário) e o manejo do solo (sem e com revolvimento a 20 cm com aração e gradagens). As produtividades das culturas de milho, aveia-preta e soja foram mensuradas aos 6, 12 e 20 meses da implantação dos tratamentos, respectivamente, complementadas com avaliações de densidade, estoque de C em macroagregados e fertilidade do solo. O revolvimento do solo com incorporação do calcário teve efeito efêmero de 6 meses na descompactação do solo, reduziu os estoques de C em macroagregados aos 20 meses, não alterou a fertilidade do solo e não aumentou as produtividades das culturas. O Sistema Plantio Direto consolidado mantido com rotação de culturas e calagem na superfície do solo, sem revolvimento do solo, foi a melhor opção de manejo neste experimento.

Palavras-chave: carbono orgânico, compactação do solo, rotação de culturas.

Estoques de carbono do solo após 20 anos de adoção em cronosequências de plantio direto na região de Rio Verde/Montividiu, Goiás¹

Robélio L. Marchão², Marc Corbeels³, Eliann G. Ferreira⁴, Marcos S. Neto⁵, Beata E. Madari⁶

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pela terceira autora ao PPGA/Uel. Bolsista da Capes; ²Embrapa Cerrados, BR 020 Km 18, Zona Rural, Planaltina DF, Brasil. E-mail: robelio.marchao@embrapa.br; ³Cirad, Avenue Agropolis, 34398 Montpellier cedex 5, France. E-mail: marc.corbeels@cirad.fr; ⁴CCA/Uel. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR, Brasil. E-mail: eliannferreira@hotmail.com; ⁵Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 96, 13400-970, Piracicaba, SP, Brasil. E-mail: msiqueir@gmail.com; ⁶Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil. E-mail: beata.madari@embrapa.br

O governo Brasileiro estabeleceu como meta na forma de compromisso voluntário aumentar a área cultivada sob plantio direto (SPD) de 32 para 40 milhões de hectares até 2020, como uma forma de reduzir as emissões de CO₂. O objetivo deste trabalho foi estimar o sequestro de carbono (C) em áreas sob SPD na região de Rio Verde e Montividiu, Estado de Goiás, consideradas representativas da agricultura sob SPD na região do Cerrado. Uma cronosequência de áreas cultivadas sob SPD com diferentes tempos de adoção desde a conversão do preparo convencional do solo (SPC) foi amostrada em 2003 e revisitada em 2011. Os teores de C do solo nas áreas de Cerrado nativo e pastagem contínua foram também amostrados como referência. No período de aproximadamente 11 e 14 anos, os estoques de C do solo sob SPD foram elevados e superiores aos observados no Cerrado nativo. As taxas médias anuais de sequestro de carbono estimadas utilizando o método da cronosequência foram 1,61 e 1,48 Mg C ha⁻¹ ano⁻¹ nas amostragens de 2003 e 2011, respectivamente, e foram maiores que aquelas observadas ao comparar os mesmos locais amostrados após o período de oito anos. O método de comparação diacrônico revelou que as áreas sob SPD mais recentes apresentaram tendência de maiores incrementos no estoque de carbono em comparação às áreas mais antigas. Estimou-se que a conversão de uma área extra de 8 milhões de hectares de áreas sob SPC para SPD permitirá atingir uma taxa de sequestro de carbono atmosférico de 8 Tg C ano⁻¹ no período de 10 a 15 anos após a conversão.

Palavras-chave: cerrado, sistemas de produção sustentáveis, matéria orgânica do solo, mudanças climáticas globais.

Órgãos Financiadores: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (projeto Fluxus) e Agência Francesa para o Desenvolvimento.

Produtividade de soja em função de doses de gesso e residual de nitrogênio aplicado na aveia forrageira em plantio direto¹

Ronaldo do Nascimento², Marcelo Vicensi³, Ana C. K. de Assis³, Gabriela C. F. Backes⁴, Fabricio W. de Avila⁵, Marcelo M. L. Müller⁵

¹Parte da Tese de Doutorado a ser apresentada pelo segundo autor ao PPGA/Unicentro, Bolsista da Capes; ²PPGA/UJEL, Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445, Km 380, Londrina, PR, CEP 86005-900. E-mail: ronaldonasc@yahoo.com.br; ³PPGA/Unicentro, Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080, Guarapuava, PR. E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; ana-kessler@bol.com.br; ⁴Agronomia/Unicentro. E-mail: gabrieela_cfb@hotmail.com; ⁵Deagro/Unicentro. E-mail: mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br

Este trabalho foi realizado no campo experimental da Unicentro, em Guarapuava-PR, visando estudar o efeito residual de doses de gesso agrícola (GA) e doses de nitrogênio (N) aplicadas na aveia forrageira sobre a soja. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso e parcelas subdivididas, com cinco doses de GA (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e três de N (0, 50 e 100 kg ha⁻¹), utilizando a ureia como fonte, no perfilhamento da aveia (2015). Não houve efeito da gessagem na produtividade da soja (2015/2016), porém houve efeito do N. A cultura produziu menos com o residual da dose 100 kg ha⁻¹ de N em relação as doses de 0 e 50 kg ha⁻¹ de N, sem diferença entre ambas. As leguminosas, em geral, não respondem à gessagem. Possuindo maior CTC radicular que gramíneas, elas têm maior facilidade em atrair até a rizosfera os cátions divalentes como Mg²⁺, o qual pode estar deficiente no solo ou nas plantas após aplicações de doses elevadas de GA. O maior residual após a dose de 100 kg ha⁻¹ de N pode ter prejudicado a nodulação da soja, reduzindo o fornecimento de N da fixação biológica e afetando a produtividade da cultura.

Palavras-chave: magnésio, fabácea, ureia.

Órgão Financiador: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Matéria orgânica de um Argissolo sob diferentes usos, em Sistema Plantio Direto orgânico

Tamara R. Santos¹, Silvane de A. Campos², João Carlos C. Galvão³, Ivo Jucksch⁴

¹Mestranda em Agroecologia, UFV. E-mail: tamara.rs@hotmail.com; ²Doutoranda em Fitotecnia, UFV. E-mail: silvane.campos@ufv.br;

³Professor do Departamento de Fitotecnia, UFV. E-mail: jgalvao@ufv.br; ⁴Professor do Departamento de Solos, UFV. E-mail: ivoemadu@gmail.com; ^{1,2,3,4}Universidade Federal de Viçosa, Edifício Sylvio S. Brandão, Sala 130, Câmpus Universitário, CEP 36570-900, Viçosa-MG. Fone: (31) 3899-1347

A matéria orgânica do solo (MOS) tem sido utilizada como um indicador-chave da qualidade deste, devido a sua influência nos demais atributos químicos, físicos e biológicos essenciais para que o solo desempenhe suas funções. Considerando-se um mesmo solo, os diferentes usos agrícolas podem promover alterações diferenciadas no teor de MOS. Desta forma, objetivou-se determinar o teor de matéria orgânica de um Argissolo, no Município de Araponga, MG, submetido a diferentes usos, em Sistema Plantio Direto orgânico. No início do ciclo das culturas (novembro/2015), realizou-se a coleta do solo (0-20 cm) em áreas cultivadas com milho solteiro, milho consorciado com feijão, milho consorciado com café e área de pousio (referência) para a determinação do teor de matéria orgânica. No manejo da adubação das culturas, utilizou-se a cama aviária para o milho solteiro e o esterco bovino curtido para as culturas em consórcio. A palhada era formada pelos restos culturais após a colheita. Os teores de MOS encontrados nas respectivas áreas foram 3,60; 2,75; 3,60 e 3,60 dag/kg. Conclui-se que os diferentes usos agrícolas do solo manejado organicamente, independente do sistema solteiro ou consorciado, contribuíram para a obtenção de níveis médios de MOS.

Palavras-chave: uso agrícola do solo, matéria orgânica do solo, consórcio.

Doses de gesso e nitrogênio na produção de aveia forrageira sob Sistema Plantio Direto¹

Victória Koszalka², Marcelo Vicensi³, Gabriela F. Backes², Fabricio W. de Ávila⁴, Marcelo M. L. Müller⁴

¹Parte da Tese de Doutorado a ser apresentada pelo segundo autor ao PPGA/Unicentro; ²Graduanda em Agronomia da Unicentro, Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03, Bairro Cascavel, Câmpus Cedeteg, CEP 85.040-080, Guarapuava, PR. Fone: (42) 8408-0329. E-mail: vic.koszalka@hotmail.com; gabrieela_cfb@hotmail.com; ³Doutorando em Agronomia da Unicentro. E-mail: marcelo_vicensi@hotmail.com; Deagro/Unicentro. E-mail: mmuller@unicentro.br; fwavila@unicentro.br

O experimento foi realizado no campo, em Guarapuava-PR, visando estudar os efeitos de doses de gesso agrícola (GA) associadas a doses de nitrogênio (N) na produção de matéria seca (MS) de aveia forrageira (lapar 61), para a produção de pré-secado em sistema de integração lavoura pecuária sob plantio direto. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas. Foram cinco doses de GA (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e três de N (0, 50 e 100 kg ha⁻¹), na forma de ureia, durante o perfilhamento. Houve efeito quadrático do GA ($-15,9x^2 + 243,45x + 5150,16 / R^2 = 0,76^{**}$) na MS da aveia, com máxima produtividade na dose de 7,65 Mg ha⁻¹ de GA. A MS da aveia foi menor com 0 kg ha⁻¹ de N, e não houve diferença entre as doses estudadas. Uma possível explicação para a ausência de diferença entre 50 e 100 kg ha⁻¹ de N é que, com um maior enraizamento da aveia promovido pelo uso de GA, sobretudo em profundidade, mesmo aplicando-se metade da dose de N para a cultura (50 kg ha⁻¹ de N), as plantas aproveitaram melhor o N, tanto o da adubação quanto o do próprio solo, inclusive em profundidade no perfil.

Palavras-chave: fosfogesso, ureia, pastagem.

Órgão Financiador: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Efeitos de práticas de descompactação do solo em áreas com Sistema Plantio Direto

Vitor S. Bortolotti¹, Sidnei M. Lauriano², Paulo R. A. Silva³

¹FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros 1780, CEP 18610-307, Botucatu, SP. Fone: (14) 3880-7630. E-mail: vitor.bortolotti@gmail.com;

²FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros 1780, CEP 18610-307, Botucatu, SP. Fone: (14) 3880-7630. E-mail: sidnei.agro@gmail.com;

³FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros 1780, CEP 18610-307, Botucatu, SP. Fone: (14) 3880-7521. E-mail: arbex@fca.unesp.br

Em áreas com Sistema Plantio Direto, a compactação dos solos é fator limitante no sistema produtivo. Para romper camadas compactadas, deve mobilizar-se minimamente o solo, devendo manter-se a cobertura da palhada. Objetivou-se avaliar operações de subsolagem, escarificação e utilização de mecanismos sulcadores tipo haste e tipo disco duplo na semeadura, sobre influência na produtividade de milho, percentual de cobertura de palha no solo e massa seca das plantas, nos plantios de inverno e verão, num Nitossolo Vermelho Distroférico. Utilizou delineamento experimental de faixas casualizadas, com 25 m de comprimento, 7 m de largura, contendo cinco tratamentos com quatro repetições cada: Subsolagem 0,40 m; Escarificação 0,30 m; Escarificação 0,20 m; Plantio com mecanismo sulcador tipo haste; Plantio com mecanismo sulcador tipo disco duplo. As operações de subsolagem e escarificação realizadas no verão proporcionaram maior incorporação de palha, quando comparadas as realizadas no inverno. A utilização de mecanismos sulcadores tipo haste e disco duplo não apresentou incorporação significativa. Conclui-se que a subsolagem e a escarificação influenciaram a manutenção de cobertura, porém não interferiram no desenvolvimento das plantas e na produtividade de grãos. A utilização de mecanismos sulcadores tipo haste e disco duplo não apresentaram efeito sobre nenhum dos parâmetros estudados.

Palavras-chave: atributos físicos, escarificação, subsolagem.

Efeito da adubação química e orgânica na produtividade do milho segunda safra em área sob plantio direto¹

Warlles D. Xavier², Alex S. S. Costa³, Diego O. Ribeiro⁴, Wivaldo J. S. Martins⁵

¹Parte da Monografia apresentada pelo segundo autor no Curso de Agronomia/Unifimes; ²R. Nenê Ferreira, 464, Centro, CEP 75840-000. Santa Rita do Araguaia, GO. Fone: (66) 99971-1333. E-mail: warlles.pesquisa@gmail.com; ³Agronomia/Unifimes. Rua Carajás. Qd 18, Setor Cidade Nova, CEP 75830-000, Mineiros, GO. Fone: (64) 99957-2690. E-mail: agroalexandro@gmail.com; ⁴Professor/Unifimes. Rua Carajás. Qd 18, Setor Cidade Nova, CEP 75830-000, Mineiros, GO. Fone: (64) 99994-6455. E-mail: diego@fimes.edu.br; ⁵Agronomia/Unifimes. Rua Carajás. Qd 18, Setor Cidade Nova, CEP 75830-000, Mineiros, GO. Fone: (64) 99902-1817. E-mail: wivaldojunio-silvamartins@yahoo.com.br

O experimento foi realizado na fazenda experimental da Unifimes no Município de Mineiros/ Goiás. O objetivo deste estudo é avaliar a viabilidade produtiva do milho segunda safra em área sob Sistema Plantio Direto (SPD). O delineamento foi o de blocos casualizados e os tratamentos foram constituídos de cinco doses da adubação orgânica e orgânica/mineral: T1 – Orgânico com 2.789 Mg ha⁻¹ de cama-de-peru; T2 – Mineral com 227,27 kg ha⁻¹ de MAP + 197,5 kg ha⁻¹ de ureia + 153,24 kg ha⁻¹ de KCl; T3 – Orgânico/mineral com 1.933,33 Mg ha⁻¹ de cama-de-peru + 68,16 kg ha⁻¹ de MAP + 60 kg ha⁻¹ de ureia + 46,66 kg ha⁻¹ de KCl; T4 – Orgânico/mineral com 1.390 Mg ha⁻¹ de cama-de-peru + 113,33 kg ha⁻¹ de MAP + 100 kg ha⁻¹ de ureia + 71,66 kg ha⁻¹ de KCl, e T5 – Orgânico/mineral com 833,33 Mg ha⁻¹ de cama-de-peru + 158,33 kg ha⁻¹ de MAP + 138,33 kg ha⁻¹ de ureia + 106,66 kg ha⁻¹ de KCl, com quatro repetições. A aplicação da mistura orgânica/mineral descrita no T5 apresentou maior produtividade de grãos (4.140 kg ha⁻¹). Não houve diferenças significativas para altura e diâmetro do milho segunda safra no estágio inicial de enchimento de grãos.

Palavras-chave: produtividade de grãos, cama de aviário, *Zea mays*.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CNPq – Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico e Unifimes - Centro Universitário de Mineiros.

SEÇÃO 2

SITUAÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO BRASIL

Manejo adaptativo de Sistemas Agroflorestais em Plantio Direto - SAFsPD

Afonso P. Filho¹, Alexander S. de Lyra¹, Bruno V. Marques², Felipe H. Fengler², Admilson I. Ribeiro², Moises Storino¹

¹Instituto Agronômico – IAC, Centro de Engenharia e Automação – CEA. Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, km 65. CEP 13212-240, Jundiaí-SP. Fone: (11) 4582-8155. E-mail: peche@iac.sp.gov.br; ²Unesp – Sorocaba – SP. E-mail: admilson@sorocaba.unesp.br; brunovicentemarques@gmail.com; felipe_fengler@hotmail.com

O trabalho mostra os resultados práticos de uma proposta de manejo adaptativo, desenvolvida no Centro de Engenharia e Automação do Instituto Agronômico de Campinas, para implantação de Sistemas Agroflorestais em Plantio Direto - SAFsPD. A partir de uma concepção teórica foi desenvolvido um projeto de manejo adaptativo para instalação de nove áreas demonstrativas em propriedades de agricultura familiar localizadas em diferentes ambientes da Serra do Mar do território municipal de Pedro de Toledo - SP. Os SAFsPD foram compostos por espécies florestais, fruteiras, graníferas e hortaliças. O método de instalação foi de sequências operacionais georeferenciadas obedecendo cinco operações básicas: marcação em nível, roçada em linha, coveamento, fertilização e plantio. As instalações foram feitas em mutirão pelos próprios proprietários monitorados por técnicos do CEA/IAC. Para cada uma das operações foram determinados tempos de execução e posterior análise numérica para caracterização de rendimento operacional. Para cada uma das áreas obtidas, cartas temáticas foram georeferenciadas. As áreas demonstrativas instaladas já permitiram a realização de oficinas e reuniões técnicas.

Palavras-chave: ciências ambientais, agricultura, agroflorestas, agricultura familiar, sustentabilidade.

Índice de Qualidade do Plantio (IQP) em áreas sob Sistema Plantio Direto

Amanda L. P. Nunes¹, Ana Carolina P. Coqueiro², Maely K. Santos², Ricardo Ralisch³

¹Bolsista da Capes, mestranda em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. ²Discentes do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina. ³Docente da Universidade Estadual de Londrina. ^{1,2,3}CCA/Uel. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: amanda.pit@outlook.com; anacarolina.coqueiro@gmail.com; maelyks@gmail.com; ralisch@uel.br

Amplamente difundido no Brasil, o Sistema Plantio Direto (SPD) é reconhecido mundialmente como agricultura conservacionista. Seus três pilares permitiram que a produção agrícola no país fosse mantida e aumentada, superando o problema da erosão superficial, que motivou sua implantação no Sul do Brasil. Entretanto, atualmente questiona-se a qualidade de seu uso, ou quais ações poderiam desenquadrá-lo do sistema. O Índice de Qualidade do Plantio (IQP) é uma metodologia participativa desenvolvida pela Federação Brasileira do Plantio Direto e Irrigação, em conjunto com a Itaipu Binacional. O IQP tem como objetivo avaliar a qualidade do SPD, composto por diversos indicadores que podem indicar o uso adequado do manejo. Alguns dos indicadores são: intensidade e diversidade de rotação de culturas, persistência dos resíduos, terraceamento, frequência de preparo do solo e conservação. No final obtém-se uma nota por área, possibilitando um ranqueamento dos agricultores de determinada região. O índice surge como processo de conscientização pelo agricultor, ao identificar ações que tenham aumentado ou reduzido sua nota. Mesmo que inserido na tradição do agricultor brasileiro, agora devemos reforçar a ideia de qualidade no uso do SPD, pois além de conservacionista, o sistema permite redução dos custos de produção e estabilização da produção a longo prazo.

Palavras-chave: indicador, qualidade, metodologia.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Cálcio e magnésio na dispersão de argila em áreas sob Sistema Plantio Direto

Amanda L. P. Nunes¹, Glassys L. S. Cortez², Alex Figueiredo², Ricardo Ralisch³

¹Bolsista da Capes. ^{1,2}Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. ³Docente da Universidade Estadual de Londrina. ^{1,2,3}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: amanda.pit@outlook.com; glassyscortez@yahoo.com.br; alexkdn@hotmail.com; ralisch@uel.br

A floculação reflete a estruturação do solo, podendo ser correlacionada com a qualidade do solo. Ca e Mg favorecem a floculação da argila do solo. O objetivo do trabalho foi analisar a relação da argila dispersa em água (ADA) com o teor de Ca e Mg de três áreas sob Sistema Plantio Direto (SPD), tendo como referência mata nativa (MN). Foram amostrados cinco pontos aleatórios por área, de 0-0,20 m de profundidade. As coletas foram realizadas na microbacia do Buriti, no Oeste do Paraná. A ADA foi determinada pelo método da pipeta com agitação lenta, Ca e Mg foram extraídos com KCl e titulados com EDTA. Os teores de Ca e Mg da MN foram estatisticamente superiores aos das áreas cultivadas, entre essas não houve diferença significativa. Foi observado o efeito positivo da presença de cálcio e magnésio na agregação do solo, variáveis que apresentaram correlação negativa significativa com ADA (-94% e -69%, respectivamente). Ademais, Ca e Mg em maiores concentrações na camada de 0-0,20 m contribuem para menor dispersão de argila, o que corresponde à melhor estruturação do solo.

Palavras-chave: argila dispersa em água, floculação, estrutura do solo.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Desenvolvimento radicular da cultura da soja sob dois sistemas de cultivo¹

Anderson G. Nascimento², Isabela C. Silva³, Natália C. Ferreira⁴, Fernando D. Lacerda⁵, Tatiana V. Ramos⁶, Talles E. B. Santos⁶

¹Parte de projeto de pesquisa em desenvolvimento pelo primeiro autor ao PIBIC/UEG. Bolsista PIBIT/UEG; ²Rua 03, Quadra 03, Lote 09, Vila Peixoto, CEP 75780-000, Ipameri, GO. Fone: (64) 99863641. E-mail: anderson.gaias@hotmail.com; ³Estudante de Agronomia – UEG/Ipameri. Rua Guarani N° 50, Vila Dona Nilza. E-mail: isabelac.silva@hotmail.com; ⁴Estudante de Engenharia Florestal –UEG/Ipameri Rua Guarani N° 50, Vila Dona Nilza. E-mail: natcassiadefaria@gmail.com; ⁵Técnico em Agropecuária/IFG-Urutai. Rua 03, Quadra 03, Lote 09, Vila Peixoto. E-mail: fernandodourado06@hotmail.com. ⁶Docentes UEG/Ipameri. Rodovia GO 330 Km 241 Anel Viário S/N; Bairro: Setor Universitário, CEP 75780-000, Ipameri, GO. Fone: (64) 34911556. E-mail: tatiana.ramos@ueg.br; tallesunesp@yahoo.com.br

O presente trabalho objetivou verificar o desenvolvimento radicular de diferentes cultivares de soja em ILPF e monocultivo em Sistema Plantio Direto. Realizou-se o experimento na Universidade Estadual de Goiás/Ipameri, em área de sistema de ILPF, contendo *Eucalyptus* sp. com 60 meses de idade e em área de monocultura de soja. Para a verificação do desenvolvimento radicular, coletou-se amostragens entre os estádios fenológicos de R6 e R7 da planta. Em área de monocultivo as plantas foram coletadas nas linhas centrais de cada parcela. Na ILPF foram coletadas plantas nas linhas centrais dos renques no sentido da semeadura. Foi verificado que na área de ILPF, as cultivares de ciclo médio e precoce apresentaram-se semelhantes às plantas de monocultivo, já na de ciclo tardio verificou-se uma redução média de 20 cm na integração. Fatores como a realização de sucessivos cultivos em Sistema Plantio Direto na área de cultivo solteiro pode ter favorecido o desenvolvimento das raízes bem como de toda planta. A área de ILPF estava sendo cultivada pela primeira vez, podendo apresentar limitações físicas no solo. A longo prazo, o ILPF associado ao SPD pode proporcionar melhorias físicas, químicas e biológicas em sua área de cultivo.

Palavras-chave: ILPF, monocultivo, raízes.

Situação do Plano ABC no Norte e Nordeste brasileiro, com ênfase ao Plantio Direto

Antonio F. L. Neto¹, Eliza C. Frigeri², Lucas de A. B. Xavier³, Malena C. C. Rodrigues⁴, Marcos R. da Silva⁵

Rua Professor Antônio Heloi, 181 – Ap. 07, Residencial Gally, Primavera. Cruz das Almas (BA). Fone: (71) 98639-3940. E-mail: antonio.firno@hotmail.com. ²Rua Amado Queiroz, 297 – Ap. 02, Residencial Prashadam, Tabela. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone: (77) 99159-4438. E-mail: elizafrigeri@hotmail.com. ³Rua da Tabela, 127 – Ap. 302, Edifício Menina dos Olhos, Tabela. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone (71) 98877-0002. E-mail: luc4sbr4sil@gmail.com. ⁴Rua Rui Barbosa, 408, Centro. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone (75) 98137-6083. E-mail: coutomalena@gmail.com. ⁵Rua Rui Barbosa, 710, Centro. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com

O Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC do Governo Federal vem definindo uma série de ações e metas com o objetivo de reduzir a emissão de gases de efeito estufa na agricultura - GEE. O Plano ABC busca incentivar a adoção de sistemas de produção sustentáveis, como o plantio direto na palha, que é uma alternativa tecnológica capaz de minimizar a emissão de poluentes na agricultura, pois dispensa o revolvimento do solo, mantém os restos vegetais na superfície aumentando o acúmulo de carbono e diminui o consumo de combustível fóssil. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento prevê através do Programa ABC um investimento de recursos na ordem de 197 bilhões de Reais até 2020, contudo algumas regiões ainda enfrentam barreiras na adesão. Na safra 2014/2015 foram financiados quase três bilhões de reais em oito mil contratos firmados, porém pouco mais de 450 milhões de reais (1,1 mil contratos) foram firmados no Norte e Nordeste. A falta de culturas adaptadas para o semiárido e a baixa capacitação da assistência técnica são vistos como os maiores problemas enfrentados pelos agricultores para tomar crédito e participar do plano nas regiões Norte e Nordeste.

Palavras-chave: baixa emissão de carbono, conservação de solo, mudanças climáticas.

A baixa adoção do Sistema Plantio Direto na Bahia: uma reflexão

Antonio F. L. Neto¹, Eliza C. Frigeri², Malena C. C. Rodrigues³, Marcos R. da Silva⁴

¹Graduando em Engenharia Agrônoma, CCAAB/UFRB. Rua Professor Antônio Heloi, 181 – Ap. 07, Residencial Gally, Primavera. Cruz das Almas (BA). Fone: (71) 98639-3940. E-mail: antonio.firno@hotmail.com; ²Graduanda em Engenharia Agrônoma, CCAAB/UFRB. Rua Amado Queiroz, 297 – Ap. 02, Residencial Prashadam, Tabela. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone: (77) 99159-4438. E-mail: elizafrigeri@hotmail.com; ³Graduanda em Engenharia Agrônoma, CCAAB/UFRB. Rua Rui Barbosa, 408, Centro. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone (75) 98137-6083. E-mail: coutomalena@gmail.com; ⁴Doutor, Professor do CCAA/UFRB. Rua Rui Barbosa, 710, Centro. CEP 44380-000, Cruz das Almas (BA). Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com

A área mundial com adoção do Sistema Plantio Direto - SPD, segundo a FAO, é de 156,0 milhões de hectares, destes 31,8 milhões no Brasil. O Brasil ocupa a segunda maior área com produção de grãos em SPD, com 25% localizada no bioma Cerrado. O Nordeste brasileiro encontra dificuldades tanto na implantação como na condução. Na Bahia a área destinada ao SPD é de 0,61 milhões de hectares, sendo 0,59 localizados no extremo oeste, 0,06 no centro sul, 0,02 no Vale do São Franciscano, 0,07 no centro norte, 0,01 no nordeste e 0,001 no sul. Na parte leste do Recôncavo da Bahia o sistema ainda não é difundido. O que impede o seu crescimento na Bahia é a falta de informação quanto ao uso, manejo e conservação do solo e a resistência dos agricultores até em testar o método, muito provavelmente pela ignorância dos seus benefícios. Visando reverter esse cenário, foi lançado o Plano ABC Bahia que contempla o SPD como tecnologia a ser difundida e adotada no Estado. Através deste, os produtores baianos receberão além do suporte tecnológico com a qualificação e ampliação de seus conhecimentos, assistência técnica e acompanhamento de profissionais da área e o estímulo financeiro.

Palavras-chave: conservação de solo, Plano ABC, área plantada.

Avaliação da qualidade do Sistema Plantio Direto aplicado na Bacia do Paraná 3¹

Cássio A. R. Wandscheer², Jeankleber Bortoluzzi³, Isaque de S. Mendes⁴, Paulo Gamero⁵, Kleberson Nascimento⁶, Milena Olivi⁷, Alisson R. Alves⁸, Ricardo Ralisch, Hudson C. L. Leandro

¹Trabalho executado com recursos do Projeto Estímulo à Qualidade do Sistema Plantio Direto na Bacia Hidrográfica PR 3. ²Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9963-8968. E-mail: cassio_alexandre@yahoo.com.br; ³Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 8431-6606. E-mail: jeankleber_smi@hotmail.com; ⁴Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9456-6872. E-mail: isaque.souzamendes11@gmail.com; ⁵Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9810-0135. E-mail: paulogamero94@gmail.com; ⁶Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9829-2222. E-mail: klebersonitda@gmail.com; ⁷Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (63) 8409-2140. E-mail: milenaolivi@gmail.com; ⁸Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu - PR. Fone: (45) 99820100. E-mail: alisson@pti.org.br

O Índice de Qualidade Participativo (IQP) trata-se de uma metodologia de levantamento de dados, de modo a avaliar as práticas de plantio implementadas nas propriedades analisadas, aplicada por meio de um questionário empregado junto ao produtor rural. O questionário engloba questões cadastrais do produtor e propriedade, assim como questões pontuais no cálculo do IQP, que referem-se às características do Sistema Plantio Direto. O IQP resulta em uma pontuação que mede a qualidade do sistema aplicado, determinando que quanto maior for sua pontuação, maior será a qualidade do Sistema Plantio Direto. O IQP é constituído de diversos indicadores, cujos valores obtidos são comparados a uma situação considerada ideal, que avaliam características específicas das técnicas adotadas na propriedade. São eles o Histórico do produtor (HC), Intensidade de Rotação (IR), Diversidade de Rotação (DR), Persistência de Palhada (PR), Frequência de Preparo do Solo (FP) e Terraceamento Correto (TC). A partir da metodologia IQP foi possível identificar os pontos fortes e as deficiências no modelo de plantio direto desenvolvido na região da Bacia do Paraná 3. Isso torna possível a elaboração de instruções, promoção de capacitações e desenvolvimento de projetos ao produtor, que indicam medidas corretivas passíveis de aplicação na propriedade.

Palavras-chave: IQP, Sistema Plantio Direto.

Órgão Financiador: Itaipu Binacional e Parque Tecnológico Itaipu.

Índice de Qualidade Participativo e sua força de associação com a matéria orgânica em áreas de plantio direto¹

Cássio A. R. Wandscheer², Jeankleber Bortoluzzi³, Isaque de S. Mendes⁴, Diego S. de Oliveira⁵, Alisson R. Alves⁶, Ricardo Ralisch, Hudson C. L. Leandro

¹Trabalho executado com recursos do Projeto Estímulo à Qualidade do Sistema Plantio Direto na Bacia Hidrográfica Paraná 3;

²Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9963-8968. E-mail: cassio_alexandre@yahoo.com.br;

³Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 8431-6606. E-mail: jeankleber_smi@hotmail.com;

⁴Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9456-6872. E-mail: isaque.souzamendes11@gmail.com;

⁵Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 98093278. E-mail: diegosantos.ea@gmail.com;

⁶Av. Tancredo Neves, 6731, CEP 85.867-900. Foz do Iguaçu, PR. Fone: (45) 9982-0100. E-mail: alisson@pti.org.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a força de associação entre a pontuação do Índice de Qualidade Participativo e dois de seus indicadores com valores de matéria orgânica em áreas de lavouras com Sistema Plantio Direto. Foram avaliadas lavouras de 40 propriedades rurais localizadas no oeste paranaense. Tais áreas foram submetidas ao IQP, para avaliação da qualidade do Sistema Plantio Direto das propriedades rurais. Obteve-se a pontuação final do IQP, assim como a pontuação dos indicadores persistência de palhada e nutrição equilibrada. A partir disso foi feita a correlação de Spearman com dados e valores de matéria orgânica obtidos de análises de solo das respectivas áreas. Identificou-se que todos os indicadores apresentaram uma força de associação média quando comparado ao teor de matéria orgânica do solo, chamando atenção para a força de associação da nota IQP com o teor de matéria orgânica do solo que possui um parâmetro bem próximo a uma grande força de associação que é definida por valores entre 0,5 e 1,00. Conclui-se que o aumento da matéria orgânica tem uma ligação com o aumento do IQP e seus demais fatores, como persistência da palhada e nutrição equilibrada, em todas as propriedades.

Palavras-chave: IQP; matéria orgânica, força de associação.

Órgão Financiador: Itaipu Binacional e Parque Tecnológico Itaipu.

Importância da adubação verde no plantio direto¹

Costa Júnior, J. A.², Leonardo Q. Oliveira³ Laiza M. Rodrigues⁴

¹Trabalho para a observação da importância da adubação verde; ²Rua 15, N 134, Centro, CEP 74030-030. Goiânia, GO. Fone: (62) 9821-7880. E-mail: joaquimjunior1028@hotmail.com; ³Rua Marajó N 695, Setor São José, São Luis de Montes Belos, CEP 76100-000. E-mail: leonardolqo@hotmail.com; ⁴Avenida Hermógenes Coelho N 340, Setor Universitário, CEP 76100-00, E-mail: laizamessias7@gmail.com

Durante vários anos a agricultura brasileira se viu dependente da adubação mineral realizada após a análise de solo, mas com os consecutivos aumentos de preços, principalmente o dólar influenciando diretamente o preço dos adubos porque grande parte é importada. O objetivo do trabalho foi demonstrar a importância da adubação verde como fonte de nitrogênio. Este trabalho foi desenvolvido por meio de leitura técnica no intuito de buscar e desenvolver o conhecimento científico do produtor. A adubação verde é realizada por meio de incorporação ou no plantio direto e usada mais frequentemente em leguminosas, por exigirem maior nível de N. Com a ajuda de FBN produtores estão alcançando altas produções sem aumentar o custo por usarem sistemas alternativos. Existem inúmeras vantagens de se usar a adubação verde como a proteção do solo, reduzir a compactação do solo, aumento da matéria orgânica, reciclagem de nutrientes, controle de plantas daninhas, pragas e doenças. É muito importante saber que com a utilização da adubação verde e o plantio direto, tem a necessidade de rotação de cultura entre leguminosas e gramíneas, como pratica de evitar a imobilização de N e conservação do solo. Para a utilização da adubação verde é necessário um estudo da variedade a ser plantada, da época, do potencial, e dos custos.

Palavras-chave: gramíneas, leguminosas, nitrogênio.

Benefício da palhada na entressafra em solos do Cerrado¹

Daiely C. de S. F. Ferreira², Denise A. F. Fiuza³, Edhones G. Rosa⁴, Eder P. da Silva⁵

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso da primeira autora. Graduada em Tecnologia em Agronegócio, Câmpus Edéia, UEG; ²Rua S 1 Qd. 03, Lt. 04 Residencial Samambaia, CEP 75940-000. Edéia, GO. Fone: (64) 98148-7687. E-mail: daielyfreire@hotmail.com; ³Professora Mestre em Produção Vegetal, Câmpus Edéia, UEG. Rua Topázio Qd. 01 s/n; Setor Eldorado, CEP 75940-000, Edéia, GO. Fone: (64) 99972-1444. E-mail: denisefiuza@hotmail.com; ⁴Graduado em Tecnologia em Agropecuária. Av. Dom Pedro II, Qd. 30, Lt. 20, n.140. Centro, CEP 75940-000, Edéia, GO. Fone: (64) 9911-8990. E-mail: edhones@gmail.com; ⁵Graduado em Tecnologia em Agronegócio, Câmpus Edéia, UEG; Rua S 1 Qd. 03, Lt. 04 Residencial Samambaia, CEP 75940-000, Edéia, GO. Fone: (64)99961-3839. E-mail: eder_edeia@hotmail.com

Com o objetivo de avaliar a variabilidade da umidade do solo no período de entressafra do ano de 2015, na região de Edéia, Goiás, foram coletadas amostras de solo em Latossolo amarelo com diferentes coberturas vegetais. Os cinco tratamentos consistiram em: palhada da cultura do sorgo em grãos; palhada de milho; palhada de sorgo forrageiro, palhada de milho consorciado com capim Mombaça e solo sem cobertura. As amostras foram coletadas em cada área na profundidade de 0 a 20 cm. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições. As médias foram comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey no nível de 5% de significância. Foram consideradas parcelas as áreas coletadas. Para a determinação da umidade do solo foi utilizado o método padrão estufa. O solo sem cobertura apresentou diferença significativa do teor de umidade em relação às demais áreas cobertas por diferentes coberturas, demonstrando que o solo sem cobertura vegetal retém menor teor de água durante o período de entressafra.

Palavras-chave: umidade do solo, cobertura vegetal, resíduos culturais.

O “gargalo” do SPD: Como motivar os produtores rurais e garantir a sustentabilidade do sistema

Glassys L. S. Cortez¹, Natassia M. Armacolo², Erik K. Grassi³, João P. F. V. da Silva³

¹Bolsista da Capes; ^{1,2}Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ³Graduando em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: nmarmacolo@gmail.com; glassyscortez@yahoo.com.br; joaopfvs@live.com; erik.kaique@hotmail.com.br

O Sistema Plantio Direto (SPD) é modelo de agricultura conservacionista e ferramenta para assegurar a sustentabilidade agrícola. No entanto, com o passar dos anos, alguns problemas resolvidos anteriormente retornaram pelo manejo inadequado. Na busca por culpados, incriminou-se o SPD. No intuito de amenizar os problemas encontrados no SPD, o uso de escarificador entrou em ação como solução. Mas, todos os benefícios anteriormente conquistados são perdidos, pois o escarificador expõe a matéria orgânica à decomposição, reduz a cobertura do solo e aumenta o risco de escoamento superficial. Sabe-se ainda que a retirada dos terraços e o plantio no sentido da pendente, ou seja, “morro abaixo” auxilia o escoamento superficial e cada vez são mais comuns. O gargalo do SPD é que na verdade, encontram-se sistemas com sucessão ao invés de rotação de culturas. Tem-se como alternativa a consorciação de culturas para a diversificação das espécies, uma vez que preencherá as lacunas vazias no período entressafra e possibilitará melhorias na qualidade do solo. Para motivar a realização do SPD de maneira adequada, devem-se abrir trincheiras na propriedade e através do perfil cultural demonstrar visual e qualitativamente as estruturas encontradas no solo e comparar com áreas com práticas conservacionistas bem sucedidas.

Palavras-chave: consorciação de culturas, diversificação, perfil cultural.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Produtividade de feijão-caupi em Sistema Plantio Direto na palha em terra firme do Amazonas¹

José R. A. Fontes², Inocencio J. de Oliveira³

¹Parte do trabalho "Produção de Grãos em Sistema Plantio Direto no Amazonas", financiado pela Fundação Agrisus, com apoio administrativo da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz; ²Rodovia AM 010, Km 29, Caixa Postal 319, CEP 69010-970, Manaus, AM. E-mail: jose.roberto@embrapa.br; ³Rodovia AM 010, Km 29, Caixa Postal 319, CEP 69010-970, Manaus, AM. E-mail: inocencio.oliveira@embrapa.br

O trabalho foi conduzido em um Latossolo Amarelo, álico, distrófico, muito argiloso, em Rio Preto da Eva, AM, e teve por objetivo avaliar a influência do Sistema Plantio Direto (SPD) na produtividade de feijão-caupi comparado ao manejo convencional (MC). A dessecação da vegetação no SPD foi realizada com a mistura em tanque de glifosato + 2,4-D (1260 + 670 g de i.a. ha⁻¹) e o preparo do solo no MC foi realizado com arado de discos e grade niveladora. A semeadura do feijão-caupi ocorreu entre os meses de maio e junho nos dois anos de avaliação, num espaçamento entre fileiras de 45 cm e distribuição de oito sementes m⁻¹ para as cultivares Caldeirão, BRS Guariba e BRS Tracuateua, e dez sementes m⁻¹ para as cultivares BRS Milênio, BRS Novaera e BRS Potengi. A população de plantas da cultivar BRS Potengi no MC foi menor ($p < 0,05$) do que no SPD. As produtividades das cultivares foram semelhantes entre si ($p < 0,05$) em ambos os sistemas de manejo do solo. Para as condições verificadas durante a execução deste trabalho conclui-se que o SPD é tecnicamente viável na produção de feijão-caupi em terra firme do Amazonas.

Palavras-chave: terra firme, Amazônia, *Vigna unguiculata*.

Órgão Financiador: Fundação Agrisus.

Restos culturais de milho solteiro ou consorciado com gramínea e leguminosas e adubação nitrogenada sobre os componentes de produção e produtividade do trigo em Sistema Plantio Direto¹

Letícia M. Martins², Orivaldo Arf³, José R. Portugal⁴, Salatiér Buzetti³, Marco E. de Sá³ e Ricardo A. F. Rodrigues³

¹Projeto de Pesquisa financiado pela Fapesp; ²Graduanda do Curso de Agronomia da Unesp – Ilha Solteira. E-mail: le.mmartins2@gmail.com; ³Professores doutores da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Câmpus de Ilha Solteira. E-mail: arf@agr.feis.unesp.br; sbuzetti@agr.feis.unesp.br; marcosa@agr.feis.unesp.br; ricardo@agr.feis.unesp.br; ⁴Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Agronomia (Sistemas de Produção) da Unesp – Ilha Solteira. Avenida Brasil, 56, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: jrp.agrunesp@gmail.com

O uso de adubação verde em parceria com a adubação nitrogenada vem ganhando destaque dentro do Sistema Plantio Direto. Assim, o objetivo do trabalho foi estudar o efeito dos restos culturais de milho solteiro e consorciado com quatro plantas de cobertura no desenvolvimento e produtividade do trigo. O experimento foi realizado no ano agrícola 2015/16, no Município de Selvíria (MS). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x4 com quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram constituídos pela combinação dos restos de cinco coberturas vegetais (milho, milho + *Crotalaria spectabilis*, milho + guandu, milho + feijão-de-porco, e milho + *Urochloa ruziziensis*) em semeadura simultânea da safra 2013/14 com quatro doses de nitrogênio em cobertura (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹). Foram avaliados os principais componentes de produção e a produtividade do trigo. Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que a utilização de restos vegetais de milho + guandu apresentaram produtividade e massa hectolétrica superiores aos demais tratamentos, igualando-se à produtividade obtida no tratamento milho + feijão de porco; a produtividade máxima foi obtida com a aplicação de 74 kg ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura, havendo influência positiva das doses de nitrogênio avaliadas em relação à produtividade de grãos de trigo.

Palavras-chave: *Triticum* spp., doses de nitrogênio, adubo verde.

Órgão Financiador: Fapesp - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Efeito de restos culturais de milho com coberturas vegetais e adubação nitrogenada sobre componente de produção e produtividade do trigo em Sistema Plantio Direto¹

Letícia M. Martins², Orivaldo Arf³, Salatiér Buzetti³, Marco E. de Sá³, Marlene C. Alves³, Ricardo F. Rodrigues³

¹Projeto de Pesquisa financiado pela Fapesp; ²Graduanda do Curso de Agronomia da Unesp – Ilha Solteira.

E-mail: le.mmartins2@gmail.com; ³Professores doutores da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Câmpus de Ilha Solteira. Avenida Brasil, 56 (Centro) CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: arf@agr.feis.unesp.br; sbuzetti@agr.feis.unesp.br; marcosa@agr.feis.unesp.br; mcalves@agr.feis.unesp.br; ricardo@agr.feis.unesp.br

O uso de adubação verde em parceria com a adubação nitrogenada tem ganhado destaque dentro do Sistema Plantio Direto. Assim, o objetivo do trabalho foi estudar o efeito do milho solteiro e consorciado com quatro plantas de cobertura no desenvolvimento e produtividade do trigo. O experimento foi realizado no ano agrícola 2015/16, no Município de Selvíria (MS). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x4 com quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram constituídos pela combinação de cinco coberturas vegetais (milho, milho + *Crotalaria spectabilis*, milho + guandu, milho + feijão-de-porco, e milho + *Urochloa ruziziensis*) em semeadura simultânea com quatro doses de nitrogênio em cobertura (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹). Foram avaliados os principais componentes de produção e a produtividade do trigo. Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que a utilização de restos vegetais de milho + guandu apresentaram produtividade e massa hectolétrica superiores aos demais tratamentos, igualando-se à produtividade obtida no tratamento milho + feijão de porco; a produtividade máxima foi obtida com a aplicação de 74 kg ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura, havendo influência positiva das doses de nitrogênio avaliadas em relação à produtividade de grãos de trigo.

Palavras-chave: *Triticum* spp., doses de nitrogênio, adubo verde.

Órgão Financiador: Fapesp - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Sistema Plantio Direto: como garantir o sucesso desta prática?

Natassia M. Armacolo¹, Glassys L. S. Cortez², João P. F. V. da Silva³, Erik K. Grassi³

¹Bolsista da Capes; ^{1,2}Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ³Graduando em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: nmarmacolo@gmail.com; glassyscortez@yahoo.com.br; joaopfvs@live.com; erik.kaique@hotmail.com.br

A ausência de práticas conservacionistas e o cultivo intensivo ocasionaram a degradação do solo. Neste contexto, surgiu o Sistema Plantio Direto (SPD) como alternativa para assegurar a sustentabilidade do setor agropecuário. O SPD tem como premissa básica o mínimo revolvimento do solo, cobertura permanente e a rotação de culturas. No entanto, muitos dizem que realizam o SPD, mas no campo praticam somente um dos pilares e acreditam que é suficiente. Atualmente, tem-se discutido sobre a sustentabilidade do SPD, haja vista os questionamentos levantados sobre os problemas encontrados. Diversas pesquisas têm apresentado a compactação do solo no SPD como principal problema. No entanto, o que se deve levar em conta? Que tipo de SPD é praticado no Brasil? A compactação do solo encontrada no SPD é relacionada ao sistema ou manejo inadequado? O “insucesso” do SPD se resume, principalmente, pela falta da rotação de culturas, uma vez que a introdução de diferentes sistemas radiculares melhora a estrutura do solo, pelo aumento da biodiversidade dos micro-organismos e teor de matéria orgânica. E ainda, proporciona benefício para a safra seguinte, pela ciclagem de nutrientes, a fim de construir a fertilidade do solo de forma natural e gradual, bem como melhorar as propriedades física e biológica do solo.

Palavras-chave: rotação de culturas, estrutura do solo, práticas conservacionistas.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Coberturas vegetais em produtividade de arroz de terras altas sob Sistema Plantio Direto em cerrado de baixa altitude¹

Nayara F. S. Garcia², Orivaldo Arf³, José R. Portugal⁴, Michelle T. Sabundjian⁵, Mayara Rodrigues⁶, Mariele S. Pentead⁶, Flávia C. Meirelles²

¹Parte da dissertação de Mestrado da primeira autora ao PPGA/FEIS - Unesp; ²Mestrandas do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira; ³Professor, Dr. da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Câmpus de Ilha Solteira; ⁴Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira; ⁵Eng. Agrônoma, Doutora; ⁶Engenheiras Agrônomas; ^{2,3,4,5,6}R. Monção, 226, Zona Norte, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. Fone: (18) 3743-1144. E-mail: nayaragarcia.agro@gmail.com; arf@agr.feis.unesp.br; jrp.agrunesp@gmail.com; mayararodrigues.agro@gmail.com; mariele.souzap@gmail.com; michelletraete@hotmail.com; flavia.meirelles1905@gmail.com

O experimento foi realizado no ano agrícola 2014/15, no Município de Selvíria (MS), com o objetivo de avaliar o efeito de coberturas vegetais sobre o desenvolvimento e produtividade de arroz de terras altas. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com oito tratamentos, sendo oito culturas de verão antecessoras (T₁ - milho exclusivo, T₂ - milho + *Azospirillum brasilense*, T₃ - *Urochloa ruziziensis*, T₄ - *Urochloa ruziziensis* + *Azospirillum brasilense*, T₅ - milho + *Urochloa ruziziensis*, T₆ - milho - *A. brasilense* + *U. ruziziensis*, T₇ - milho + *U. ruziziensis* - *A. brasilense*, T₈ - milho - *A. brasilense* + *U. ruziziensis* - *A. brasilense*) e quatro repetições. A semeadura do arroz (BRS Esmeralda) foi realizada em 14/11/2014, com adubação de 200 kg ha⁻¹ de 08-28-16. As avaliações realizadas foram: altura de plantas, teores acumulados de nitrogênio, massa seca da parte aérea e produtividade da cultura do arroz. O tratamento T₇ proporcionou maior massa seca da parte aérea em relação ao T₁ e T₂; enquanto que o tratamento T₃, com uso de *Urochloa ruziziensis*, apresentou maior teor de nitrogênio e altura de plantas, consequentemente. No entanto, as diferentes coberturas vegetais não influenciaram a produtividade de grãos do arroz de terras altas.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., rotação de culturas, cobertura do solo.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Qualidade da semeadura e produtividade da cultura da soja em função de culturas antecessoras

Osvaldo M. Ferreira¹, Gustavo C. Guimarães¹, Thiago C. dos Santos¹, Darly G. de Sena Junior¹, Simério C. S. Cruz¹,
Marcelo M. Costa¹

¹UFG/REJ, Jataí, GO. E-mail: osvaldo-manoel@hotmail.com

O trabalho foi realizado na Regional Jataí da UFG durante a safra 2015/2016, sobre palhada de culturas semeadas na safrinha 2014/2015. Objetivou-se observar o efeito das palhadas das culturas de safrinha sobre as variáveis distribuição longitudinal de sementes, dias para emergência de plântulas e produtividade de soja. Os tratamentos consistiram das palhadas de milho, sorgo, milheto, crotalária, braquiária e milho consorciado com braquiária em um delineamento em blocos casualizados. Foram coletadas duas amostras de matéria seca das palhadas em épocas distintas, a primeira logo após colheita da safrinha e a segunda antes do plantio da safra, ambas apresentando diferenças significativas. Entretanto, para distribuição longitudinal das sementes, dias para emergência e produtividade, não se observou diferença significativa.

Palavras-chave: palhada, safrinha, *Glycine max*.

Órgão Financiador: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Taxa de decomposição da palhada de trigo e liberação de N-P-K em Sistema Plantio Direto no Município de Ponta Grossa-PR¹

Paulo R. Borszowski², Diego L. de Oliveira²

¹Trabalho de conclusão de curso apresentado pelo segundo autor ao Cescage; ²Rua Balduino Taques 810, CEP 84010-050, Londrina, PR. E-mail: paulobrave2@yahoo.com.br; diego.lopesoliveira@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a taxa de decomposição e a liberação de Nitrogênio, Fósforo e Potássio da palhada de trigo em Sistema Plantio Direto. O experimento foi realizado no Cescage, Ponta Grossa, PR. A taxa de decomposição dos resíduos culturais foi avaliada pelo método das bolsas de decomposição. A taxa de decomposição dos resíduos culturais foi analisada em oito épocas: 0; 20; 40; 60; 80; 100; 120 e 140 dias após a colocação das bolsas na parcela. Para ciclagem de nutrientes, a avaliação foi realizada a cada 20 dias e encaminhada para a análise química de N, P e K na palhada. Observou-se que aos 140 dias após o manejo da cultura o remanescente da palhada era de aproximadamente 85%. O N apresentou liberação linear, inicialmente com 11 mg kg⁻¹ e, após 140 dias, a taxa de liberação para o solo foi de aproximadamente 54%, para o conteúdo liberado de P, em torno de 6 g kg⁻¹. A taxa de liberação do K foi maior quando comparado ao N e P; aproximadamente 87% do K foi liberado. A palhada da cultura do trigo apresenta-se estável à decomposição e o elemento K foi liberado logo após o manejo.

Palavras-chave: litter bag, ciclagem, incremento.

Qualidade da sementeira do milho safrinha em Sistema Plantio Direto utilizado na região sudoeste de Mato Grosso

Taniele C. Oliveira¹, Zulema N. Figueiredo², Kenia Alves Filho³, Paulo C.L. Silva⁴, Vanessa R.S. Arruda⁵, Jane M.B. Vanini⁶

^{1,2,3,4,5,6}Facabe/Unemat. Avenida Santos Dumont, s/n, Bairro Santos Dumont, Cidade Universitária, Departamento de Agronomia. Cáceres, MT, CEP 78200-000. Fone: (65) 3211-2847. E-mail: tani.ele@hotmail.com; zulemane@hotmail.com; keniaalves52@hotmail.com; paulocesar_cac@hotmail.com; vanessa-raniele@hotmail.com; janevanini@hotmail.com

O plantio direto em Mato Grosso ocorre, em geral, na sucessão soja milho safrinha sendo a cultura do milho uma das mais importantes do Estado e no complexo agroindustrial, sendo favorecida pelo uso crescente de tecnologia. Dentre essas tecnologias está a operação de sementeira, para garantir a correta dosagem de sementes e fertilizantes, e consequente produtividade. Entre os fatores que interferem na qualidade da sementeira estão a velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora. Assim, com o objetivo de avaliar a influência da velocidade de deslocamento sobre a qualidade da sementeira do milho safrinha foi implantado um experimento em março/2016 na Fazenda Bom Tempo, Município de Cáceres-MT constituído de um delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições e três velocidades de deslocamento (5, 7 e 9 km h⁻¹), utilizando uma semeadora pneumática de 15 linhas tracionada por um trator de 225 cv, sendo avaliadas as variáveis profundidade de sementeira e porcentagem de cobertura do solo. Os resultados mostraram que no início encontrava-se em torno de 53% de cobertura sobre o solo, mas não ocorreu diferença estatística significativa para a profundidade de sementeira e porcentagem de cobertura do solo em função da velocidade de deslocamento.

Palavras-chave: *Zea mays*, uniformidade de sementeira, cobertura do solo.

SEÇÃO 3

SPD E OS SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

Emissões de gases de efeito estufa em sistemas de manejo¹

Adriana Prado², Natassia M. Armacolo³, Júlia G. da Silveira⁴, Renato de A. R. Rodrigues⁵

¹Parte do Trabalho de Conclusão do Curso apresentada pela primeira autora à UFMT-Sinop; ²Graduanda do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso; R. Benedito Américo, 1512, Residencial Florença, CEP 78555-416, Sinop, MT. Fone: (66) 9624-4984. E-mail: drikinhap@hotmail.com; ³Pós-graduando em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. CCA/UEL, Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail nmarmacolo@gmail.com; ⁴Pós-graduando do curso de Engenharia Florestal (PPGCFA), Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367 - Bairro Boa Esperança, Cuiabá, MT, CEP 78060-900. E-mail juliagrazielasilveira@gmail.com; ⁵Pesquisador de Mudança do Clima da Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1.024 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22460-000. Fone: (021) 2179 4500. E-mail renato.rodrigues@embrapa.br

Sistemas como integração lavoura-pecuária, o plantio direto e ILPF, possibilitam desenvolver a sustentabilidade no setor da agricultura nacional, apresentando resultados positivos para a produção nacional e com importante propósito da redução dos danos causados ao meio ambiente. Neste contexto, objetivou-se avaliar as emissões de N₂O e CH₄ em um sistema integração-pecuária-lavoura e pecuária exclusiva, submetido ao Sistema Plantio Direto. No ILP nos dois primeiros anos foram cultivados soja e milho safrinha consorciado com pasto e nos anos seguintes *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no Município de Sinop-MT. As amostras de gases de efeito estufa (GEE) foram coletadas no terceiro ano do ILP, no período de novembro de 2013 a outubro de 2014, através de câmaras estáticas, modelo topo-base. Nas diferentes estações do ano, a pecuária e o ILP apresentaram grande parte do fluxo de N₂O negativos, o que representa o consumo do gás da atmosfera para o solo. Para o CH₄, ambos apresentaram oscilações do gás ao longo do período, uma vez que o solo se comportou como dreno e fonte do gás. Sendo assim, constatou-se que os sistemas apresentaram elevando potencial de mitigação dos GEE.

Palavras-chave: mitigação, plantio direto, sistema integrado.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Rede Clima e CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Produção de matéria seca de crotalária em solos com residual de fertilizações orgânicas em sistema agroflorestal

Bruna B. Nascimento¹, Anna L. S. Santos¹, Luiz F. C. Campos¹, Everton M. Arruda¹, Leonardo R. Barros¹,
Leonardo S. Collier¹

¹Rod. Goiânia/Nova Veneza, Km 0, Zona Rural, CEP 74001-970, Goiânia, GO. Fone: (62) 3521-1542. E-mail: brunabn_95@hotmail.com; anna.lydhia@hotmail.com; luizfernandescampos@hotmail.com; arruda.solos@gmail.com; leonardoagro92@hotmail.com; collierufg@gmail.com

O estudo foi realizado na região do cerrado goiano e teve como objetivo avaliar o efeito residual da aplicação por dois anos sucessivos de esterco bovino e lodo de esgoto na produção de matéria seca de crotalária (*Crotalaria spectabilis*) em sistemas agroflorestais com Teca. Foram utilizados três manejos de adubação: Esterco bovino, lodo de esgoto e fertilizante mineral, além de uma área sem adubação (controle). As aplicações das fertilizações ocorreram nas safras 2013/14 e 2014/15, sendo avaliado o efeito residual na safra 2015/16. O sistema agroflorestal de Teca foi consorciado com milho e soja, nas safras anteriores de 2013-14 e 2014-15, respectivamente, sendo nestas épocas de cultivos realizadas as adubações. Na safra seguinte foi cultivada a crotalária com propósito de produção de matéria seca para potencializar a produção de milho de segunda safra. O uso de adubações com lodo de esgoto apresentou as maiores produções de matéria seca, sendo valores de 6,12 Mg ha⁻¹. O uso de fertilizantes minerais apresentou valores médios de 4,01 Mg ha⁻¹, porém sem diferir do uso de esterco bovino (2,86 Mg ha⁻¹). O uso de esterco bovino proporcionou baixas produções de matéria seca, sendo valores estatisticamente semelhantes ao tratamento sem adubação (2,18 Mg ha⁻¹).

Palavras-chave: resíduos orgânicos, sistemas integrados, plantas de cobertura.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPq – Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Índice relativo de clorofilas em bananeiras consorciadas com plantas de cobertura e barueiros em sistemas agroflorestais

Bruna B. Nascimento¹, Everton M. Arruda¹, Leonardo S. Collier¹

¹Rod. Goiânia/Nova Veneza, Km 0, Zona Rural, CEP 74001-970. Goiânia, GO. Fone: (62) 3521-1542. E-mail: brunabn_95@hotmail.com; arruda.solos@gmail.com; collierufg@gmail.com

A pesquisa foi realizada em Goiânia e teve como objetivo avaliar o índice relativo de clorofilas (ICR) de bananeiras variedade prata (graúda), cultivadas nas entrelinhas de barueiros em sistema agroflorestal e também sob cultivo consorciado com plantas de cobertura em sub-bosque. Foram utilizadas as seguintes espécies de plantas de cobertura em cultivo solteiro em consórcio: Massai, Feijão Guandu e Crotalária; em cultivos consorciados: Massai + Feijão Guandu e Massai + Estilosantes, além de uma área mantida com vegetação espontânea (controle). A avaliação do ICR foi realizada aos 45, 90 e 135 dias após o trasplante das mudas de bananeiras (DAT), através do aparelho da OPTI-Sciences® modelo CCM-200. Na primeira avaliação aos 45 DAP não foram verificadas diferenças entre os valores de ICR nas bananeiras ($p > 0,05$). Na segunda avaliação aos 90 DAT o consórcio de Massai + Feijão Guandu, Massai + Estilosantes e Estilosantes solteiro, apresentaram valores de ICR superiores em relação ao uso de plantas espontâneas (controle). Na terceira avaliação aos 135 DAT apenas o uso de Massai + Estilosantes apresentou maiores valores de ICR em relação ao uso de plantas espontâneas (Controle).

Palavras-chave: barueiros, banana prata, sistemas integrados.

Órgãos Financiadores: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPq – Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Eficiência do consórcio mamona vs. *Brachiaria ruziziensis* na produção de palhada para o plantio direto¹

Clarisson T. N. Abreu², Wilson K. Kanashiro³, Rogério O. Sá⁴

¹Parte da Dissertação de Graduação apresentada pelo primeiro autor à Faculdade Anhanguera. Av. Ary Coelho, 829, Vila Birigui, CEP 78705-050, Rondonópolis, MT. Fone: (66) 3411-3900; ²Alameda das Rosas, 214, Sagrada Família – Cond. Terra Nova, CEP 78735-003. Rondonópolis, MT. Fone: (66) 9909-5335. E-mail: cthiagoabreu@gmail.com; ³Professor, Orientador. E-mail: wkanashirojr@gmail.com; ⁴IMA/MT. Rod. BR 070, Km 265, Zona Rural, CEP 78850-000, Caixa Postal 149, Primavera do Leste, MT. Fone: (66) 3498-2267. E-mail: rogeriosa@imamt.com.br

A pesquisa foi desenvolvida no campo experimental do IMA – Instituto Mato-grossense do Algodão, situado em Rondonópolis, MT, com objetivo de verificar a eficiência ou ineficácia do consórcio de mamona vs. *Braquiária ruziziensis* na produção de palhada para o plantio direto da cultura sucessora e a supressão natural de plantas daninhas no sistema. Os ensaios foram submetidos a cinco tratamentos com cinco repetições cada, sendo uma testemunha com cultivo da mamona solteira e outros quatro tratamentos com diferente população da gramínea/ha. O plantio foi realizado no final de fevereiro, em sistema de sequeiro, em um latossolo vermelho amarelo, com textura média e 227 metros de altitude. A avaliação do desenvolvimento da cultura principal foi contemplada, inicialmente, através do nível de interferência da gramínea com a cultura principal, sendo avaliado o desenvolvimento da mamona através da espessura do caule, tamanho de planta, índice de área foliar e produtividade do primeiro racemo. Quanto ao controle de plantas daninhas, a avaliação foi realizada por meio de atribuição visual, através da quantificação dos indivíduos infestantes submetidos à análise estatística para comparação de médias, e os dados foram submetidos ao teste de Tukey ($P < 0,05$). Mediante os dados coletados é possível concluir que: a) Não existe interferência significativa no desenvolvimento e produção da cultura principal consorciada com *Braquiária ruziziensis*; b) A gramínea preenche as entrelinhas protegendo o solo; c) A mamona solteira sofre maior interferência de plantas daninhas devido ao espaço livre; d) O teor de matéria seca deixado pela gramínea no solo é significativamente maior do que a cultura solteira; e) O consórcio de mamona e *Braquiária ruziziensis* se torna viável trazendo benefícios consideráveis ao sistema e ao solo, sem prejudicar a produção de grãos e fornecendo palha para o plantio direto subsequente.

Palavras-chave: consórcio, plantio direto, mamona, *Brachiaria ruziziensis*.

Órgão Financiador: IMA – Instituto Mato-grossense do Algodão.

Benefícios da utilização de sementes de *Brachiaria ruzizienses* com alto valor cultural para produção de palhada¹

Costa Júnior, J. A.², Leonardo Q. Oliveira³, Laiza M. Rodrigues⁴, Henrique M. D. Brito⁵

¹Trabalho informativo para comercialização de sementes; ²Rua 15, N 134, Centro, CEP 74030-030, Goiânia, GO. Fone: (62) 9821-7880. E-mail: joaquimjunior1028@hotmail.com; ³Rua Marajó N 695, Setor São José, São Luis de Montes Belos, CEP 76100-000. E-mail: leonardolqo@hotmail.com; ⁴Avenida Hermógenes Coelho N 340, Setor Universitário, CEP 76100-00. E-mail: laizamessias7@gmail.com; ⁵Rua Serra do Caiapó Qd 12 Lt. 16, Residencial Sonho Verde, Goiânia, GO. CEP 74730-520. E-mail: hmatheus_skype@hotmail.com

A *Brachiaria ruzizienses* é uma das espécies de forrageiras utilizadas para produção de palhada, plantada após a colheita da soja ou milho safrinha. Um dos principais métodos de instalação de uma boa forragem é a utilização de uma semente de alto valor cultural no plantio. O objetivo deste trabalho é mostrar os principais benefícios do uso de sementes de alto valor cultural. Com o uso de uma semente pura de alta qualidade de germinação, oferece melhores condições de formação da pastagem levando em conta a formação inicial com número ideal de plantas/m², será necessária menor quantidade de sementes por área, resultando em um custo/ha menor, teremos maior rendimento na semeadura e uma uniformidade de distribuição, resultando em um estabelecimento inicial mais rápido e uniforme, permitindo um melhor aproveitamento. As sementes de alto valor cultural são livres de contaminantes, de sementes de ervas daninhas e de nematoides, facilitando no estabelecimento inicial e a diminuição do uso de herbicida para controle de plantas daninhas. Com esses benefícios citados, a utilização de sementes de alto valor cultural reduz os custos de plantio e as perdas, aumentando as chances de uma formação de pastagem mais garantida, resultando em uma ótima opção para a integração lavoura-pecuária.

Palavras-chave: formação de pastagem, forragem, valor cultural.

Órgão Financiador: Sementes Globo Rural.

Desenvolvimento e produtividade do milho segunda safra em função de coberturas vegetais e manejo do solo¹

Daiene C. D. C. Corsini², Orivaldo Arf³, Flávia C. Meirelles⁴, José R. Portugal², Caike de S. S. Slvério⁴

¹Parte da Tese de Doutorado em execução pela primeira autora ao PPGA/Unesp-FEIS. Bolsista da Fapesp; ²Doutorandos do PPGA/Unesp-FEIS. R. Monção, 226, Zona Norte, CEP 15385-000. Ilha Solteira, SP. Fone: (18) 3743-1144. E-mail: daieneagro@gmail.com; jr_portugal@hotmail.com; ³Professor Titular. DFTASE/Unesp-FEIS. R. Monção, 226, Zona Norte, CEP 15385-000. Ilha Solteira, SP. Fone: (18) 3743-1251. E-mail: arf@agr.feis.unesp.br; ⁴Graduandos Unesp-FEIS. R. Monção, 226, Zona Norte, CEP 15385-000. Ilha Solteira, SP. Fone: (18) 3743-1144. E-mail: flavia.meirelles1905@gmail.com; caikesilva@hotmail.com

O estudo foi realizado em área experimental da Fazenda de Ensino e Pesquisa pertencente à Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – Unesp, localizada no Município de Selvíria, MS e teve como objetivo verificar o efeito de diferentes coberturas vegetais (*Crotalaria spectabilis*, *Urochloa ruziziensis* e consórcio entre *C. spectabilis* e *U. ruziziensis*) em Sistema Plantio Direto, preparo convencional e cultivo mínimo no desenvolvimento e produtividade da cultura do milho segunda safra. Durante a condução do experimento foi realizada a avaliação de massa seca da parte aérea de plantas das coberturas vegetais, no milho foi avaliada a altura de plantas, altura de espiga, diâmetro do colmo, massa de 100 grãos e produtividade. Diante dos dados coletados conclui-se que: a) a massa seca de plantas de cobertura não foi influenciada pelo manejo do solo adotado; b) o milho cultivado após a *C. spectabilis* obteve maior altura de inserção de espiga; c) o Sistema Plantio Direto proporcionou maior altura de plantas de milho, maior altura de inserção de espiga, maior diâmetro de colmo, maior massa de 100 grãos e maior produtividade de grãos de milho em detrimento ao preparo convencional e cultivo mínimo do solo.

Palavras-chave: manejo do solo, *Zea mays* L., plantas de cobertura.

Órgão Financiador: Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Indicadores econômicos do cultivo de alface em Sistema Plantio Direto

Eduardo P. Vendruscolo¹, Luiz F. C. Campos¹, Everton M. Arruda¹, Alexsander Seleguini¹, Leonardo S. Collier¹

¹Av. Esperança, s/n, Câmpus Samambaia, CEP 74690-900. Fone: (62) 3521-1530. E-mail: agrovendruscolo@gmail.com; luizfernandescampos@gmail.com; arruda.solos@gmail.com; aseleguini@gmail.com; collierufg@gmail.com

O estudo foi conduzido na cidade de Goiânia, GO e teve como objetivo a obtenção de indicadores econômicos da produção de alface em cultivo sucessivo a plantas de cobertura em Sistema Plantio Direto. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, sendo seis tratamentos, correspondentes a cinco plantas de cobertura e um controle (plantas espontâneas), com quatro repetições. As plantas de cobertura foram semeadas em canteiros, dessecadas e roçadas aos 60 dias após a semeadura. As mudas de alface crespa, cultivar Vanda, foram transplantadas aos 22 dias após o corte das plantas de cobertura nos canteiros contendo resíduos culturais. Foi avaliada a produtividade e estimados os indicadores econômicos para uma área de produção de 1000 m². Observou-se que o cultivo de alface em sucessão ao sorgo forrageiro e manutenção da palhada sobre o solo, propiciou aumento da produtividade e dos ganhos monetários. O lucro operacional obtido com a produção de 3,05 toneladas de alface cultivado em canteiro contendo palhada de sorgo foi de R\$3.466,07. Esse valor superou em 17,5%, 36,6%, 97% e 117% os valores obtidos com o cultivo em pré-safra de milho, feijão de porco, feijão guandu e crotalária, respectivamente, e em 70% o tratamento controle. Assim, indica-se o cultivo de alface em sucessão à cultura do sorgo forrageiro.

Palavras-chave: custos, viabilidade econômica, conservação do solo.

Caracterização do solo e componentes de produção da cultura do milho em diferentes manejos de palhada¹

Emerson Trogello², Fábio A. Oliveira³, Quézia S. Mutaguti, Murilo A. Santos, Mateus F. Gonçalves

¹Parte de dissertação de mestrado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de pós-graduação em Agronomia – UTFPR. Bolsista CNPq; ²Professor do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: emerson.trogello@ifgoiano.edu.br; ³Discente do curso de agronomia do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: quezia42@hotmail.com; fabioa.oliveira@outlook.com; muriloalberto_13@hotmail.com; felipegoncalves55@gmail.com

Este estudo teve como objetivo analisar a característica física do solo sobre a palhada utilizada em plantio direto, sendo trabalhado em questão a resistência mecânica do solo à penetração e densidade do solo. Avaliando a resistência à penetração nos diferentes métodos de obtenção de palhada estudado (gradeado, rolado, triturado e dessecado), apresentaram comportamento semelhante em todos tratamentos, com um valor máximo de 3,5 MPa. Na parte da densidade do solo, os mesmos tratamentos não influenciaram significativamente, com uma média de 1,32 kg dm⁻³. Outro objetivo foi avaliar componentes de rendimento (número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira e peso de mil grãos) e produtividade da cultura do milho, em relação aos mesmos tratamentos anteriores. Assim como na parte de solo, os diferentes métodos de manejo de palhada não alteraram significativamente os parâmetros em questão, apresentando os seguintes resultados: média de 12,99 no número de fileiras por espiga; 61,6 de média no número de grãos por fileira; 300,5 g de média no peso de mil grãos e na produtividade da cultivar DKB 240 YG a média dos tratamentos foi de 11.361,15 kg ha⁻¹, considerado um bom valor de produtividade para a região onde o experimento foi realizado.

Palavras-chave: *Zea mays*, plantio direto, produtividade.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Índices de semeadura do milho influenciados pelo manejo da aveia-preta em cobertura¹

Emerson Trogello², Quézia S. Mutaguti³, Fábio A. Oliveira, Murilo A. Santo, Marcos F. A. Silva

¹Parte de tese de doutorado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de pós-graduação em fitotecnia – UFV. Bolsista CNPq;

²Professor do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: emerson.trogello@ifgoiano.edu.br; ³Discente do curso de agronomia do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: quezia42@hotmail.com; fabioa.oliveira@outlook.com; muriloalberto_13@hotmail.com; agr.marcosamerico@gmail.com

Pesquisas sobre manejo da palhada são necessárias para otimizar o plantio direto. Objetivou-se obter índices de semeadura de milho influenciados pelo manejo da aveia-preta em cobertura. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, as parcelas foram constituídas de quatro épocas de manejo (21, 14, 7 e 0 dias antecedentes à semeadura do milho) e as subparcelas de três diferentes manejos (aveia-preta rolada, roçada e dessecada). Avaliou-se a velocidade de emergência, estande inicial e profundidade de semeadura. Contando-se o número de plântulas emergidas diariamente até o número constante, estimou-se a velocidade de emergência e estande inicial. Ambas avaliações foram realizadas em quatro metros de comprimento nas três linhas centrais de cada unidade experimental; a profundidade de semeadura foi determinada com paquímetro digital, medindo a distância do coleóptilo à semente. A maior velocidade de emergência foi observada quando do manejo aos 0 e 21 dias antecedendo a semeadura do milho; o estande de plantas apresentou-se melhor nos tratamentos de aveia rolada e roçada, não diferenciando estatisticamente e a profundidade variou de 2,3 a 3,0 cm e não exerceu influência no índice de velocidade de emergência e na composição do estande de plantas.

Palavras-chave: *Zea mays*, sistema conservacionista, plantio direto.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Rendimento de milho consorciado com diferentes espécies forrageiras¹

Everton C. Salomão², Paulo F. Adami³, André L. Sant'Ana⁴, Cleiton Pagnoncelli⁴, Rafael Siedlecki⁴

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPGSIS/UTFPR-DV; ²R. Dr. Vitor, 5009, Bairro Verdi, CEP 85560-000. Chopinzinho, PR. Fone: (46) 9101-5136. E-mail: ecssalomao@hotmail.com; ³UTFPR/DV; Estrada para boa Esperança, Km 04, CEP 85660-000, Dois Vizinhos, PR. Fone: (46) 3536-8900. E-mail: pauloadami@utfpr.edu.br; ⁴UTFPR/DV; Alunos do curso de Agronomia: andrelocassantana@gmail.com; cleiton_rezzadori@hotmail.com; rafa_siedlecki@hotmail.com

O presente estudo foi realizado no Câmpus da UTFPR-DV e teve como objetivo avaliar o efeito do cultivo consorciado de milho com duas espécies de *Urochloa*, feijão guandu e crotalária. As espécies foram semeadas concomitantemente com auxílio de uma semeadora-adubadora múltipla, sendo que a cultura intercalar foi depositada na caixa de semente de cereais de inverno e o ajuste de abertura da saída de semente realizado para semear 10, 20 e 30 kg de sementes por hectare, respectivamente para ambas as *Urochloas*, feijão guandu e crotalária. As avaliações permitem concluir que: a) A produtividade do milho solteiro foi de 11.184 Kg ha⁻¹ enquanto que do consórcio milho + *Urochloa ruziziensis* foi de 10.362 Kg ha⁻¹; b) A diferença produtiva entre o melhor e o pior tratamento foi de 7,3%; c) Não houve diferença estatística de produtividade de grãos de milho entre os tratamentos; d) o método de semeadura direta no consórcio se mostrou eficiente podendo ser utilizado sem que haja comprometimento do rendimento da cultura principal; e) é possível que os efeitos benéficos da forrageira no sistema como produção de biomassa, supressão de plantas daninhas e melhorias na qualidade do solo se sobressaíam e compensem a redução provocada no rendimento de grãos de milho.

Palavras-chave: semeadura intercalar, rendimento, plantas de cobertura.

Órgão Financiador: Fundação Araucária.

Produção de biomassa no cultivo consorciado de milho com espécies forrageiras¹

Everton C. Salomão², Paulo F. Adami³, André L. Sant'Ana⁴, Cleiton Pagnoncelli⁴, Rafael Siedlecki⁴

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPGSIS/UTFPR-DV; ²R. Dr. Vitor, 5009, Bairro Verdi, CEP 85560-000, Chopinzinho, PR. Fone: (46) 9101-5136. E-mail: ecssalomao@hotmail.com; ³UTFPR/DV; Estrada para Boa Esperança, Km 04, CEP 85660-000, Dois Vizinhos, PR. Fone: (46) 3536-8900. E-mail: pauloadami@utfpr.edu.br; ⁴UTFPR/DV; Alunos do curso de Agronomia: andrelucassantana@gmail.com; cleiton_rezzadori@hotmail.com; rafa_siedlecki@hotmail.com

O estudo realizado no Câmpus da UTFPR-DV teve como objetivo avaliar os efeitos do cultivo consorciado de milho com duas espécies de *Urochloa*, feijão guandu e crotalária sobre o rendimento de biomassa área total sendo que as espécies foram semeadas concomitantemente com auxílio de uma semeadora-adubadora múltipla regulada para semear 10, 20 e 30 kg de semente ha⁻¹. A avaliação de produtividade de biomassa se deu no momento da colheita do milho grão e 70 dias após. As amostras foram secas em estufa a 55°C durante 72 horas para determinação da Matéria Seca. A avaliação de biomassa permite concluir que: a) houve diferença estatística entre os tratamentos sendo que o milho solteiro e o consórcio com Crotalária apresentaram os melhores resultados, sendo 19.481 Kg ha⁻¹ e 18.161 Kg ha⁻¹ de matéria Seca respectivamente; b) os consórcios Milho + Feijão Guandu, Milho + *U. ruziziensis* e Milho + *U. brizatha* apresentaram 15.808 Kg ha⁻¹, 15.447 Kg ha⁻¹ e 14.734 Kg ha⁻¹ de matéria Seca respectivamente; c) 70 dias após a colheita do milho, em 07/04/16, a *U. brizatha* e *U. ruziziensis* apresentaram um acúmulo de biomassa de 6.980 e 7.555 kg de massa seca ha⁻¹.

Palavras-chave: acúmulo de matéria seca, biomassa, ciclagem de nutrientes.

Órgão Financiador: Fundação Araucária.

Produção de palha para o Sistema Plantio Direto após rebrote de aveia forrageira em função da gessagem e da adubação nitrogenada¹

Fabricio W. de Ávila², Marcelo M. L. Müller², Marcelo Vicensi², Ana C. K. de Assis², Julio C. Vidigal², João H. Deczka²

¹Parte do projeto aprovado pelo primeiro autor ao CNPQ/UNIVERSAL; ²Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080. E-mails: fwavila@unicentro.br; mmuller@unicentro.br; marcelo_vicensi@hotmail.com; ana-kessler@bol.com.br; juliocezarvidigal@hotmail.com; j.henriquedecza@hotmail.com

Este trabalho teve por objetivo investigar o efeito da interação entre a gessagem e a adubação nitrogenada de cobertura sobre a produção de biomassa de aveia forrageira (cultivar Iapar 61) após o rebrote, visando a produção de palhada para o SPD. O experimento foi conduzido no campo experimental da Unicentro, em Guarapuava-PR. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, sendo as parcelas compostas por cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e as subparcelas por três doses de N (0, 50 e 100 kg ha⁻¹) aplicadas na forma de ureia durante o período de perfilhamento da aveia. Após o corte da forragem, a fitomassa seca do rebrote foi avaliada. Não foi observado efeito significativo entre a gessagem e a adubação nitrogenada de cobertura na variável resposta estudada, mas houve efeitos isolados desses fatores. A produção de massa seca aumentou de forma quadrática com as doses de gesso ($-4,43x^2 + 82,35x + 2010,18$ R²=0,99), sendo que a aplicação de 9,29 Mg ha⁻¹ ha resultou em maior produção estimada. Como esperado, a adubação nitrogenada de cobertura promoveu maior produção de massa seca após o rebrote da aveia, mas não foi observado diferença significativa entre as doses de 50 e 100 kg ha⁻¹ de N.

Palavras-chave: palhada, gesso agrícola, forragem.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPq – Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Controle de mosca-branca em feijoeiro em Sistema Plantio Direto sobre restos de plantas daninhas¹

Fernando R. T. de Camargo², Nilton C. Bellizzi³, Tasso T. dos Santos³, Gabriella S. Silva⁴, Lorena D. de Faria⁴, Cleiton B. de Oliveira⁵

¹Parte da Monografia de Especialização do primeiro autor ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Manejo e Conservação dos Ecossistemas Naturais e Sistemas Agrários na UEG, Câmpus Palmeiras de Goiás, GO; ²Acadêmico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Rua 13, s/nº, Bairro Boa Vista, CEP 75075-400, Anápolis, GO. E-mail: fernando_camargo81@hotmail.com; ³UEG/Câmpus Palmeiras de Goiás, Rua S7, s/nº, Setor Sul, CEP 76190-000, Palmeiras de Goiás, GO. E-mail: nfbellizzi@gmail.com.br; ⁴Acadêmicos do Curso de Agronomia no Centro Universitário de Anápolis, CEP 75083-515, Anápolis, GO. ⁵Laboratório de Bio Controle Farroupilha S. A. Av. Júlia Fernandes Caixeta, 555, Cidade Nova, CEP 38706-420, Patos de Minas, MG

O objetivo deste estudo foi o controle de mosca-branca em feijoeiro com dois inseticidas (Tiger 100 EC e Oberon), dois fungos (*Beauveria bassiana* e *Isaria fumosorosea*) e o óleo de nim sobre palhada de plantas daninhas. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Emater, em Anápolis, GO, no período de abril a junho de 2016. O manejo da mosca-branca foi realizado em três aplicações sucessivas dos tratamentos e avaliados os adultos 24 horas antes da aplicação, 24 horas após a aplicação, 72 horas após a aplicação e 144 horas após a aplicação. Os resultados mostraram que Tiger 100 EC e Oberon controlaram os adultos durante as primeiras 24 horas de cada aplicação, posteriormente a população aumentou, chegando à média de 12 e 10 adultos planta⁻¹, respectivamente. O controle por *I. fumosorosea*, foi mais efetivo do que o promovido pela *B. bassiana*, mantendo uma população com menos de dois adultos planta⁻¹ até a segunda aplicação e quatro adultos planta⁻¹ nas aplicações subsequentes, enquanto que a *B. bassiana* foi média de seis adultos planta⁻¹ na segunda e terceira aplicações. O óleo de nim controlou até a terceira aplicação, com média de dois adultos na primeira aplicação e cinco nas demais.

Palavras-chave: manejo de insetos, inseticidas, restos culturais.

Órgãos Financiadores: UEG - Universidade Estadual de Goiás; Laboratório de Bio Controle Farroupilha S.A.; Bio Germany Indústria e Comércio Ltda; Emater – Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário; Embrapa Arroz e Feijão e Atlântica Sementes Ltda.

Silício e crescimento de raízes da soja

José A. de Castro Netto¹, Vladia Correchel²

¹EA/UFG, Avenida Esperança, s/n, Câmpus Samambaia, CEP 74690-900, Goiânia, GO. Fone: (64) 98115-9412.
E-mail: jcastronetto@uol.com.br; ²EA/UFG, Avenida Esperança, s/n, Câmpus Samambaia, CEP 74690-900, Goiânia, GO.
Fone: (62) 98124-4332. E-mail: vladiacorrechel@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da adubação com silício na produtividade e desenvolvimento de raízes de soja em Sistema Plantio Direto em Leopoldo de Bulhões, GO. Foram analisados o peso de mil grãos, número de vagens por planta, teor de matéria seca da raiz e parte aérea e o crescimento de raízes. Foram realizados três tratamentos: T1 = adubação com 400 kg/ha na safra 2014/2015; T2 = 400 Kg/ha na safra 2015/2016 e T3 = testemunha, utilizando delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. As variáveis produtividade, número de vagens por planta e massa seca (raiz e parte aérea) não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos. De acordo com a análise de crescimento de raízes, avaliado por meio de trincheiras, em T1 o comprimento das raízes variou de 60 cm a 100 cm de profundidade, enquanto em T2 alcançaram profundidade média de 60 cm. Em T3, essas não ultrapassaram 30 cm de profundidade.

Palavras-chave: SiO₂, perfil radicular, produtividade.

Custo de produção de milho no Amazonas em sistema de preparo convencional do solo e em Sistema Plantio Direto¹

José O. C. Pinheiro², Rafael K. Tavares³, Fernanda A. L. Leite⁴, Inocencio J. Oliveira⁵, José R. A. Fontes⁶

¹Parte da atividade de pesquisa do projeto da Embrapa Transferência de Tecnologia em sistemas de ILPF nos estados AM, AC, AP, PA, RO. ^{2,5,6}Pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental. Rodovia AM 010, km 29, Zona Rural, CEP 69010-970, Manaus, AM. Fone: (92) 3303-7800. E-mail: jose.pinheiro@embrapa.br; inocencio.oliveira@embrapa.br; jose.roberto@embrapa.br; ^{3,4}Bolsistas PIBIC. E-mail: rafaelkoide@gmail.com; nanda.alleite@gmail.com

O objetivo é apresentar a diferença do custo de produção de um hectare de milho sob preparo convencional do solo e Sistema Plantio Direto. Os cultivos foram desenvolvidos no campo experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, AM. No primeiro ano, de cultivo do milho, foi realizado o preparo convencional do solo com aração e gradagens para descompactação física e calagem do solo, já no segundo ano, o cultivo do milho foi feito sob Sistema Plantio Direto a partir da dessecação de braquiária plantada após a colheita do milho no primeiro ano. O custo de produção do milho em Sistema Plantio Direto teve uma retração de 38,45% comparado ao sistema de preparo convencional do solo, devido a não necessidade de aração, gradagens e calagem, que por sua vez foi responsável por 25% do custo no preparo convencional. Isso evidencia o impacto do calcário no custo final de produção e a vantagem do agricultor amazonense introduzir o Sistema Plantio Direto em suas áreas de cultivo. Além disso, com o plantio direto, o agricultor pode inserir a cultura do milho num sistema de rotação de culturas para otimizar o aproveitamento da área durante o ano e obter vários produtos para comercialização.

Palavras-chave: agricultura familiar, produtividade, renda agrícola.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Condutividade hidráulica de um Latossolo Vermelho em diferentes manejos em Sistema Plantio Direto

Juliana Galende¹, Gustavo I. Haab², Amanda L. P. Nunes³, João Tavares Filho⁴, Ricardo Ralisch⁴

¹Estudante de Pós-Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina, bolsista do CNPq. ²Estudante de Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. ³Estudante de Pós-Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina.

⁴Docentes do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina. ^{1,2,3,4}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: juliana_galende@hotmail.com; gustavointrovini@hotmail.com; amanda.pit@outlook.com; tavares@uel.br; ralisch@uel.br

O estudo foi realizado em Mandaguçu, Paraná, afim de avaliar a qualidade dos manejos adotados sob SPD através do infiltrômetro Minidisk. As áreas eram sucessão de dois anos de soja e milho sem cultura de inverno e um ano soja e braquiária, retornando ao pousio a cada dois anos. Nas duas primeiras áreas a cultura instalada foi milho (em R6), sendo a área sucedida de soja/braquiária/soja/milho/soja (M1) e a segunda de soja/milho/soja/braquiária/soja (M2). A área três apresentava mata nativa (MN) e a quarta área possui pasto há 25 anos (P); na área cinco, há braquiária recém semeada (B1). Na sexta área, braquiária semeada há dois meses (B2). As avaliações foram realizadas em junho de 2016. Seguiu-se a metodologia descrita no manual do infiltrômetro Minidisk. Antes da avaliação simulou-se chuva de 50 mm nos pontos de coleta. A comparação de médias foi realizada pelo teste Tukey (5%). A área MN obteve a melhor média, as áreas M1, M2 e B1 se comportaram semelhante à mata referência. A condutividade hidráulica da área B2 foi inferior à MN, entretanto não diferiu de M1, M2 e B1. Por fim, a infiltração em P foi abaixo do que o sistema adotado pudesse avaliar, caracterizando intensa compactação do solo.

Palavras-chave: física do solo, infiltrômetro Minidisk, sucessão de culturas.

Órgão Financiador: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Sobressemeadura de forrageiras na soja como alternativa de alto aporte de biomassa para o Sistema Plantio Direto

Leandro Bortolon¹, Elisandra S. O. Bortolon¹, Francelino P. de Camargo¹, Emerson Borghi², Alan de O. Lima³, Willian S. da Conceição³, Flávio H. Silva³, Olga R. de Souza³, Marcos H. M. Pereira³, Elyamara A. dos Anjos³, Osvaldo J. Ferreira Júnior³, Fernando N. Júnior³, Rose P. P. Barbosa³

¹Embrapa Pesca e Aquicultura, Prolongamento da Avenida NS 10, Cruzamento com Avenida LO 18, Sentido Norte, Loteamento Água Fria, CEP 77008-900, Palmas, TO. Fone: (63) 3229-7800. E-mail: elisandra.bortolon@embrapa.br; leandro.bortolon@embrapa.br; francelino.camargo@embrapa.br; ²Embrapa Milho e Sorgo, Rodovia MG-424, Km 45, Caixa Postal 285 ou 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. Fone: (31) 3027-1100. E-mail: emerson.borghi@embrapa.br; ³Universidade Católica do Tocantins, Rodovia TO-050, Loteamento Coqueirinho, Lote 7, CEP 77000-000, Palmas, TO. Fone: (63) 3221-2100. E-mail: alanornelas19@hotmail.com; willian-agron@@hotmail.com; flaviohenrique.orgnl@hotmail.com; tdb.olga@gmail.com; marcoshebede@hotmail.com; jr_uft@hotmail.com; fernoletojr@hotmail.com; morenarose22@hotmail.com

O Estado do Tocantins é o maior produtor de grãos da região Norte e o segundo produtor de grãos do Matopiba. Devido as características de solos ácidos, baixa altitude e conseqüente clima quente no Estado, a adição anual de biomassa em quantidade e qualidade para a sustentabilidade do plantio direto é um desafio que precisa ser superado. Dessa maneira, estudo com opções de cobertura com duplo propósito, alimentação animal e resíduo para o Sistema Plantio Direto, se fazem necessários. O objetivo do trabalho foi avaliar a adição anual de biomassa de forrageiras implantadas em sobressemeadura na soja. Foi avaliada a safra 2015/2016 de um experimento objetivando longa duração, implantado em 2012 na estação experimental da Universidade Federal do Tocantins (Gurupi, TO). Foram avaliados os capins massai, mombaça, milheto, ruziziensis e marandú, implantados quando a soja estava em R5. O aporte anual de biomassa foi maior no mombaça e massai, com uma produção anual média de 13 e 11 Mg ha⁻¹ de biomassa. A produtividade média da soja no resíduo de mombaça foi de 3.860 kg ha⁻¹ e de 3.650 kg ha⁻¹ sob resíduo de massai. Em geral, Mombaça e massai apresentaram maior potencial de produtividade de biomassa e soja.

Palavras-chave: Sistema Plantio Direto, recuperação de pastagem degradada, soja.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Crescimento e produtividade de soja sob escarificação e gessagem em Sistema Plantio Direto

Leonardo R. Barros¹, Vladia Correchel¹, Jéssika L. de O. Sousa¹, Nara R. de M. Arantes¹, Cesar H. Resende¹

¹Avenida Esperança, s/n, Câmpus Universitário Goiânia/GO. CEP 74690-900. E-mail: barros.solos@gmail.com; vladiacorrechel@hotmail.com; jessikalorrine@hotmail.com; lasf.nara@gmail.com; cesarhenriquesresende@hotmail.com

O estudo foi realizado em Joviânia, GO, sob o bioma Cerrado e teve como objetivo avaliar a influência da escarificação e gessagem no crescimento e produtividade de soja cultivada em Sistema Plantio Direto. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, composto por quatro tratamentos: T1: solo compactado (testemunha), T2: escarificação, T3: gessagem, T4: escarificação + gessagem, com seis repetições. Foram feitas três avaliações quinzenais a partir do 37º dia do plantio, medindo-se altura (cm) e diâmetro do caule (mm). A produtividade foi obtida colhendo-se 10 m lineares de cada parcela e posteriormente extrapolado para sc/ha¹. Altura de planta na primeira coleta diferiu entre os tratamentos, sendo o T4 o que apresentou melhor resultado por propiciar melhor desenvolvimento radicular. O diâmetro médio encontrado em T3 foi inferior aos demais, porém apenas na primeira coleta. Os tratamentos que apresentaram maior produtividade foram T4 e T2, refletindo o maior crescimento das plantas com esses tratamentos.

Palavras-chave: parâmetros morfológicos, práticas de conservação do solo, semeadura direta.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Nutrição do rebrote de aveia forrageira em função de doses de gesso e nitrogênio visando produção de matéria seca¹

Lucas A. Seguro², Marcelo M. L. Müller³, Marcelo Vicensi³, Victoria Koszalka³, Luiz H. Lima³, Ana C. K de Assis³

¹Parte do projeto de IC do primeiro autor. ²Rua Simeão Varela de Sá 03, CEP 85040-080, Guarapuava, PR.
E-mail: lucas.seguro@hotmail.com; ³Deagro/Unicentro. E-mails: mmuller@unicentro.br; marcelo_vicensi@hotmail.com;
vic.koszalka@hotmail.com; jaluizhenri@gmail.com; ana-kessler@bol.com.br

Este estudo foi realizado no campo experimental da Unicentro, em Guarapuava, PR, com o objetivo de verificar o efeito da gessagem associada com a adubação nitrogenada na nutrição de macronutrientes do rebrote de aveia forrageira, cultivar Iapar 61, visando a produção de pré-secado para a integração lavoura-pecuária. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, composto de cinco doses de gesso (0, 3, 6, 9 e 12 Mg ha⁻¹) e três doses de N (0, 50 e 100 kg ha⁻¹) aplicadas na forma de ureia durante o período de perfilhamento da aveia. Não houve efeito significativo da interação entre as doses de gesso e as de N nas variáveis avaliadas. O teor foliar de Mg diminuiu linearmente com as doses de gesso, mas aumentou com a adubação nitrogenada. Os teores foliares de Ca e S foram elevados linearmente com as doses de gesso e com a aplicação de 100 kg ha⁻¹ de N. O teor foliar de N não respondeu às doses de gesso, mas aumentou com a adubação nitrogenada, porém sem diferença significativa entre as doses de 50 e 100 kg ha⁻¹ de N. Os teores foliares de P e K não foram influenciados com os tratamentos.

Palavras-chave: teor foliar de nutrientes, gessagem, forragem.

Órgão Financiador: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Recuperação de pastagem degradada no sistema de integração lavoura-pecuária, utilizando milho para silagem e capim *Brachiaria brizantha*¹

Marcelo P. Mundim², Marco A. C. dos Reis³, Mário H. A. Oliveira⁴

¹Parte da Monografia de graduação apresentada pelo primeiro autor à Universidade Federal de Lavras; ²R. Helbert Vilela, 1814, ap. 203, Centenário, CEP 37200-000, Lavras, MG. Fone: (35) 99144-4619. E-mail: marcelo.mundim@hotmail.com; ³Fazenda cruzeiro, zona rural, caixa postal 56, CEP 14640-000, Morro Agudo, SP. Fone: (16) 99154-1694. E-mail: mreis@agronomia.ufla.br; Praça Tenente Francisco Souza Lima, 52, Centro, CEP 37200-000. Lavras, MG. Fone: (35) 98801-3531. E-mail: valimdeoliveira@hotmail.com

O trabalho foi conduzido no Centro de Transferência de Tecnologia e Inovação Agropecuária da UFLA - Fazenda Palmital, no Município de Ijaci, MG. O objetivo principal foi analisar quatro formas diferentes de plantio no sistema de Integração Lavoura Pecuária, usando-se o milho (*Zea mays*) para produção de silagem e o capim braquiária (*Brachiaria brizantha*) para a formação da pastagem. Os métodos de plantio utilizados foram: braquiária na entrelinha do milho; braquiária na linha do milho (em maior profundidade); braquiária na linha e na entrelinha; plantio da braquiária com hidrossemeadura. As análises dos tratamentos foram feitas separadamente, confrontando as características de massa verde (MV), matéria seca (MS) e proteína bruta (PB), tanto do milho como da pastagem, com o objetivo de determinar a melhor forma de ILP, visando a sustentabilidade e a economia. Os resultados analisados permitiram concluir que o plantio da braquiária na linha e na entrelinha do milho tiveram melhores teores de MV, MS e PB quando comparados aos demais tratamentos.

Palavras chave: integração lavoura pecuária, milho, braquiária.

Órgão Financiador: NESPD - Núcleo de Estudos em Plantio Direto.

Cultivo do girassol consorciado em sistema ILP com e sem aplicação de herbicida/graminicida¹

Marcos R. da Silva², Jamile M. da S. dos Santos², Gláucia M. dos S. Silva², Clovis P. Peixoto², Ademir T. Almeida, Hugo S. Soares², Fabio da S. do Nascimento², Rose C. dos Santos²

¹Parte da Tese de Doutorado da segunda autora. Bolsista da Capes/REUNI; ²CCAAB/UFRB. Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com; jmariasantos7@gmail.com; maria1.gau@gmail.com; cppeixot@gmail.com; ademirtrindadeufrb@hotmail.com; hugosouzasoares@gmail.com; fabio_nasci96@yahoo.com; robiose@hotmail.com

Objetivou-se com este estudo avaliar o desempenho do girassol em sistema de consórcio com e sem aplicação de graminicida. O delineamento experimental foi de blocos casualizados em esquema fatorial 2x2 + 1, tendo o girassol solteiro como testemunha e o consórcio deste com a *Urochloa ruziziensis* e o *Panicum maximum* cv. Tanzânia semeados simultaneamente com e sem aplicação de graminicida, com quatro repetições. Foram realizadas coletas quinzenais de cinco plantas de girassol por parcela a partir dos trinta dias após a emergência (DAE) até a maturação plena, para determinação da altura de plantas (AP), diâmetro da haste (DH), número de folhas (NF) e área foliar (AF) e, no final do ciclo, foi avaliada a produtividade de aquênios. Os dados de desempenho foram submetidos à análise de regressão e teste Dunnett a 5% de probabilidade para a produtividade. O consórcio com as gramíneas não prejudica o desempenho do girassol e o uso de graminicidas favorece o DH e o NF. Foi possível observar que a produtividade do girassol varia com os consórcios, sendo o *Panicum maximum* o que mais compete com o girassol mesmo com a aplicação do graminicida. A utilização do graminicida nas plantas consortes promove menores perdas de produtividade do girassol.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., gramíneas, integração lavoura-pecuária.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Características agronômicas do girassol em consórcio no sistema ILP¹

Marcos R. da Silva², Jamile M. da S. dos Santos², Gláucia M. dos S. Silva², Clovis P. Peixoto², Ademir T. Almeida, Hugo S. Soares², Fabio da S. do Nascimento², Luan A. Silva²

¹Parte da Tese de Doutorado da segunda autora. Bolsista da Capes/REUNI; ²CCAAB/UFRB. Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com; jmarisantos7@gmail.com; maria1.gau@gmail.com; cppeixot@gmail.com; ademirtrindadeufrb@hotmail.com; hugosouzasouares@gmail.com; fabio_nasci96@yahoo.com; luankalan@hotmail.com

Objetivou-se com este trabalho avaliar características agronômicas do girassol em sistema de consórcio com forrageiras, adotando-se o sistema integração lavoura-pecuária (ILP). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos do girassol em monocultivo e em consórcio com as forrageiras (girassol + *Urochloa ruziziensis*, girassol + *Panicum maximum* cv. Tanzânia, girassol + *Urochloa ruziziensis* + *Cajanus cajan* e girassol + *Cajanus cajan*). Ao final do ciclo da cultura, as características avaliadas na área útil de cada parcela experimental foram: altura de plantas (cm), diâmetro da haste (dm²) e o diâmetro do capítulo (cm). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. As características estudadas que apresentaram diferenças estatísticas foram a altura de plantas e o diâmetro do capítulo com maiores valores para o consórcio do girassol com o *Cajanus cajan*, possivelmente, pelo fato desta ser uma leguminosa que, em associação com bactérias nitrificadoras, liberam ao solo níveis de nitrogênio que podem favorecer as plantas associadas. Baseado nos resultados é possível inferir que o consórcio do girassol com o *Cajanus cajan* é viável para sistema ILP.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., gramíneas, leguminosa.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Matéria seca e área foliar de girassol consorciado no sistema Integração Lavoura-Pecuária¹

Marcos R. da Silva², Jamile M. da S. dos Santos², Gláucia M. dos S. Silva², Clovis P. Peixoto², Ana M. P. B. dos Santos², Rose N. A. da Silva², Fabiana de A. Queiroz², Viviane G. de C. Poelking², Luan A. Silva², Tales A. F. Rocha²

¹Parte da Tese de Doutorado da segunda autora. Bolsista da Capes/REUNI; ²CCAAB/UFRB. Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44380-000. Cruz das Almas, BA. Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com; jmariasantos7@gmail.com; maria1.gau@gmail.com; cppeixot@gmail.com; anamariapbs@hotmail.com; eng.roseamaral@outlook.com; amaral.ssa@hotmail.com; vivianedecarli@gmail.com; luankalan@hotmail.com; talesamauri@hotmail.com

O estudo foi realizado no campo experimental da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, câmpus Cruz das Almas, e teve por objetivo avaliar o consórcio do girassol com forrageiras no sistema ILP por meio da massa seca total e a área foliar. O experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizados no esquema fatorial 3X3 + 1, sendo três plantas consorciadas com o girassol (*Urochloa ruziziensis*, *Panicum maximum* cv. tanzânia e *Urochloa ruziziensis* + *Cajanus cajan*), semeados em três formas (semeadura simultânea do consórcio; semeadura do consórcio 20 dias após a semeadura do girassol e semeadura simultânea do consórcio com aplicação de herbicida/gramicida) e o cultivo solteiro do girassol servindo como testemunha, com quatro repetições. Foram avaliados a massa da matéria seca total (MST) e a área foliar (AF) de girassol quinzenalmente a partir dos 30 dias após a emergência (DAE) até a maturação plena da cultura. Há uma variação na MST e na AF de acordo com as formas de semeadura e os diferentes consórcios em comparação com a testemunha e, a forrageira *Panicum maximum* compete de forma mais intensiva com o girassol durante o desenvolvimento de seu ciclo, afetando o acúmulo de matéria seca e a dimensão do órgão fotossintetizante.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., forrageiras, análise de crescimento.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Consórcio de milho com gramíneas e leguminosas em Sistema Plantio Direto em cerrado de baixa altitude¹

Orivaldo Arf², José R. Portugal³, Salatiér Buzetti², Marco E. de Sá², Marlene C. Alves², Ricardo A. F. Rodrigues²

¹Parte do projeto de Pesquisa financiado pela Fapesp e CNPq; ²Professores doutores da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Câmpus de Ilha Solteira. E-mail: arf@agr.feis.unesp.br; sbuzetti@agr.feis.unesp.br; marcosa@agr.feis.unesp.br; mcalthes@agr.feis.unesp.br; ricardo@agr.feis.unesp.br. ³Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira. Avenida Brasil, 56 (Centro) CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: jrp.agrunesp@gmail.com

O consórcio envolvendo culturas produtoras de grãos e plantas de cobertura têm despertado cada vez mais interesse por parte dos produtores rurais. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de palha e a produtividade do milho solteiro e consorciado com quatro plantas de cobertura. O experimento foi realizado em dois anos agrícolas, 2013/14 e 2015/16 no Município de Selvíria (MS). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: milho, milho + *Crotalaria spectabilis*, milho + guandu, milho + feijão-de-porco, e milho + *Urochloa ruziziensis* em semeadura simultânea. Foram avaliados os principais componentes de produção, a produtividade do milho e também a produção de palha bem como os teores e total acumulado de N, P e K. Com base nos resultados obtidos nos dois anos de cultivo concluiu-se que a utilização do consórcio com o milho proporcionou, na média, acréscimos de 2.032, 4.496, 1.978 e 3.952 kg ha⁻¹ de massa seca nos tratamentos com consórcio de *Crotalaria spectabilis*, guandu, feijão de porco e *Urochloa ruziziensis*, respectivamente comparadas ao tratamento com milho solteiro; a *Crotalaria spectabilis*, guandu, feijão de porco e a *Urochloa ruziziensis* em consórcio com o milho reduziu a produtividade de grãos de milho em aproximadamente 10%, 11%, 14% e 9%, respectivamente.

Palavras-chave: *Zea mays* L., adubo verde, cobertura do solo.

Órgão Financiador: Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Nematoides fitoparasitas em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária consolidados

Priscila F. S. Goulart¹, Murillo Lobo Junior²

¹Engenheiro agrônomo, Dr. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO 462, km 12, Zona Rural, CEP 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: murillo.lope@embrapa.br. ²Engenheira agrônoma, estudante de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão. E-mail: priscilaagro@yahoo.com.br

O acúmulo de patógenos habitantes do solo estão relacionados ao uso intensivo dos solos, e pouco se sabe como a rotação de culturas afeta o equilíbrio entre os fitonematoides. Com o objetivo de verificar como rotações em sistema de ILP afetam as principais espécies dos nematoides fitoparasitas, foi realizado um estudo na Embrapa Arroz e Feijão em áreas de ILP implantadas há mais de 15 anos. Realizou-se coletas de amostras de solo nas camadas de 0-20 cm em áreas cultivadas com *Urochloa brizantha*, arroz, soja, milho e milho + *U. brizantha*. Em casa de vegetação estes solos foram utilizados para cultivar feijão-comum, cv. Pérola. No período de florescimento pleno (R6) as plantas foram coletadas para identificação e quantificação de nematoides fitoparasitas e de vida livre. Pela análise multidimensional não métrica (NMDS) estimou-se que *Pratylenchus brachyurus* foi a espécie mais abundante nas áreas previamente cultivadas com braquiário (*U. brizantha*) ou soja. A rotação com arroz de terras altas reduziu a população de *P. brachyurus*, porém nesta cultura houve maior abundância de *Meloidogyne* spp. Verificou-se que a rotação de culturas nos sistemas de ILP altera as populações de nematoides fitoparasitas, permitindo manejar, principalmente, *P. brachyurus* e *Meloidogyne* spp. durante os períodos de rotações.

Palavras-chave: sistemas integrados, nematoides, manejo.

Órgão financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Sistema de consórcio milho e crotalária¹

Rafael T. de Souza², Franciele C. de A. Valadão³, Daniel D. Valadão Junior⁴, Paulo R. Guimarães⁵

¹Projeto de pesquisa, Bolsista da PROPES; ²E-mail: rafaeltorres_94@hotmail.com; ³franciele.valadao@cnp.ifmt.edu.br; ⁴daniel.valadao@cnp.ifmt.edu.br; ⁵paulorogério_juina@hotmail.com

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar a resposta do milho consorciado com crotalária em diferentes formas e épocas de cultivo contribuindo para o Sistema Plantio Direto. O experimento foi realizado no campo de pesquisa do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), câmpus de Campo Novo do Parecis (MT) na safra 2014/2015. O delimitamento experimental foi em blocos; para o milho foi considerado o esquema de parcelas subdivididas 7x2 + 1 e três repetições, foram alocadas as espécies de crotalária (1-*Crotalaria spectabilis* e 2-*C. ochroleuca*) em sete formas de consórcio. Foram avaliados a produtividade de grãos do milho e a massa seca das crotalárias. Não houve efeito das formas de consórcio com as crotalárias sobre a produtividade de grãos do milho. A produtividade de grãos do milho não foi afetada pelo consórcio com a crotalária. Com a finalidade de atender aos princípios do Plantio Direto, recomenda-se a semeadura da crotalária a lanço, sem incorporação, antes do milho, e não se recomenda a semeadura da crotalária a lanço 15 dias após o milho. A *C. spectabilis* é mais recomendada para a formação de massa seca do que a *C. ochroleuca*.

Palavras-chave: *Crotalaria ochroleuca*, *Crotalaria spectabilis*.

Órgão Financiador: PROPES.

Velocidade de infiltração da água num Latossolo Vermelho Amarelo sob Sistema Plantio Direto na Palha¹

Silvio N. Couto Neto², Sandra M. da C. e Silva³, Murilo A. de Águas², Pedro H. T. Duarte², Rodney F. Couto⁴

¹Parte do Plano de Trabalho desenvolvido pelo primeiro autor. Bolsista PIBIC/UEG; ²Graduando do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, BR 153, nº 3105, Faz. Barreiro do Meio, CEP 75132-400, Anápolis, GO. Fone: (62) 33281160. E-mail: silvioagricola21@gmail.com; ³Docente Doutora do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, BR 153, nº 3105, Faz. Barreiro do Meio, CEP 75132-400, Anápolis, GO. Fone: (62) 33281160. E-mail: sandramascimo@hotmail.com; ⁴Docente Mestre do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, BR 153, nº 3105, Faz. Barreiro do Meio, CEP 75132-400, Anápolis, GO. Fone: (62) 33281160. E-mail: rodneycouto@agricola.eng.br

O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Anápolis, GO, da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária, Emater. Realizaram-se testes de velocidade de infiltração da água no solo numa área manejada com o Sistema Plantio Direto na palha (SPD) no final da seca e início do período chuvoso (outubro/2015) e no final do período chuvoso e início da seca (abril/2016). A infiltração acumulada (I) e a velocidade de infiltração (VI) da água no solo foi determinada pelo método do infiltrômetro de duplo anel. Colocou-se água nos anéis até uma altura de 10 cm. Com o auxílio de uma régua foi acompanhada a infiltração vertical no cilindro interno em intervalos de tempo predeterminados. As leituras foram anotadas em uma planilha, cujos valores foram utilizados para construir as curvas I e VI. Verificou-se que em outubro de 2015 a I e a VI foram maiores em comparação às avaliações ocorridas em abril de 2016. A partir dos dados encontrados, observou-se que a I e VI de um solo não dependem somente de suas características. Os resultados servirão como base de conhecimento técnico que contribuirão para uma possível melhoria da conservação do solo da área estudada.

Palavras-chave: estrutura do solo, manejo da água, infiltrômetro.

Órgão Financiador: UEG – Universidade Estadual de Goiás.

Avaliação da semeadura do milho consorciado com seringueira e da compactação do solo na região sudoeste de Mato Grosso

Taniele C. Oliveira¹, Paulo C.L. Silva², Zulema N. Figueiredo³, Jane M.B. Vanini⁴, Breno C.B. Carmo⁵

^{1,2,3,4,5}Facabe/Unemat. Avenida Santos Dumont, s/n, Bairro Santos Dumont, Cidade Universitária, Departamento de Agronomia, CEP 78200-000, Cáceres, MT. Fone: (65) 3211-2847. E-mail: tani.ele@hotmail.com; paulocesar_cac@hotmail.com; zulemane@hotmail.com; janevanini@hotmail.com; breno_c.baioni@hotmail.com

O sistema de consorciação de culturas constitui uma alternativa para maximizar o uso da área tornando o sistema sustentável. Com o objetivo de avaliar a qualidade da semeadura em plantio direto e sistema consorciado, um experimento foi conduzido na fazenda Araçatuba, Município de Cáceres, MT, consistindo em consórcio de seringueira com milho no verão da safra verão de 2013/14 em Sistema Plantio Direto. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três tratamentos consistindo de três velocidades de deslocamento (4 km h⁻¹, 6 km h⁻¹ e 8 km h⁻¹), quatro blocos e quatro repetições, utilizando uma semeadora pneumática de 15 linhas tracionada por um trator de 185 cv. As variáveis avaliadas foram distribuição de sementes, resistência mecânica do solo à penetração nas profundidades de 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm, 30-40 cm, 40-50 cm, 50-60 cm. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e a comparação de médias, pelo teste de Tukey, no nível de 1% de probabilidade. Os resultados não apresentaram diferença significativa quanto a influência da velocidade, com exceção da camada superficial do solo, ocorrendo níveis de compactação considerados moderados a altos e é interessante a produção de grãos na região em sistema consorciado.

Palavras-chave: *Zea mays* L., *Hevea brasiliensis* L., sistema de cultivo.

Caracterização do plantio direto em sistema de Integração Lavoura-Pecuária utilizado na região sudoeste de Mato Grosso

Taniele C. Oliveira¹, Zulema N. Figueiredo², Marcelo C.A. Pires³, Jane M.B. Vanini⁴, Vanessa R.S. Arruda⁵, Isabelli M. Soares⁶

^{1,2,3,4,5}Facabe/Unemat. Avenida Santos Dumont, s/n, Bairro Santos Dumont, Cidade Universitária, Departamento de Agronomia. CEP 78200-000, Cáceres, MT. Fone: (65) 3211-2847. E-mail: tani.ele@hotmail.com; zulemane@hotmail.com; marcelim_pires@hotmail.com; janevanini@hotmail.com; vanessa-raniele@hotmail.com; ⁶EEOM. R. Tiradentes, 732, Centro, CEP 78200-000, Cáceres, MT. Fone: (65) 3223-6326. E-mail: isabellisoares@outlook.com

O sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) proporciona diversos benefícios ao setor agrícola como a melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, entre outros fatores. Neste sentido o aumento da produtividade é o fator principal, pois engloba todos esses benefícios. Diante disso, objetivou-se com o presente trabalho caracterizar a produção de grãos em sistema de integração lavoura pecuária em plantio direto na região sudoeste de Mato Grosso. O trabalho abrangeu seis municípios na região sudoeste de Mato Grosso, avaliando um total de dez propriedades. A metodologia envolveu atividades de campo, consistindo em visitas técnicas, aplicação de formulário específico, sistematização e análise dos dados. Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas e depois analisados através de estatística descritiva. Foi observado nas propriedades estudadas, que apenas uma produz soja e milho em sistema convencional; na maioria das propriedades a forrageira utilizada é a *Brachiaria ruziziensis*, em uma utiliza somente a forrageira como cobertura do solo em plantio direto, não em ILP. Em geral, a adoção de ILP nas áreas de pecuária da região estudada é para melhorar as condições do solo, melhor uso de máquinas e otimização da produção de grãos e carne.

Palavras-chave: integração lavoura-pecuária, produção de grãos, sistema de cultivo.

Efeito residual do lodo de esgoto e esterco bovino no crescimento de Teca em sistema agroflorestal

Tiago C. Duarte¹, Anna L. S. Santos¹, Everton M. Arruda¹, Kellen R. Souza, Luanna E. Guimarães¹, Francine N. Calil¹, Leonardo S. Collier¹

¹Rod. Goiânia/Nova Veneza, Km 0, Zona Rural, CEP 74001-970, Goiânia, GO. Fone: (62) 3521-1542. E-mail: tiagocamiloduarte@gmail.com; anna.lydhia@hotmail.com; arruda.solos@gmail.com; kellen.rabello@gmail.com; luanna.meioambiente@gmail.com; fncalil@gmail.com; collierufg@gmail.com

O estudo foi realizado em Goiânia e teve como objetivo avaliar o efeito residual de lodo de esgoto e esterco bovino no crescimento de Teca (*Tectona grandis*) em sistemas agroflorestais após dois anos com aplicações sucessivas. Foram utilizados os sistemas: Teca em sistema agroflorestal e Teca solteira. Três manejos de adubações: esterco bovino, lodo de esgoto e fertilizante mineral, além de uma área sem adubação (controle). As aplicações dos fertilizantes ocorreram nas safras 2013/14 e 2014/15, sendo avaliado o efeito residual na safra 2015/16. O sistema agroflorestal de Teca foi consorciado com milheto, soja e crotalária + milho, nas safras 2013-14, 2014-15 e 2015/16, respectivamente. A altura das plantas de Teca foi maior no sistema solteiro (6,53 m) em relação às plantas de Teca em sistema agroflorestal (6,15 m). O uso de lodo de esgoto proporcionou valores de altura de Teca em 13% e 10% superiores em relação ao uso de esterco bovino e não realizar adubações (controle). O uso de lodo de esgoto apresentou maior diâmetro a altura do peito (DAP), com 5,67 cm, porém sem diferir do fertilizante mineral ($p < 0,05$). O uso de esterco bovino apresentou baixos valores de DAP (4,75 cm), sendo resultados próximos ao tratamento sem adubação.

Palavras-chave: componente florestal, sistemas integrados, resíduos orgânicos.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Decomposição de crotalária em sistema agroflorestal submetido a fertilizações orgânicas por dois anos consecutivos

Tiago C. Duarte¹, Anna L. S. Santos¹, Luiz F. C. Campos¹, Everton M. Arruda¹, Leonardo R. Barros¹, Leonardo S. Collier¹

¹Rod. Goiânia/Nova Veneza, Km 0, Zona Rural, CEP 74001-970, Goiânia, GO. Fone: (62) 3521-1542. E-mail: tiagocamiloduarte@gmail.com; anna.lydhia@hotmail.com; luizfernandescampos@hotmail.com; arruda.solos@gmail.com; leonardoagro92@hotmail.com; collierufg@gmail.com

O estudo foi realizado em sistema agroflorestal no cerrado goiano e teve como objetivo avaliar a taxa de decomposição da crotalária (*Crotalaria spectabilis*) em áreas com residual de esterco bovino e lodo de esgoto aplicados por dois anos sucessivos. Foram utilizados quatro manejos de adubação: esterco bovino, lodo de esgoto, fertilizante mineral, além de uma área sem adubação (controle). As aplicações dos fertilizantes ocorreram nas safras 2013/14 e 2014/15, sendo avaliado o efeito residual na safra 2015/16. O sistema agroflorestal de Teca foi consorciado com milho e soja, nas safras anteriores de 2013-14 e 2014-15, respectivamente, sendo nestas épocas de cultivos realizadas as adubações. Na safra seguinte foi cultivada a crotalária com objetivo de produção de matéria seca para otimizar a produção de grãos de milho de segunda safra (safrinha). Os resultados de matéria seca dos resíduos remanescentes no solo em razão do tempo foram significativamente ajustados em função exponencial decrescente para todos os tratamentos avaliados. Os resultados da análise de variância para perda de massa constante de decomposição (k) e o tempo de meia vida (1/2) não constataram diferença significativa. Portanto, a dinâmica de decomposição não foi influenciada pelo efeito residual das adubações oriundas dos anos anteriores.

Palavras-chave: resíduos orgânicos, plantas de cobertura, sistemas integrados.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

SEÇÃO 4

NECESSIDADE DE BOAS PRÁTICAS E RACIONALIZAÇÃO

Emissões de metano e óxido nitroso na lavoura e no sistema de Integração Lavoura-Pecuária¹

Adriana Prado², Natassia M. Armacolo³, Júlia G. da Silveira⁴, Renato de A. R. Rodrigues⁵

¹Parte do Trabalho de Conclusão do Curso apresentada pela primeira autora à UFMT-Sinop. Graduada do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso; ²Av. Alexandre Ferronato, 1.200, Setor Industrial, CEP 78557-267, Sinop, MT. Fone: (66) 3533-3126. E-mail: drikinhap@hotmail.com; ³Mestranda do curso de Agronomia CCA/UEL, Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail nmarmacolo@gmail.com; ⁴Mestranda do curso de Engenharia Florestal (PPGCFA), Av. Fernando Corrêa da Costa, 2.367, Bairro Boa Esperança, CEP 78060-900, Cuiabá, MT. E-mail: juliagrazielasilveira@gmail.com; ⁵ Pesquisador de Mudança do Clima, Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1.024, Jardim Botânico, CEP 22460-000, Rio de Janeiro, RJ. Fone: (021) 2179 4500. E-mail: renato.rodrigues@embrapa.br

O estudo foi realizado na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT. Objetivou-se avaliar os fluxos de CH₄ e N₂O, no sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e no sistema exclusivo de lavoura, utilizando-se do Sistema Plantio Direto. As coletas dos gases foram realizadas semanalmente através de câmaras estáticas e analisadas por cromatografia gasosa, durante o terceiro ano dos sistemas, de novembro de 2013 a outubro de 2014. O sistema ILP, compreendendo cultivo de pasto nos dois primeiros anos e lavoura nos dois anos seguintes. Resultados demonstraram que: a) médias anuais de fluxo de N₂O na lavoura e ILP foram respectivamente de 11,66 µg N m⁻² h⁻¹ e 15,26 µg N m⁻² h⁻¹, enquanto as de CH₄ foram -3,15 µg C m⁻² h⁻¹ na ILP, e -3,29 µg C m⁻² h⁻¹ na lavoura; b) os fluxos acumulados de N₂O foram 991,01 µg N m⁻² h⁻¹ na lavoura, e 1221,25 µg N m⁻² h⁻¹ na ILP, para CH₄, a ILP e lavoura apresentaram os valores de -164,23 µg C m⁻² h⁻¹ e -269,69 µg C m⁻² h⁻¹, respectivamente. Observando altas emissões de N₂O na estação chuvosa, havendo decréscimo na estação seca, em relação ao CH₄ os sistemas atuaram como dreno final desse gás.

Palavras-chave: sistemas integrados, agricultura de baixo carbono, plantio direto.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Rede Clima e CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Avaliação de ambientes produtivos no Sistema Plantio Direto

Afonso Peche Filho¹, Moises Storino¹, Admilson I. Ribeiro², Bruno V. Marques², Felipe H. Fengler²

¹Instituto Agronômico – IAC, Centro de Engenharia e Automação – CEA. Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, km 65, CEP 13212-240, Jundiaí, SP. Fone: (11) 4582-8155. E-mail: peche@iac.sp.gov.br; ²Unesp – Sorocaba, SP. E-mail: admilson@sorocaba.unesp.br; brunovicentemarques@gmail.com; felipe_fengler@hotmail.com

O trabalho mostra a proposta de avaliar ambientes produtivos com base nas condições de equilíbrio ambiental (indicadores efêmeros), de produtividade potencial (indicadores intermediários), e de estabilidade cultural (indicadores permanentes). Foi desenvolvida uma metodologia para determinação de um índice de qualidade produtiva (IQP) utilizando dados de 15 parâmetros relacionados diretamente com a condição ambiental de áreas em plantio direto. Os parâmetros relacionados com: presença de pragas, presença de doenças, invasoras, umidade e temperatura, são considerados efêmeros. Os parâmetros relacionados com: teor de nutrientes, pH, solo exposto, raízes e resistência do solo à penetração são considerados intermediários. Os parâmetros relacionados com: manejo conservacionista, cobertura morta ou verde, agregação, profundidade e camada humificada são considerados como permanentes. A partir do uso de uma escala de notas com valores entre 1 e 5 foi possível estabelecer uma avaliação para cada um dos parâmetros e assim calcular o índice de qualidade produtiva (IQP), cujo potencial máximo obtido é 75 pontos. Utilizando medidas separatrizes quintis é proposto uma classificação da condição produtiva de áreas agrícolas em cinco classes: muito baixa, baixa, média, alta, muita alta. Em aplicação prática na Fazenda Maringá, em Cristalina, GO, o ambiente de três áreas irrigadas foi avaliado com condição de alta, média e baixa produtividade.

Palavras-chave: ciências ambientais, agricultura, administração, gerenciamento, sustentabilidade.

Produção de alface sob diferentes coberturas de solo e espaçamentos

Aliny H. A. Rodrigues¹, Sávio R. Correia¹, Eduardo P. Vendruscolo¹, Luis F. C. Campos¹, Alexsander Seleguini¹

¹EA/UFG. Avenida Esperança, s/n. Câmpus Samambaia, CEP 74690-900, Goiânia, GO. Fone: (62) 3521-1530.

E-mail: aliny_heloisa@hotmail.com; saviorosa2013@gmail.com; eduardopradi@gmail.com; luizfernandescampos@hotmail.com; aseleguini@gmail.com

A alface é uma das hortaliças mais populares no Brasil, podendo ser cultivada em pequenas áreas e vendida diretamente aos centros consumidores, com crescente volume de comercialização. Torna-se necessário portanto, pesquisas que visem melhorias nos tratos culturais. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de alface (Vanda – tipo crespa) sob diferentes espaçamentos e coberturas de solo. O experimento foi conduzido na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia, no período de maio a junho de 2016, sob delineamento experimental em blocos casualizados, com parcelas subdivididas com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de três coberturas (sem cobertura, lona plástica e grama esmeralda (*Zoysia japonica* Steud)) e subparcelas de três espaçamentos entre plantas (0,20, 0,25 e 0,30 m). Foi fixado espaçamento entre fileiras de 0,25 m. Aos quarenta e oito dias após transplante fez-se a colheita. As características avaliadas foram: diâmetro de planta e caule, número de folhas por planta, massa fresca de planta e caule, altura de caule e produtividade. Os dados foram submetidos à análise de variância. Observou-se que os espaçamentos 0,20 e 0,25 m entre plantas proporcionaram as maiores produtividades. A alface teve o diâmetro do caule reduzido quando cultivada sob cobertura de lona plástica.

Palavras-chave: *Lactuca sativa*, produtividade, proteção de solo.

Influência da população de plantas e sistemas de cultivo no índice de área foliar e interceptação da radiação fotossinteticamente ativa pelo milho¹

Anderson T. Takasu², Ricardo A. F. Rodrigues³, Orivaldo Arf³, Renato J. Goes²

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/Unesp. Bolsista da Capes; ²Passeio Monção, 313, Zona Norte, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: teruounesp@gmail.com; renato_goes5@yahoo.com.br; ³Professor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Ilha Solteira, SP. E-mail: ricardo@agr.feis.unesp.br; arf@agr.feis.unesp.br

O trabalho foi desenvolvido na área experimental da Unesp - Ilha Solteira localizada no Município de Selvíria, MS. O objetivo foi avaliar o índice de área foliar e a interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA) pelo milho (DKB 390 PRO) semeado sob dois sistemas de cultivo (sistema convencional e Sistema Plantio Direto) e cinco populações de plantas (40, 55, 70, 85 e 100 mil plantas ha⁻¹) em espaçamento reduzido de 0,45 m entrelinhas. As mensurações foram realizadas nos estádios V₁₀, V_T (pendoamento) e R₁ (florescimento) de desenvolvimento da cultura. Verificou-se efeito quadrático para a interceptação da radiação no estádio R₁ com a interceptação máxima obtida na população de 73.300 pl ha⁻¹. Em relação à área foliar, no estádio V₁₀ ocorreu diferença significativa para os manejos adotados, sendo que no Sistema Plantio Direto obteve-se maior área foliar na cultura com índice de 4,04 e no estádio R₁, houve efeito quadrático para as populações adotadas, onde a maior área foliar foi obtida com a população de 73.160 plantas ha⁻¹, com índice de 7,63.

Palavras-chave: sistema convencional, Sistema Plantio Direto, IRFA, IAF.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Interferência das populações de plantas de milho e espaçamentos entrelinhas na interceptação da radiação fotossinteticamente ativa¹

Anderson T. Takasu², Ricardo A. F. Rodrigues³, Orivaldo Arf³, Renato J. Goes²

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/Unesp. Bolsista da Capes; ²Passeio Monção, 313, Zona Norte, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: teruounesp@gmail.com; renato_goes5@yahoo.com.br; ³Professor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Ilha Solteira, SP. E-mail: ricardo@agr.feis.unesp.br; arf@agr.feis.unesp.br

O trabalho foi desenvolvido na área experimental da Unesp - Ilha Solteira localizada no Município de Selvíria, MS. O trabalho teve como objetivo avaliar a interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA) pelo milho (DKB 390 PRO) semeado em diferentes populações de plantas (40, 55, 70, 85 e 100 mil plantas ha⁻¹) e dois espaçamentos entrelinhas (0,45 e 0,90 m) em Sistema Plantio Direto. O delineamento experimental foi em blocos casualizados no esquema fatorial 5x2. Para a determinação do IRFA foi utilizado o aparelho Ceptômetro Linear modelo AccuPAR Ceptometer LP-80°. As mensurações foram realizadas nos estádios V₁₀, V_T (pendoamento) e R₁ (florescimento) de desenvolvimento da cultura. Quando o espaçamento entrelinhas de semeadura foi reduzido de 0,90 para 0,45 m ocorreram maiores interceptações da radiação fotossintética nos estádios V₁₀ e R₁, com 81% e 97% de interceptações respectivamente. Em relação às populações de plantas avaliadas, verificou-se efeito quadrático no estádio V_T, com P_{máx} de interceptação da radiação em 79.400 plantas ha⁻¹ e no estádio R₁ com P_{máx} em 72.700 plantas ha⁻¹ para o espaçamento entrelinhas de semeadura de 0,45 m e P_{máx} 84.600 plantas ha⁻¹ para o espaçamento de 0,90 m.

Palavras-chave: espaçamento, radiação fotossinteticamente ativa, população de plantas.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Interferência das populações de plantas de milho e espaçamento entrelinhas no índice de área foliar¹

Anderson T. Takasu², Ricardo A. F. Rodrigues³, Orivaldo Arf³, Renato J. Goes²

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/Unesp. Bolsista da Capes; ²Passeio Monção, 313, Zona Norte, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: teruounesp@gmail.com; renato_goes5@yahoo.com.br; ³Professor; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; Ilha Solteira, SP. E-mail: ricardo@agr.feis.unesp.br; arf@agr.feis.unesp.br

O trabalho foi desenvolvido na área experimental da Unesp Ilha Solteira, localizada no Município de Selvíria, MS. O objetivo foi avaliar o índice de área foliar (IAF) do milho (DKB 390 PRO) semeado em diferentes populações de plantas (40, 55, 70, 85 e 100 mil plantas ha⁻¹) e dois espaçamentos entrelinhas (0,45 e 0,90 m) em Sistema Plantio Direto. O delineamento experimental foi em blocos casualizados no esquema fatorial 5x2. Para a determinação do IAF utilizou-se o aparelho Ceptômetro Linear modelo AccuPAR Ceptometer LP-80°. As mensurações foram realizadas nos estádios V₁₀, V_T (pendoamento) e R₁ (florescimento) de desenvolvimento da cultura. Em todos os estádios avaliados foi verificado maior IAF com a redução do espaçamento entrelinhas de semeadura de 0,90 para 0,45 m, com índices de 3,66; 6,85 e 6,90 para os estádios V₁₀, V_T e R₁, respectivamente. Ocorreu efeito linear crescente no IAF nos estádios V₁₀ e V_T à medida que se aumentou a população de plantas. Já para o estádio R₁ houve efeito quadrático no IAF com o incremento das populações de plantas, sendo que P_{máx} do IAF no espaçamento de 0,45 m foi de 73.000 plantas ha⁻¹ e no espaçamento de 0,90 m foi de 79.500 plantas ha⁻¹.

Palavras-chave: espaçamento, índice de área foliar, população de plantas.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Potencial produtivo de mamoneira, cultivar BRS Energia, em semeadura direta em terras baixas

Antonio F. L. Neto¹, Eliza C. Frigeri², Glaucia M. S. Santos³, Malena C. C. Rodrigues⁴, Marcos R. da Silva⁵, Fabricio P. Santos⁵

¹Rua Professor Antônio Heloi, 181 – Ap. 07, Residencial Gally, Primavera. Cruz das Almas, BA. Fone: (71) 98639-3940. E-mail: antonio.firno@hotmail.com; ²Rua Amado Queiroz, 297 – Ap. 02, Residencial Prashadam, Tabela. CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (77) 99159-4438. E-mail: elizafrigeri@hotmail.com; ³Rua Amado Queiroz, 297 – Ap. 03, Residencial Prashadam, Tabela. CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (77) 99175-1404. E-mail: maria1.gau@gmail.com; ⁴Rua Rui Barbosa, 408, Centro. CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone (75) 98137-6083. E-mail: coutomalena@gmail.com; ⁵Rua Rui Barbosa, 710, Centro. CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com; fpsagro@gmail.com

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é caracterizada por ser de fácil adaptação, com ciclo precoce e alta resistência ao déficit hídrico. Dentre os fatores limitantes para sua produção, a baixa altitude merece relevante importância; nesse contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar os aspectos produtivos da cultivar de mamona BRS Energia nas condições edafoclimáticas do Recôncavo Baiano. O experimento foi realizado na fazenda Capivari, em Governador Mangabeira, BA, com área experimental total de 0,6 ha⁻¹. O levantamento de dados foi realizado através da marcação de uma malha amostral, composta de 126 pontos de amostragem espaçados regularmente de 6,3 metros nas entrelinhas e 6,0 metros na linha de semeadura em uma área de produção estabelecida. Foram analisadas as seguintes variáveis: diâmetro do caule, comprimento do cacho, comprimento do caule até a primeira inserção, peso de bagas, peso médio de sementes, número de sementes e produtividade. Os dados foram avaliados a partir da estatística descritiva, coeficiente de correlação de Pearson e distribuição normal de frequências. As características estudadas apresentaram alta variabilidade. A produtividade foi bem próxima à média do Estado e, considerando as condições de implantação do experimento, a cultivar mostrou-se potencialmente produtiva.

Palavras-chave: Sistema Plantio Direto, baixa altitude, oleaginosa.

Variabilidade espacial de atributos físicos em Latossolo Amarelo como subsídio para escolha do manejo do solo

Antonio F. L. Neto¹, Eliza C. Frigeri², Glaucia M. S. Santos³, Malena C. C. Rodrigues⁴, Marcos R. da Silva⁵, Temístocles J. L. Fernandes⁵

¹Rua Professor Antônio Heloi, 181 – Ap. 07, Residencial Gally, Primavera, Cruz das Almas, BA. Fone: (71) 98639-3940. E-mail: antonio.firno@hotmail.com; ²Rua Amado Queiroz, 297 – Ap. 02, Residencial Prashadam, Tabela, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (77) 99159-4438. E-mail: elizafrigeri@hotmail.com; ³Rua Amado Queiroz, 297 – Ap. 03, Residencial Prashadam, Tabela, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (77) 99175-1404. E-mail: maria1.gau@gmail.com; ⁴Rua Rui Barbosa, 408, Centro, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone (75) 98137-6083. E-mail: coutomalena@gmail.com; ⁵Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. Fone: (75) 3621-9751. E-mail: mrsilva4002@gmail.com; temistoclesjaques@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi verificar a variabilidade espacial dos atributos físicos de um Latossolo Amarelo dos Tabuleiros Costeiros no Recôncavo Baiano. O trabalho foi realizado em 2015 no Município de Cruz das Almas, BA. O ensaio foi conduzido em Latossolo Amarelo no qual foram analisados os seguintes atributos: resistência mecânica à penetração (RP), densidade do solo (DS) e porosidade total (PT). Foi montada uma malha de amostragem equidistante de 20 x 20 m, perfazendo um total de 75 pontos georreferenciados. A amostragem foi em duas profundidades, de 0 - 20 cm e de 20 - 40 cm de solo. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e a geoestatística. Os semivariogramas foram ajustados utilizando o interpolador geoestatísticos krigagem e gerados os mapas temáticos. Observou-se que as variáveis avaliadas possuem grau de dependência espacial forte ou moderado, demonstrando que os valores apresentados ao longo da área não são aleatórios. Com o aumento da RP e da densidade do solo houve redução da porosidade total, principalmente na profundidade de 20 - 40 cm. Estas comprovações indicam uma faixa de compactação. Constatou-se a necessidade de intervenção com práticas de manejo do solo que visem a descompactação da camada identificada.

Palavras-chave: física do solo, geoestatística, perfil do solo.

Supressão de plantas daninhas com o uso de *Crotalaria ochroleuca* e sorgo forrageiro em sistemas integrados de produção¹

Cláudia F. A. Rezende², Luciana F. Crispim², Kamilla M. Gomides², Thiago R. R. Faria², Simone J. S. Morais², Karla C. Silva²

¹Parte do trabalho de Iniciação Científica. Bolsista da UniEvangélica/Funadesp; ²UniEvangélica, Av. Universitária Km 3,5 - Cidade Universitária, Anápolis, GO, CEP 75083-515, Anápolis, GO. Fone: (62) 3310-6004. E-mail: claudia7br@msn.com; ciana1990@gmail.com; kamillagomides@hotmail.com; professorthiagor@gmail.com; sijnaina@yahoo.com.br; karlacristinas1011@gmail.com

Para evitar o uso excessivo de herbicidas no SPD, uma boa alternativa é a rotação de culturas e a utilização de sistemas integrados de produção. Alguns resultados de pesquisa demonstram a eficiência da manutenção de cobertura viva e de palhada no solo para a redução das plantas daninhas. O objetivo do trabalho foi avaliar a capacidade de supressão dos adubos verdes sobre as plantas daninhas, utilizando crotalaria ocreleuca (*Crotalaria ochroleuca* G. Don) e Sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*). Cada parcela foi constituída de vinte linhas de 10,0 m comprimento x 4,0 m largura, espaçadas 0,65 m. As avaliações foram realizadas na área interna de cada parcela. Os tratamentos foram sorgo solteiro; *Crotalaria ochroleuca* solteira; sorgo + *Crotalaria ochroleuca* (na entrelinha); testemunha (área de pousio). O experimento foi realizado no delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. As avaliações foram realizadas quando as plantas atingiram 50% de floração. A crotalaria ocreleuca apresentou o melhor controle, seguida pelo consórcio sorgo + *crotalaria ochroleuca*. O uso de *crotalaria ochroleuca*, consorciada ou não na entressafra no SPD, proporciona uma supressão de plantas daninhas e produção de massa seca para o sistema, sendo que as duas espécies apresentam atributos desejáveis para o controle de plantas daninhas.

Palavras-chave: sistemas de manejo, adubos verdes, integração.

Órgão Financiador: Funadesp - Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular.

Germinação de sementes comuns e revestidas de espécies do Gênero *Panicum*¹

J. A. Costa Júnior², Antonio A. da Silva³, Leonardo Q. Oliveira⁴, Laiza M. Rodrigues⁵, Henrique M. D. Brito⁶

¹Pesquisa realizada para comercialização de sementes puras e revestidas de *Panicum*; ²Rua 15, N 134, Centro, CEP 74030-030, Goiânia, GO. Fone: (62) 9821-7880. E-mail: joaquimjunior1028@hotmail.com; ³Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Fitotecnia. CEP 36571-000, Viçosa, MG. E-mail: aasilva@ufv.br; ⁴Rua Marajó N 695, Setor São José, São Luís de Montes Belos, CEP 76100-000. E-mail: leonardolqo@hotmail.com; ⁵Avenida Hermógenes Coelho, Setor Universitário, CEP 76100-000. E-mail: laizamessias7@gmail.com; ⁶Rua Serra do Caiapó Qd 12 Lt. 16 Residencial Sonho Verde, Goiânia GO, CEP 74730-520. E-mail: hmatheus_skype@hotmail.com

O revestimento das sementes é um processo chamado de cobertura mínima das sementes, que foi criado para adicionar peso na semente para facilitar a plantabilidade das sementes. Objetivou-se com esse trabalho avaliar o desenvolvimento, das sementes puras e revestidas com carbonato de cálcio das espécies de *Panicum maximum* cv. Massai e *Panicum* cv. Mombaça. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em blocos. Foram realizados: teste de diferença de germinação em diferentes profundidades com 1 cm, 2 cm e 3 cm; determinação de altura com dez dias, comparando a diferença de germinação das espécies puras e revestidas. Os tratamentos que foram plantados com 2 cm de profundidade germinaram mais rápido do que os outros tratamentos, já os outros que foram plantados com 1 e 3 cm de profundidade tiveram resultados parecidos. Sobre a altura com dez dias, não houve diferença significativa de tamanho entre os três tratamentos. Não houve diferença significativa de tempo de germinação em relação ao revestimento de sementes de *Panicum maximum* cv. Massai, se comparado aos tratamentos de sementes revestidas com as sementes puras, porém pode-se constatar que o revestimento atrasou em um dia o tempo de germinação das sementes de *Panicum* cv. Mombaça.

Palavras-chave: adaptação, forrageiras, pastagem.

Órgão Financiador: Sementes Globo Rural.

Germinação de sementes comuns e revestidas de espécies do gênero *Urochloa*¹

J. A. Costa Júnior², Antonio A. da Silva³, Leonardo Q. Oliveira⁴, Laiza M. Rodrigues⁵, Henrique M. D. Brito⁶

¹Parte do TCC de Pós Graduação do Curso de Proteção de Plantas apresentada pelo primeiro autor à UFV; ²Rua 15, N 134, Centro, CEP 74030-030, Goiânia, GO. Fone: (62) 9821-7880. E-mail: joaquimjunior1028@hotmail.com; ³Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Fitotecnia. CEP 36571-000, Viçosa, MG. E-mail: aasilva@ufv.br; ⁴Rua Marajó N 695, Setor São José, CEP 76100-000, São Luis de Montes Belos. E-mail: leonardolqo@hotmail.com; ⁵Avenida Hermógenes Coelho N 340, Setor Universitário, CEP 76100-000, Goiânia, GO. E-mail: laizamessias7@gmail.com; ⁶Rua Serra do Caiapó Qd 12 Lt. 16, Residencial Sonho Verde, CEP 74730-520, Goiânia, GO. E-mail: hmatheus_skype@hotmail.com

Com a crescente demanda das sementes revestidas para a formação de pastagens, objetivou-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento das sementes puras e revestidas com carbonato de cálcio das espécies de *Urochloa brizantha* cv. Marandu e *Urochloa ruzizienses*. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em blocos. Foram realizados teste de diferença de germinação em diferentes profundidades com 1 cm, 2 cm e 3 cm; determinação de altura com dez dias e 20 dias e diferença de germinação das espécies puras e revestidas. Os tratamentos que foram plantados com 2 cm de profundidade germinaram mais rápido do que os outros tratamentos, já os outros que foram plantados com 1 e 3 cm de profundidade tiveram resultados parecidos. Sobre a medida da altura realizada com dez e 20 dias, os tratamentos que foram plantados com 3 cm de profundidade tiveram um maior desempenho no crescimento. As sementes revestidas de *Urochloa* demoraram de dois a três dias mais para germinar, se comparados aos tratamentos de sementes puras. O revestimento de sementes é uma alternativa de auxiliar na melhor plantabilidade destas, porém pode-se constatar que o revestimento é um dos fatores que atrasaram o tempo de germinação.

Palavras-chave: eficiência, dormência, forrageiras.

Órgão Financiador: Sementes Globo Rural.

Diferentes datas de semeadura da braquiária consorciada com sorgo não interfere no rendimento de soja em sucessão¹

Danyllo S. Dias², Darly G. S. Junior³, Pedro M. L. Neto³

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo primeiro autor à UFG; ²ESALQ/USP, Av. Pádua Dias, nº 11, Cx. Postal 9, CEP 13418-900, Piracicaba, SP. Fone: (19) 3429-4201. E-mail: danyllo@usp.br; ³UFG, Regional Jataí, BR 364, km 195, nº 3800, CEP 75801-615, Jataí, GO. Fone: (64) 3606-8211. E-mail: darly.sena@gmail.com; pedro-mesquita20@hotmail.com

A soja é uma das principais culturas semeadas na safra no bioma Cerrado, tendo o plantio direto como principal sistema de cultivo. O consórcio entre culturas proporciona a formação de palha sobre o solo e uma das premissas do plantio direto é a manutenção dessa palha sobre a superfície do solo. O estudo foi realizado em Jataí, GO, e teve como objetivo avaliar o rendimento de soja cultivada sobre a palhada proveniente do cultivo de sorgo, braquiária (*Urochloa ruziziensis*) e consórcio entre ambas as gramíneas, com três datas de semeadura da braquiária (0, 15 e 25 dias após a semeadura do sorgo). Ao final do ciclo da soja foram avaliados altura de plantas, massa de 100 grãos e produtividade. Não houve diferenças estatísticas para as variáveis avaliadas. Este resultado é de apenas um ano de avaliação; possivelmente com a repetição do trabalho em anos subsequentes os rendimentos sejam diferentes, pelos benefícios que o aporte de matéria seca pelas plantas cultivadas na segunda safra podem proporcionar ao solo, como o aumento do teor de matéria orgânica.

Palavras-chave: consórcio, produção de biomassa, plantio direto.

Biometria de alface crespa em Sistema Plantio Direto

Eduardo P. Vendruscolo¹, Everton M. Arruda¹, Luiz F. C. Campos¹, Angélica P. B. Martins¹, Alexander Seleguini¹,
Leonardo S. Collier¹

¹Av. Esperança, s/n, Câmpus Samambaia, CEP 74690-900. Fone: (62) 3521-1530. E-mail: agrovendruscolo@gmail.com; arruda.solos@gmail.com; luizfernandescampos@gmail.com; angelicapires.agro@gmail.com; aseleguini@gmail.com; collierufg@gmail.com

Em estudo conduzido na cidade de Goiânia, GO, objetivou-se obter dados biométricos de alface em cultivo sucessivo a plantas de cobertura em Sistema Plantio Direto. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, sendo seis tratamentos, correspondentes a cinco plantas de cobertura e um controle (plantas espontâneas), em quatro repetições. As plantas de cobertura foram semeadas em canteiros, dessecadas e roçadas aos 60 dias após a semeadura. As mudas de alface crespa, cultivar Vanda, foram transplantadas aos 22 dias após o corte das plantas de cobertura nos canteiros, contendo resíduos culturais. Foi avaliado o desenvolvimento das plantas com base em medições biométricas de massa fresca, número de folhas e diâmetro de parte aérea. O cultivo de alface em sucessão ao sorgo forrageiro propiciou maior massa fresca, número de folhas e altura do caule, os quais culminaram em 256,5 g, 24,2 folhas e 16,8 cm, respectivamente. No entanto, o cultivo em sucessão ao milho resultou em incremento do diâmetro da parte aérea, alcançando aproximadamente 27,6 cm. Os piores resultados foram obtidos com a utilização da crotalária em pré-cultivo, observando-se o ínfimo desenvolvimento das plantas de alface. Assim, indica-se o cultivo de alface em sucessão à cultura do sorgo forrageiro.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., morfofisiologia, manejo da palhada.

Análises das variáveis agronômicas na cultura do milho sob diferentes métodos de palhada¹

Emerson Trogello², Fábio A. Oliveira³, Quézia S. Mutaguti, Murilo A. Santos, Bruna B. Silva

¹Parte de dissertação de mestrado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de pós-graduação em Agronomia – UTFPR. Bolsista CNPq; ²Professor do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: emerson.trogello@ifgoiano.edu.br; ³Discente do curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: quezia42@hotmail.com; fabioa.oliveira@outlook.com; muriloalberto_13@hotmail.com; brunaborgessilva@hotmail.com

Objetivou-se a avaliação agronômica do desenvolvimento do milho, sob diferentes manejos de aveia preta como matéria prima de palhada, sendo os manejos de palhada gradeada, rolada, triturada e dessecada. A cultivar foi um DKB 240 YG. De uma série de avaliações realizadas, podemos afirmar que os diferentes métodos influenciaram significativamente no estande inicial de plantas, com destaque para a palhada triturada com 2.916,82 plantas a mais que o estande da palhada rolada; na altura inicial de plantas, observou-se melhor a palhada triturada com 48,72 cm e a dessecada com 43,30 cm, ou seja, uma diferença de 11,12% de altura. Outro parâmetro observado foi a porcentagem de cobertura do solo, análise realizada após 22 dias da emergência da cultura, onde a palhada triturada novamente apresentou melhores resultados, desta vez com 14,93% de cobertura do solo, 4,91% melhor que a cobertura da palhada rolada. Um parâmetro de grande interesse agronômico na cultura do milho é a altura de inserção da primeira espiga, fator este que os diferentes tipos de manejo na palhada mais uma vez interferiram, com um fato interessante onde a palhada rolada apresentou maiores valores, com 118,12 cm em relação a triturada, 114,79 cm, que apresentava melhores valores nas demais avaliações.

Palavras-chave: *Zea mays*, plantio direto, aveia preta.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Parâmetros de qualidade de semeadura influenciados pelo manejo de palhada e velocidade da semeadora na cultura do milho¹

Emerson Trogello², Fábio A. Oliveira³, Quézia S. Mutaguti, Murilo A. Santos, Thiago A. Oliveira

¹Parte de dissertação de mestrado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de pós-graduação em Agronomia – UTFPR. Bolsista CNPq; ²Professor do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: emerson.trogello@ifgoiano.edu.br; ³Discente do Curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: quezia42@hotmail.com; fabioa.oliveira@outlook.com; muriloalberto_13@hotmail.com; thiagoaol97@gmail.com

Objetivou-se avaliar métodos de manejo de aveia-preta (gradeada, rolada, triturada e dessecada) e a influência da velocidade de semeadura (4,5 e 7,0 km⁻¹), sobre o número médio de dias para a emergência, uniformidade de distribuição de sementes e o estande final da cultura do milho. Semeou-se o híbrido DKB 240 YG em uma densidade de semeadura de 70.000 sementes por hectare. Cada parcela foi constituída de cinco fileiras da cultura, espaçadas 0,5 m entre si, por 10,0 m de comprimento cada. Sendo a área útil de quatro metros de três fileiras centrais. Concluiu-se que o número médio de dias para a emergência, oriundo da palhada triturada e gradeada apresentou melhores resultados 7,43 e 7,49 dias respectivamente, comparado à palhada dessecada que obteve 8,14 dias para emergir; O espaçamento falho foi 33,81% superior na dessecação da palhada em comparação à palhada triturada. A maior velocidade de semeadura proporcionou 11,84% de espaçamentos falhos, 11,35% de duplos e uma redução de 10,44% de espaçamentos normais. A velocidade de 7,0 km/h também interferiu no estande final, causando uma redução de 2023,7 plantas. Objetivando uma boa qualidade de semeadura, deve-se manejar mecanicamente a palhada de cobertura e semear a cultura em menores velocidades.

Palavras-chave: *Zea mays*, plantio direto, aveia preta.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Desenvolvimento inicial da cultura do milho em função do manejo da cobertura de aveia-preta em antecessão¹

Emerson Trogello², Quézia S. Mutaguti³, Fábio A. Oliveira, Murilo A. Santos, Marcos F. A. Silva

¹Parte de tese de doutorado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de pós-graduação em Fitotecnia – UFV. Bolsista CNPq.

²Professor do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: emerson.trogello@ifgoiano.edu.br; ³Discente do curso de agronomia do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: quezia42@hotmail.com; fabioa.oliveira@outlook.com; muriloalberto_13@hotmail.com; agr.marcosamerico@gmail.com

Objetivou-se analisar o desenvolvimento da cultura do milho quando semeada posterior ao manejo da cobertura de aveia preta. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, no esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de quatro épocas de manejo (21, 14, 7 e 0 dias antecedentes à semeadura) e as subparcelas de três diferentes manejos (aveia-preta rolada, roçada e dessecada). Avaliou-se a profundidade de semeadura, velocidade de emergência e uniformidade de desenvolvimento da cultura do milho. A profundidade de semeadura apresentou regressão linear crescente em função da época de manejo da aveia-preta, variando de 23,5 a 31 mm, entre as épocas 0 e 21 dias, respectivamente. A velocidade de emergência apresentou modelo de regressão quadrático, sendo que o manejo dos 7 aos 14 dias apresentou os menores valores. Com relação à uniformidade de desenvolvimento de plantas observadas em estágio V5, concluiu-se que o manejo de palhada dessecada apresentou 56,25% das plantas coletadas em estágio V5, sendo muito desuniforme em comparação à roçagem, a qual apresentou 72,08% das plantas em mesmo estágio fenológico. O manejo de palha dessecada nos períodos de 7 a 14 dias anteriores à semeadura influenciam negativamente no desenvolvimento inicial da cultura.

Palavras-chave: *Zea mays*, plantio direto, palhada.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Componentes de rendimento na cultura milho sob diferentes épocas e manejo da aveia-preta em cobertura¹

Emerson Trogello², Quézia S. Mutaguti³, Fábio A. Oliveira, Murilo A. Santos, Thiago A. Oliveira

¹Parte de tese de doutorado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de pós-graduação em Fitotecnia – UFV. Bolsista CNPq.

²Professor do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000.

E-mail: emerson.trogello@ifgoiano.edu.br; ³Discente do curso de agronomia do Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, Rodovia BR-13, Km 633, Zona Rural, CEP 75650-000. E-mail: quezia42@hotmail.com; fabioa.oliveira@outlook.com; muriloalberto_13@hotmail.com; thiagoal97@gmail.com

Objetivou-se avaliar neste trabalho componentes de rendimento da cultura do milho sob diferentes épocas e manejo da aveia-preta em cobertura. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso (DBC), com parcelas constituídas de quatro épocas de manejo (21, 14, 7 e 0 dias antes da semeadura do milho) subdivididas em três diferentes manejos (aveia-preta rolada, roçada e dessecada). Avaliou-se o número de fileiras por espiga, grãos por fileiras, massa de 100 grãos em gramas e produtividade de grãos, em kg ha⁻¹. A avaliação realizada para determinar o número de fileiras por espiga não mostrou diferenças nos resultados quando submetidos aos tratamentos. O número de grãos por fileiras obteve diferença de 9,40% mostrando-se superior no manejo de dessecada e menor no manejo roçada. O peso de 100 grãos apresentou-se 10,48% maior no manejo dessecada em comparação ao manejo da aveia-preta roçada. O número de grãos por fileira apresentou-se maior no manejo dessecada, antecedendo 14 dias a semeadura da cultura expressando a quantidade de 31,8 grãos por fileira. A produtividade não diferiu entre os tratamentos.

Palavras-chave: produtividade, plantio direto, rendimento.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Adubação nitrogenada de cobertura em linhagem de feijão-comum

Erick T. L. Pereira¹, Mabio C. Lacerda², Maiza D. de Souza³, Kellen F. O. Zago³, Adriano S. Nascente²

¹UniEvangélica - Av. Universitária Km 3,5 - Cidade Universitária, Anápolis, GO, CEP 75083-515. Fone: (62) 3533-2121. E-mail: ericktiagolinopereira@gmail.com; ²Rodovia GO-462, km 12, Zona Rural, CEP 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO. Fone: (62) 3533-2121. E-mail: ²mabio.lacerda@embrapa.br, adriano.nascente@embrapa.br; ³Unianhanguera - R. Prof. Lázaro Costa - Cidade Jardim, CEP 74423-165. Goiânia, GO. Fone: (62) 3533-2121. E-mail: maizadutra@outlook.com; kellen.zago@gmail.com

O nitrogênio desempenha papel importante no desenvolvimento da planta de feijão-comum, principalmente no incremento da produtividade de grãos. No programa de melhoramento do feijoeiro da Embrapa Arroz e Feijão, testes são realizados para se conhecer as linhagens quanto à sua resposta na produtividade de grãos em relação a doses crescentes de nitrogênio. Portanto, este trabalho teve como objetivo definir, na linhagem de feijão-comum do grupo carioca CNFC 11948, o efeito de doses de nitrogênio aplicado em cobertura, em sistema de semeadura direta na região dos Cerrados. O experimento foi conduzido em condições de campo, na estação experimental da Embrapa, em Santo Antônio de Goiás, GO. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram utilizadas seis doses de nitrogênio (25, 50, 75, 100, 125 e 150 kg ha⁻¹), na forma de ureia, mais a testemunha sem N. Essa adubação nitrogenada de cobertura foi aplicada no estágio de desenvolvimento V4 do feijão-comum (terceiro trifólio). A produtividade de grãos da linhagem CNFC 11948 foi linear ($y = 296,15x + 1338,9$; $R^2 = 0,93^{**}$) dentro do intervalo das doses testadas. Isto indica que, nas condições estudadas, esta linhagem de feijão foi responsiva à aplicação de N até a dose de 150 kg ha⁻¹.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, nitrogênio, responsividade.

Órgão Financiador: Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Matéria orgânica do solo em sistemas orgânicos de produção

Fabiane P. M. Dias¹, Fagner T. dos Santos², Júlio C. A. Nóbrega³

¹Doutoranda em Agronomia, Bolsista CNPq, Universidade Federal de Goiás, Rodovia Goiânia, CEP 74001-970. Goiânia, GO. Fone: (62) 8158-3904. E-mail: bia-machado@hotmail.com; ²Doutorando em Ciência do Solo, Bolsista Capes, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Lages, SC. ³Professor Associado I, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rua Rui Barbosa, Centro, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. E-mail: jcanobrega@ufrb.edu.br

O solo é um recurso natural essencial à vida humana, entretanto, apesar de ser um recurso natural não renovável a curto e médio prazos, seu uso inadequado tem contribuído para a degradação ambiental. Objetivou-se avaliar os teores e estoques do carbono orgânico total (COT) em áreas sob diferentes usos em sistemas orgânicos de produção no agreste da Bahia. Foram selecionadas áreas sob cultivo de banana (BAN), citros (CIT), maracujá (MAR) e abacaxi (ABA). Para efeito de comparação, foi avaliada uma área sob mata nativa (MN). A amostragem do solo foi realizada em quatro repetições nas profundidades de 0,0-0,10, 0,10-0,20 e 0,20-0,40 m. O COT foi obtido por oxidação via úmida, com fonte externa de calor. O sistema BAN apresentou teores de COT bem abaixo do esperado, por ser uma cultura que gera grandes quantidades de resíduos orgânicos, os quais são manejados nas entrelinhas. Com isso, esperavam-se teores superiores ao sistema ABA, por exemplo, que é uma cultura com baixo aporte de resíduos, no entanto, os valores foram semelhantes em superfície, seguido de redução substancial em profundidade. Verificou-se também que a substituição da MN por sistemas agrícolas promove declínio nos conteúdos de COT, com exceção do sistema MAR em superfície e do sistema ABA em subsuperfície.

Palavras-chave: manejo de resíduos, qualidade do solo, solos arenosos.

Ação de inseticidas no controle de ninfas de *Bemisia tabaci* em feijoeiro em Sistema Plantio Direto sobre crotalária e milho¹

Fernando R. T. de Camargo², Nilton C. Bellizzi³, Tasso T. dos Santos³, Gabriella S. Silva⁴, Lorena D. de Faria⁴, Cleiton B. de Oliveira⁵

¹Parte da Monografia de Especialização do primeiro autor ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Manejo e Conservação dos Ecossistemas Naturais e Sistemas Agrários na UEG, Câmpus Palmeiras de Goiás, GO; ²Acadêmico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Rua. 13, s/nº, Bairro Boa Vista, CEP 75075-400, Anápolis, GO. E-mail: fernando_camargo81@hotmail.com; ³UEG/Câmpus Palmeiras de Goiás, Rua S7, s/nº, Setor Sul, CEP 76190-000, Palmeiras de Goiás, GO. E-mail: nfbellizzi@gmail.com.br; ⁴Acadêmicos do Curso de Agronomia no Centro Universitário de Anápolis, CEP 75083-515, Anápolis, GO; ⁵Laboratório de Bio Controle Farroupilha S. A., Av. Júlia Fernandes Caixeta, 555, Cidade Nova, CEP 38706-420, Patos de Minas, MG

O trabalho teve como objetivo avaliar o controle de inseticidas sobre as ninfas de mosca-branca em feijoeiro em dois tipos de palhadas. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Emater em Anápolis, GO, no período de abril a junho de 2016. O manejo da mosca-branca foi realizado em três aplicações sucessivas dos tratamentos e foram avaliadas as ninfas 144 horas após cada aplicação. O inseticida Tiger 100 EC reduziu a população para 1,25 ninfas trifólio⁻¹ no feijão sobre palhada de crotalária e 2,0 ninfas trifólio⁻¹ no feijão sobre palhada de milho. No Oberon, a população passou para 9,0 ninfas trifólio⁻¹ no feijão sobre palhada de crotalária e 11,0 ninfas trifólio⁻¹ no feijão sobre palhada de milho. No óleo de nim, o número de ninfas cresceu para 7,75 ninfas trifólio⁻¹, na palhada do milho e 16,5 ninfas trifólio⁻¹, na palhada de crotalária. A *Beauveria bassiana*, no milho, apresentou menor controle, pois a população cresceu para 23 ninfas trifólio⁻¹; na crotalária para 17,5 ninfas trifólio⁻¹. O *Isaria fumosorosea* variou em termos de controle, aumentou para 16,0 e caiu para 4,0 ninfas trifólio⁻¹ na crotalária, e para 9,0 e depois para 7,0 ninfas trifólio⁻¹ no feijão sobre palhada do milho.

Palavras-chave: controle, *Bemisia tabaci*, palhadas, ninfas.

Órgãos Financiadores: UEG - Universidade Estadual de Goiás; Laboratório de Bio Controle Farroupilha S.A.; Bio Germany Indústria e Comércio Ltda; Emater – Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário; Embrapa Arroz e Feijão e Atlântica Sementes Ltda.

Crescimento do feijoeiro em Sistema Plantio Direto sobre palhadas de plantas daninhas, crotalária e milheto¹

Fernando R. T. de Camargo², Nilton C. Bellizzi³, Tasso T. dos Santos³, Gabriella S. Silva⁴, Lorena D. de Faria⁴, Cleiton B. de Oliveira⁵

¹Parte da Monografia de Especialização do primeiro autor ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Manejo e Conservação dos Ecossistemas Naturais e Sistemas Agrários na UEG, Câmpus Palmeiras de Goiás, GO; ²Acadêmico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu, Rua. 13, s/nº, Bairro Boa Vista, CEP 75075-400, Anápolis, GO. E-mail: fernando_camargo81@hotmail.com; ³UEG/Câmpus Palmeiras de Goiás, Rua S7, s/nº, Setor Sul, CEP 76190-000, Palmeiras de Goiás, GO. E-mail: nfbellizzi@gmail.com.br; ⁴Acadêmicos do Curso de Agronomia no Centro Universitário de Anápolis, CEP 75083-515, Anápolis, GO; ⁵Laboratório de Bio Controle Farroupilha S. A., Av. Júlia Fernandes Caixeta, 555, Cidade Nova, CEP 38706-420, Patos de Minas, MG

A pesquisa teve como objetivo mensurar o crescimento do feijoeiro plantado sobre a palhada de plantas daninhas, crotalária e milheto. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Emater em Anápolis, GO, no período de abril a junho de 2016. As avaliações foram realizadas aos 25 e 40 dias após a germinação sobre as três palhadas. Foram medidas as alturas do colo da planta até o primeiro trifólio completamente aberto e o número de trifólios por planta. Os resultados demonstram que a altura média do feijoeiro sobre a palhada de milheto, aos 25 dias, apresentou diferença de 8,1% maior que aqueles sobre a palhada de plantas daninhas e de crotalária. Aos 40 dias, o feijoeiro sobre palhada de milheto cresceu 37,7% a mais do que o feijoeiro sobre a palhada de plantas daninhas e 13,1% a mais que o feijoeiro sobre a palhada da crotalária. O número médio de trifólios no feijoeiro sobre a palhada de milheto foi 36,6% maior que os do feijoeiro sobre a palhada de plantas daninhas e 21,2% maior que as plantas sobre a palhada de crotalária. Estes dados demonstram que a palhada do milheto favoreceu o crescimento do feijoeiro em relação as outras duas palhadas.

Palavras-chave: desenvolvimento, plantas forrageiras, cobertura morta.

Órgãos Financiadores: UEG - Universidade Estadual de Goiás; Laboratório de Bio Controle Farroupilha S.A.; Bio Germany Indústria e Comércio Ltda; Emater – Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário; Embrapa Arroz e Feijão e Atlântica Sementes Ltda.

Primeiras experiências com o controle de tráfego de máquinas em lavouras na região do Distrito Federal

Francisco Faggion¹, John N. Landers², Cláudio A. B. Franz³, Marcos A. C. Sá³, Kleber W. Souza³, Tiago P. S. Correia¹, Jaime Corso⁴

¹FAV/UnB. ICC Sul. Asa Norte. CEP 70910-970, Brasília, DF. Fone: (61) 3107-6628. E-mail: faggion@yahoo.com; tiagocorreia@unb.br; ²SMDB 9, Lote 5. CEP 71680-090, Brasília, DF, Fone: (61) 3366-5307. E-mail: john.landiers@uol.com.br; ³Embrapa Cerrados, BR-020, Km 18, Brasília, DF, CEP 73310-970, Fone: (61) 3388-9898. E-mail: claudio.franz@embrapa.br; marcos.sa@embrapa.br; kleber.w.souza@embrapa.br; ⁴Engenheiro Agrônomo, Fone: (61) 998727177. E-mail: jaime.corso@hotmail.com

O Controle de Tráfego nas lavouras consiste na criação de caminhos permanentes para as máquinas a fim de organizar as atividades agrícolas, auxiliar na gestão da propriedade, melhorar os atributos do solo e a produtividade dos cultivos. O objetivo deste trabalho é descrever as primeiras experiências com Controle de Tráfego na Fazenda (CTF) em lavouras de milho e soja no sistema de cultivo Plantio Direto na região do Distrito Federal (DF) e entorno. O projeto foi proposto na forma pré-competitiva a fim de congrega agricultores, instituições e fabricantes, onde todos poderiam participar, de acordo com o seu interesse. O projeto foi dividido em três fases: I - reuniões para definições dos participantes, das áreas a serem implantadas, tratamentos, parâmetros a serem avaliados e disponibilidade de máquinas; II - definição do arranjo das passadas, o mapeamento das linhas de tráfego e o alongamento do tubo de descarga das colhedoras; III - definição da utilização de pneus de baixa pressão e alta flutuação, semi-esteiras e esteiras de borracha como rodados dos tratores, colhedoras, pulverizadores e carretos graneleiros. O projeto piloto foi implantado na safrinha de 2015/16 numa gleba de 63 hectares com Plantio Direto da fazenda Dom Bosco, em latossolo vermelho, localizada no Município de Cristalina, Goiás, latitude 16°16'37.0", longitude 47°27'25.2" e altitude média de 970 m, com arranjo das passadas em múltiplos de 10 m. Os tratamentos consistem em: 1) (CTFS) CTF sem escarificação, 2) (CTFE) com escarificação, 3) (TALS) Tráfego aleatório sem escarificação e 4) (TALE) Tráfego aleatório com escarificação. Foi verificado o interesse tanto de agricultores quanto das instituições e fabricantes em participar do projeto. Dentre as potencialidades encontradas para a implantação do CTF estão a não disponibilidade ou dificuldade de adaptação de máquinas, obtenção de sinal GPS acurado em tempo real e comunicação de dados entre máquinas de diferentes fabricantes.

Palavras-chave: compactação do solo, plantio direto, agricultura de precisão.

Órgão Financiador: APDC - Associação de Plantio Direto no Cerrado; FEBRAPDP - Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação.

Altura e massa de plantas de soja em função de culturas antecessoras

Gustavo C. Guimarães¹, Osvaldo M. Ferreira¹, Thiago C. dos Santos¹, Darly G. de Sena Junior¹, Simério C. S. Cruz¹, Marcelo M. Costa¹

¹UFG/REJ, Jataí, GO. E-mail: gustavogcg_jti@hotmail.com

Com o advento do plantio direto no Brasil as palhadas das culturas antecessoras se tornaram um componente essencial para o manejo desse sistema, a fim de promover condições favoráveis à cultura sucessora. Neste contexto, objetivou-se avaliar a altura e massa de plantas de soja em função da semeadura sobre diferentes palhadas, na safra 2015/16. O experimento foi realizado com a cultivar de soja Brasmax Ponta IPRO (*Glycine max*), cultivada em um Latossolo Vermelho Distroférrico, textura argilosa. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos (crotalária; milho; sorgo; milho + braquiária; braquiária) e seis repetições. As parcelas foram constituídas de dez linhas com espaçamento de 0,45 m e 10 m de comprimento. Foram feitas cinco avaliações, em intervalos semanais. Foi feita a medição de dez plantas, do nível do solo até a inserção do último trifólio nas linhas centrais de cada parcela. Para a avaliação da altura foram coletadas nove plantas cortadas rente ao solo em três linhas diferentes. As plantas coletadas foram secas em estufa a 60° C até peso constante. A média da altura de plantas e a massa seca de plantas foram analisadas por meio do teste Tukey a 5%. Em termos de altura de plantas verificou-se efeito significativo das palhadas de braquiária, milho + braquiária e sorgo nas duas primeiras medições separadas por uma semana, posteriormente se igualaram com os demais tratamentos. Já para a massa seca não houve diferença significativa na primeira avaliação, mas na segunda houve diferença, em que as plantas cultivadas sobre milho + braquiária apresentaram menor massa, mas nas outras três medições os tratamentos se igualaram estatisticamente. Com esses dados foi possível observar que devido à palhada mais espessa das parcelas de braquiária, milho + braquiária e sorgo, as plantas de soja estiolaram mais, buscando uma maior luminosidade.

Palavras-chave: palhada, plantio direto, *Glycine max*.

Órgão Financiador: CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Semeadura de plantas de cobertura com e sem incorporação das sementes na supressão de plantas daninhas

Heitor F. Sousa¹, Paulo C. Timossi¹, Américo N. Silveira Neto¹, Angélica N. Xavier¹, Dryela R. Leite¹,
Matheus R. Teixeira²

¹UFG/REJ-CIAGRA; Rod. BR 364, km 190, CEP 80060-100, Jataí, GO. Fone: (64) 3606-8241. E-mail: hfsfranco@live.com; ptimossi2004@yahoo.com.br; americonunesagro@yahoo.com.br; agroangellica@hotmail.com; dryela_leite@hotmail.com; ²Unifimes, Rua 22 s/n, bairro Aeroporto, CEP 75830-000, Mineiros, GO. Fone (64) 3672 5100. E-mail: matheusrteixeira@hotmail.com

Na rotação de culturas o método de semeadura pode influenciar diretamente tanto no estabelecimento inicial das plantas de cobertura quanto na supressão de plantas daninhas em áreas agrícolas. No intuito de investigar a incorporação superficial das sementes de plantas de cobertura semeadas a lanço, estabeleceu-se pesquisa com as espécies *Urochloa ruziziensis* em cultivo solteiro e em consórcio com a cultura do milho (Integração Lavoura Pecuária), *Pennisetum americanum* e *Crotalaria ochroleuca*, ambas em cultivo solteiro, com e sem incorporação superficial das sementes. Para tal, foi adotado o delineamento de blocos casualizados em arranjo fatorial 2x5, no qual o primeiro fator corresponde a com e sem incorporação de sementes e o segundo fator às plantas de cobertura supracitadas, além de vegetação espontânea (pousio). Aos 60, 120 e 180 dias após a semeadura (DAS) foi estimada a cobertura vegetal proporcionada pelas plantas de cobertura e plantas daninhas. Foi notória a superioridade na supressão de plantas daninhas quando as sementes das espécies *P. americanum* e *C. ochroleuca* foram incorporadas. Já, para a espécie *U. ruziziensis*, tanto no cultivo solteiro quanto em associação com a cultura do milho, não houve necessidade da incorporação das sementes, chegando aos 180 DAS com supressão total da comunidade infestante.

Palavras-chave: rotação de culturas, adubação verde, métodos de semeadura.

Cultivo de milho sob preparo convencional e plantio direto no Amazonas em área de pastagem degradada¹

Inocencio J. Oliveira², José R. A. Fontes²

¹Atividade de pesquisa do projeto da Embrapa “Técnicas de Recuperação de Pastagens Degradadas na Amazônia”; ²Rodovia AM 010, km 29, Zona Rural, CEP 69010-970, Manaus, AM. Fone: (92) 3303-7800. E-mail: inocencio.oliveira@embrapa.br; jose.roberto@embrapa.br

O objetivo foi avaliar cultivares de milho sob preparo convencional e plantio direto no Amazonas em área de pastagem degradada. O experimento foi conduzido no Campo Experimental do DAS, da Embrapa Amazônia Ocidental. Numa área de pastagem degradada fez-se a análise do solo, realizou-se a calagem e após três meses, em dezembro de 2014, fez-se o preparo convencional da área e a semeadura de duas cultivares de milho (variedade BR5011 Sertanejo e híbrido AG1051) e foram realizados todos os tratamentos culturais. Em setembro de 2015 foi realizada a semeadura da *Brachiaria brizantha* – cv Xaraés para formação de palhada para a semeadura do milho em dezembro de 2015. O delineamento experimental foi de blocos casualizados em parcelas subdivididas com quatro repetições, em que as parcelas foram constituídas pelo manejo do solo (preparo convencional com arações e gradagens e Sistema Plantio Direto) e as subparcelas foram constituídas por duas cultivares (variedade BR5011 Sertanejo e híbrido AG1051). Na safra 2014/2015, observou-se que o híbrido produziu 35,6% a mais que a variedade e na safra 2015/2016 o híbrido apresentou produtividade significativamente superior à variedade, assim como o Sistema Plantio Direto em relação ao preparo convencional, não havendo interação entre cultivares e manejo do solo.

Palavras-chave: *Zea mays* L., manejo do solo, variedades híbridas.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Anos de consórcio milho-braquiária para controle de buva e amargoso na sucessão soja-milho safrinha¹

Ivan A. Mechi², Anna L. F. dos Santos², Jefferson W. Nardi³, Gessi Ceccon⁴

¹Parte da Dissertação do primeiro autor ao Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD; ²UFGD. Rodovia Dourados – Itahum, km 12, CEP 79804-970, Dourados, MS. Fone: (67) 9919-7047, (67) 9687-9649. E-mail: ivarmec@hotmail.com; annaluiza_di@hotmail.com; ³Faculdades Anhanguera, Dourados, MS, bolsistas Capes e CNPq. E-mail: jeffersonnardi@hotmail.com; ⁴Embrapa Agropecuária Oeste, Rodovia BR 163, km 253,6, CEP 79804-970, Dourados, MS. Fone: (67) 3416-9745. E-mail: gessi.ceccon@embrapa.br

Objetivou-se avaliar o efeito de anos de consórcio milho-braquiária sobre o controle de plantas daninhas. O trabalho foi realizado em Ponta Porã, MS, de 2011 a 2015, tendo um tratamento sem consórcio, um tratamento sempre consorciado, quatro tratamentos sobre efeito residual (um a quatro anos iniciais) e quatro sobre efeito imediato (um a quatro anos finais) de anos de consórcio. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições, em parcelas de 15 m x 20 m. O milho e a *Brachiaria ruziziensis* foram semeados em área total e a braquiária eliminada com glifosato nos tratamentos de milho solteiro. Em outubro de 2015, após a dessecação de pré-semeadura da soja, foram coletadas amostras de resíduos de milho, braquiária, *Digitaria insularis* (amargoso) e *Coniza bonariensis* (buva), em 0,25 m². O milho solteiro apresentou maior quantidade de resíduos após três (2.357 kg ha⁻¹) e quatro (2.060 kg ha⁻¹) anos de consórcio, porém com maior massa seca de amargoso (1.335 kg ha⁻¹) e buva (1.181 kg ha⁻¹) no milho sempre solteiro. Os tratamentos consorciados em 2015 não apresentaram plantas daninhas. O consórcio aumenta a massa total de resíduos, mas permite a reinfestação de buva no primeiro ano e de amargoso no segundo ano sem consórcio.

Palavras-chave: *Brachiaria ruziziensis*, *Digitaria insularis*, *Coniza bonariensis*.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Benchmarking na agricultura

John N. Landers¹

¹E-mail: john.landiers@uol.com.br

Lord Kelvin, o famoso físico escocês, enunciou “se não medir, sua informação carece de credibilidade”. *Benchmarking* é uma técnica evoluída na indústria japonesa que compara o desempenho de uma empresa com a melhor do ramo, a fim de identificar as oportunidades para melhorar este desempenho. Aqui, o autor desenvolveu um sistema de 52 índices para a agricultura de cultivos anuais no Brasil. São fornecidos valores tope e média locais, ou regionais, de modo que o produtor pode autoavaliar seu desempenho identificando as áreas onde tem maior potencial para melhoria, ou seja, onde os indicadores estão mais distantes da performance tope; abaixo da média indica causa para alarme. Assim, o produtor pode chamar assistência técnica especializada na exata área onde precisa. Exemplos dos indicadores são: hectares colhidos por ano por pé de corte da colhedora, cavalos de força dos tratores e automotrizes por hectare, quilogramas de grão por quilograma de nutriente, quilogramas de produto por metro cúbico de água de irrigação, hectares plantados por ano por linha de plantadeira, litros de diesel por hectare e tonelada de grão, hectares cultivados por empregado, número de culturas por safra e safrinha e índice de periculosidade dos defensivos.

Palavras-chave: processo de avaliação, concorrência, desempenho.

Produtividade de milho em Sistema Plantio Direto na palha em terra firme do Amazonas¹

José R. A. Fontes², Inocencio J. de Oliveira²

¹Parte do trabalho "Produção de Grãos em Sistema Plantio Direto no Amazonas", financiado pela Fundação Agrisus, com apoio administrativo da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz; ²Rodovia AM 010, Km 29, Caixa Postal 319, CEP 69010-970, Manaus, AM. E-mail: jose.roberto@embrapa.br; inocencio.oliveira@embrapa.br

O trabalho foi conduzido em um Latossolo Amarelo, álico, distrófico, muito argiloso, em Rio Preto da Eva, AM e teve por objetivo avaliar a influência do Sistema Plantio Direto (SPD) na produtividade de milho comparado ao manejo convencional (MC). A dessecação da vegetação no SPD foi realizada com a mistura em tanque de glifosato + 2,4-D (1260 + 670 g de i.a. ha⁻¹) e o preparo do solo no MC foi realizado com arado de discos e grade niveladora. A semeadura do milho ocorreu entre os meses de dezembro e janeiro nos dois anos de avaliação, num espaçamento entre fileiras de 90 cm e distribuição de seis sementes m⁻¹. A população de plantas das cultivares BM 709, BM 3061, BRS Asa Branca, BRS Caatingueiro, BRS Gortuba e SHS 5560 no SPD e no MC foram significativamente semelhantes entre si. A produtividade da cultivar BRS Caatingueiro no SPD foi menor ($p < 0,05$) em relação ao MC, e das demais cultivares foram semelhantes entre si ($p < 0,05$) em ambos os sistemas de manejo do solo. Para as condições verificadas durante a execução deste trabalho, conclui-se que o SPD é tecnicamente viável para a produção de milho em terra firme do Amazonas.

Palavras-chave: terra firme, Amazônia, *Zea mays*.

Órgão Financiador: Fundação Agrisus.

Efeito de coberturas vegetais no cultivo de soja, em sucessão, na região de cerrado de baixa altitude¹

José R. Portugal², Orivaldo Arf³, Salatiér Buzetti³, Amanda R. Peres², Nayara F. S. Garcia⁴, Flávia C. Meirelles⁴, Paulo R. T. Silva⁴

¹Parte da Tese de Doutorado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/FEIS - Unesp. Bolsista da Fapesp; ²Doutorandos do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira ³Professores doutores da Universidade Estadual Paulista – Unesp; ⁴Mestrandos do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira; ^{2,3,4}R. Monção, 226, Zona Norte, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. Fone: (18) 3743-1144. E-mail: jrp.agrunesp@gmail.com; arf@agr.feis.unesp.br; sbuzetti@agr.feis.unesp.br; amandarperes_agro@yahoo.com.br; nayaragarcia.agro@gmail.com; flavia.meirelles1905@gmail.com; pauloteodoro@agronomo.eng.br

A pesquisa foi realizada no Município de Selvíria, MS, com o objetivo de verificar a influência de coberturas vegetais no cultivo da soja, em sucessão, na região de cerrado de baixa altitude. A área vem sendo cultivada em SPD há 19 anos, sendo que nos três últimos anos foi cultivada com milho no verão (2012/13 e 2013/14) e soja (2014/15), feijão no inverno de 2012/13, trigo no inverno de 2013/14 e milho no inverno de 2014/15. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com seis coberturas vegetais (milheto, crotalária, guandu, milheto + crotalária, milheto + guandu e pousio) semeadas na primavera (03/09/2015). No dia 12/11/2015 foi semeada a soja (BMX Potência) com 250 kg ha⁻¹ de 00-20-20. O fornecimento de água, quando necessário, foi realizado por um sistema fixo de irrigação por aspersão, com lâmina de aproximadamente 10 mm e turno de irrigação de três dias. Avaliações: massa seca das coberturas vegetais, população final de plantas de soja, número de vagens por planta, massa de mil grãos e produtividade de grãos de soja. Os tratamentos com crotalária e pousio apresentaram acúmulo de massa seca abaixo de 6 t ha⁻¹. As coberturas vegetais não influenciaram as variáveis estudadas na cultura da soja.

Palavras-chave: *Glycine max*, SPD, produtividade.

Órgão Financiador: Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Estoque de carbono em plantio direto com aplicação de dejetos líquidos de suínos e cama de aviário¹

Josiane B. dos Santos², Graziela M. de C. Barbosa³, Lutécia B. dos S. Canalli⁴, Simone Kroll⁵

¹Trabalho executado com recursos do Instituto Agronômico do Paraná (Iapar); ²Pesquisadora na área de Solos do Instituto Agronômico do Paraná (Iapar); Ponta Grossa, PR. E-mail: santosjb@iapar.br; ³Pesquisadora na área de Solos do Instituto Agronômico do Paraná (Iapar); Londrina, PR. E-mail: graziela_barbosa@iapar.br; ⁴Pesquisadora da área de Fitotecnia do Instituto Agronômico do Paraná (Iapar); Ponta Grossa, PR. E-mail: lutecia@iapar.br; ⁵Graduanda de Agronomia da Universidade Cescage, Ponta Grossa, PR. E-mail: simone_kroll@yahoo.com.br

Dejetos líquidos suíno (DLS) e cama de aviário (CA) são importantes fontes de nutrientes. O objetivo foi avaliar a influência da aplicação de DLS nos estoques de carbono orgânico total (COT), carbono orgânico associado aos minerais (COAM) e carbono orgânico particulado (COP) nas profundidades de 0-5, 5-10, 15-20 e 10-20 cm. Tratamentos: Adubo químico 200 Kg ha⁻¹ de superfosfato simples (SPS) + 51 Kg ha⁻¹ de cloreto de potássio (KCl); 18 m³ ha⁻¹ de DLS + 50 Kg ha⁻¹ de SPS + 25 Kg ha⁻¹ de KCl, em duas aplicações de 9 m³ ha⁻¹; 36 m³ ha⁻¹ de DLS em duas aplicações 18 m³ ha⁻¹; 72 m³ ha⁻¹ de DLS em duas aplicações de 36 m³ ha⁻¹; 1000 Kg ha⁻¹ de CA + 50 Kg ha⁻¹ de SPS + 25 Kg ha⁻¹ KCl em duas aplicações de 500 Kg ha⁻¹; 2000 Kg ha⁻¹ de CA em duas aplicações de 2000 Kg ha⁻¹; 4000 Kg ha⁻¹ de DLS em duas aplicações de 2000 Kg ha⁻¹, sempre no inverno e no verão. As maiores quantidades de resíduos e adubos químicos apresentaram melhores resultados de COT. O estoque de COP e COAM, em 0-5 e 5-10 cm foi significativamente maior.

Palavras-chave: física do solo, estrutura do solo, perfil cultural.

Órgão Financiador: Iapar - Instituto Agronômico do Paraná. CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Esgotamento de nitrogênio mineral em sistema de produção com forrageiras¹

Kassiano F. Rocha², Gustavo P. Gomes³, Mateus Loureiro³, Murilo de Souza², Danilo S. Almeida², Ciro A. Rosolem⁴

¹Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor apresentada ao Programa de Pós Graduação em Agronomia/Agricultura – FCA/Unesp. Bolsista da Capes; ²Aluno de Pós Graduação em Agronomia/Agricultura – FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros, 1780, Jardim Paraíso, CEP 18610-307, Botucatu, SP. E-mail: kassiano_sh@hotmail.com; murilosouzaagro@hotmail.com; daniloalmeida01@hotmail.com; ³Aluno de Graduação em Agronomia – FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros, 1780, Jardim Paraíso, CEP 18610-307. Botucatu, SP. E-mail: gu_prestesgomes@hotmail.com; matlou1994@gmail.com; ⁴Professor Titular do Departamento de Produção e Melhoramento Vegetal, FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros, 1780, Jardim Paraíso, CEP 18610-307, Botucatu, SP. E-mail: rosolem@fca.unesp.br

As forrageiras do gênero *Urochloa* podem alterar a dinâmica e o teor de nitrogênio no solo. Este estudo teve como objetivo avaliar o esgotamento de nitrogênio mineral (N-mineral) no solo, através da quantificação do teor de amônio (NH_4^+) e nitrato (NO_3^-) e seu acúmulo até 40 cm de profundidade, acúmulo e exportação de matéria seca e de N via tecido vegetal de *Urochloa ruziziensis*, *Urochloa brizantha* e *Panicum maximum* em 11 meses de cultivo. O experimento foi realizado em Botucatu, SP, sob um Nitossolo Vermelho distroférico, de textura argilosa. Amostras de solo e de plantas foram tomadas periodicamente. O *P. maximum* foi mais produtivo e continha mais N na matéria seca, o que resultou em maior exportação de N por esta forrageira. Entretanto as quantidades de N remanescentes no solo até 40 cm de profundidade foram semelhantes entre as espécies forrageiras. Assim, as espécies testadas esgotam o N-mineral igualmente em 11 meses de cultivo. A forma de N-mineral mais esgotada durante o ciclo foi o nitrato, independentemente da espécie. Considerando-se o estoque de N mineral remanescente, mais a quantidade acumulada no tecido vegetal, o cultivo de *U. ruziziensis* resulta em menor oferta de N para a próxima cultura.

Palavras-chave: exportação de nitrogênio, absorção de nitrogênio, braquiária.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Produtividade da alface em transplante mecanizado com diferentes sistemas de preparo do solo e velocidades de deslocamento

Laís B. Consoline¹, Samantha V. Almeida¹, Sidnei M. Lauriano¹, Paulo R. A. Silva²

¹FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros 1780, CEP 18610-307, Botucatu, SP. Fone: (14) 3880-7630. E-mail: lais_consoline@hotmail.com; samanthaalmeida54@gmail.com; sidnei.agro@gmail.com; ²DER/Unesp. R. José Barbosa de Barros 1780, CEP 18610-307, Botucatu, SP. Fone: (14) 3880-7521. E-mail: arbex@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi comparar a produtividade da cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) a partir de mudas transplantadas mecanicamente em duas velocidades e em dois sistemas de preparo de solo, o convencional e o Sistema Plantio Direto. O trabalho foi realizado na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Unesp – Câmpus de Botucatu, no Município de São Manuel, SP. No tratamento de plantio direto, os canteiros foram preparados com cobertura de palha de milho (*Pennisetum americanum*), semeada a lanço, e dessecados três meses após a semeadura. Foram analisadas as características: massa fresca, altura da planta e altura do caule. Realizou-se análise de variância e, em seguida, as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade e pôde ser observado que o tratamento de plantio direto na maior velocidade apresentou os maiores valores de massa fresca e altura de plantas, diferindo dos demais tratamentos. Também foi observado que o mesmo tratamento apresentou melhores resultados para comprimento de caule, porém não diferiu estatisticamente da testemunha. Pode-se concluir que o plantio direto se mostrou satisfatório para o cultivo de alface em transplante mecanizado, apresentando bons resultados em suas características agrônômicas.

Palavras-chave: plantio direto, mecanização, hortaliças.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Infestação de plantas daninhas no plantio direto orgânico de milho-verde sobre diferentes coberturas de solo¹

Luiz F. Favarato², Jacimar L. de Souza², João C. C. Galvão³, Rogério C. Guarçoni², Caetano M. de Souza³, Darlan N. Cunha³

¹Apoio: Incaper, UFV; ²Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Centro Regional de Desenvolvimento Rural – Centro Serrano, Rodovia BR 262, Km 94, CEP 29278-000, Domingos Martins, ES. E-mail: lffavarato@gmail.com; jacimarsouza@yahoo.com.br; guarconi@incaper.es.gov.br; ³Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Fitotecnia, Avenida P.H. Rolfs, s/n, Câmpus Universitário, CEP 36570-000, Viçosa, MG. E-mail: jgalvao@ufv.br; cmsouza@ufv.br; darlannc@yahoo.com.br

Atualmente, um dos maiores entraves do Sistema Plantio Direto orgânico é o controle de plantas daninhas. Deste modo, o uso de práticas culturais que auxiliem no controle destas plantas torna-se de extrema relevância. Objetivou-se avaliar a densidade populacional e o nível de infestação de plantas daninhas no plantio direto orgânico de milho-verde sobre diferentes coberturas de solo. O experimento foi conduzido no delineamento de blocos casualizados, com seis repetições e cinco tratamentos, constituídos por três coberturas de solo no Sistema Plantio Direto orgânico e dois sistemas sem cobertura, sendo um orgânico e um convencional. Para os tratamentos com cobertura de solo foi utilizado uma espécie gramínea representada pela aveia-preta, uma espécie leguminosa representada pelo tremoço branco e o consórcio com ambas espécies. A semeadura do milho para produção de espigas verdes foi feita no espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,20 m entre plantas, utilizando o híbrido comercial AG 1051. Foram realizadas avaliações de infestação nos estádios V5 e V10 do milho e densidade de plantas daninhas no estádio V5. O uso de palha de aveia-preta solteira ou em consórcio com tremoço branco, no Sistema Plantio Direto orgânico de milho-verde, proporcionou redução do percentual de infestação.

Palavras-chave: *Avena strigosa* Schreb, *Lupinus albus* L., palhada.

Órgão financiador: Fapes – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo.

Desafios para manutenção da palhada em áreas agrícolas no Tocantins

Marcio Nikkel¹, Saulo de O. Lima²

¹Estudante PPG-PV/UFT. Bolsista Capes; Rua 23, 135, Vila Alagoana, CEP 77403-180, Gurupi, TO. Fone (63) 3312-8588. E-mail: markel.26@hotmail.com; ²Professor, Doutor em Agronomia - Manejo do Solo/UFT; Rua Badejós, Lote 7, Chácara 69/72, Zona Rural, CP 66, CEP 77402-970, Gurupi, TO. Fone (63) 3311-3504. E-mail: saulolima@uft.edu.br

O Tocantins, estado da região Norte do Brasil, tem recebido mais atenção nos últimos anos por ser integrante do Matopiba, considerado última fronteira agrícola do Brasil. Dividido entre duas bacias hidrográficas (Tocantins-Araguaia) o Tocantins possui muitas áreas com aptidão agrícola, tanto em várzeas como em terras altas. Algumas peculiaridades do Estado são as altas temperaturas durante o ano todo, alta umidade durante a época das chuvas e tempo seco durante os meses de estiagem. Tais características, umidade e temperatura altas, são fatores que aceleram a decomposição do material de cobertura do solo. Devido a isso, produtores rurais têm encontrado dificuldade em manter o solo coberto durante o ano todo. Diversas espécies vegetais, principalmente gramíneas, têm sido semeadas após a colheita de verão a fim de promover a cobertura adequada do solo, contudo, a rápida decomposição faz com que o solo fique descoberto por meses. Pesquisas mais aprofundadas devem ser feitas de modo que se encontre uma planta de cobertura capaz de fornecer uma densidade vegetal adequada, mais lignificada, que aguente por mais tempo as condições climáticas do Tocantins no período de estiagem e ainda possa ter uma relação C/N capaz de promover a qualidade físico-química do solo.

Palavras-chave: cobertura do solo, taxa de decomposição vegetal, plantio direto.

Comparação de produtividade de soja cultivada em sucessão ao sorgo e à *crotalaria juncea*¹

Paulo C. Timossi¹, Américo N. Silveira Neto¹, Itamar R. Teixeira², Dênio C. Gonçalves¹, Lázaro H. L. Costa¹, Davi G. T. Lima¹

¹UFG/REJ-CIAGRA; Rod. BR 364, km190, CEP 80060-100. Jataí, GO. Fone: (64) 3606-8241. E-mail: ptimossi2004@yahoo.com.br; americanunesagro@yahoo.com.br; dcgoncalves@gmail.com; lazarolucac@gmail.com; davigenes@hotmail.com; ²UEG/Câmpus Anápolis; Rod. BR 153, Distrito Agroindustrial de Anápolis (D A I A), CEP 75132-000, Anápolis, GO. Fone: (62) 3328-1161. E-mail: itamar.teixeira@ueg.br

No sudoeste goiano tem ocorrido o cultivo sucessivo de soja e milho e, em alguns casos, a cultura do sorgo em plantio direto. No intuito de investigar a possibilidade de novas alternativas para a rotação, foi realizada pesquisa comparativa quanto a parâmetros de produção de soja após o cultivo de sorgo e de *crotalaria juncea*. A cultivar de soja adotada foi a Anta 82, com população de 360 mil plantas por hectare. Os tratos culturais basearam-se no controle de doenças e principais insetos-praga da cultura. Para a comparação das características de produção da soja foi adotada a altura final de plantas, altura de inserção de vagens, número de vagens, distância de entrenós e produtividade de grãos de soja. Para todos os parâmetros foi notória a superioridade da soja cultivada em sucessão após a crotalária. Embora seja consolidada a fixação biológica de nitrogênio em soja, tornando-se desnecessária a disponibilização de nitrogênio para as plantas, foi evidente o aproveitamento do mesmo disponibilizado pela mineralização da crotalária. A produtividade de grãos alcançada após o cultivo de crotalária, mesmo em situação de restrição hídrica ocorrida no ano agrícola de 2014-15, foi de 15,35 sacas em relação ao cultivo da soja após o cultivo de sorgo.

Palavras-chave: rotação de culturas, adubação verde, sucessão de culturas.

Taxas de semeadura a lanço de *Brachiaria ruziziensis* para fins de plantio direto

Paulo C. Timossi¹, Américo N. Silveira Neto¹, Marcos S. Alves¹, Itamar R. Teixeira

¹UFG/REJ-CIAGRA; Rod. BR 364, km190, CEP 80060-100, Jataí, GO. Fone: (64) 3606-8241. E-mail: ptimossi2004@yahoo.com.br; americonunesagro@yahoo.com.br; marcos730alvessilva@gmail.com; ²UEG/Câmpus Anápolis; Rod. BR 153, Distrito Agroindustrial de Anápolis (D A I A), CEP 75132-000, Anápolis, GO. Fone: (62) 3328-1161. E-mail: itamar.teixeira@ueg.br

Com o propósito de formação de palhada para plantio direto em regiões tropicais o gênero *Urochloa* tem se tornado uma boa opção, pois se trata de espécie perene e de alta tolerância ao déficit hídrico. Nesse intuito, objetivou-se investigar a quantidade necessária de sementes de *U. ruziziensis* para suprimir a reinfestação de plantas daninhas em áreas de plantio direto e formação de cobertura vegetal. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela semeadura a lanço da forrageira com 200, 300, 400, 500, 600 e 700 pontos de valor cultural (VC). Para averiguação da proposta, realizou-se avaliação aos 30, 60, 90, 120 e 150 DAS com determinação do acúmulo de biomassa e porcentagem de cobertura vegetal sobre o solo. Ainda, aos 180 DAS, foi determinada a densidade de plantas de buva (*Conyza* sp.) presentes na área experimental, comparada à áreas sem a presença da forrageira. Pode-se concluir que a partir de 500 pontos de VC já há bom estabelecimento da cobertura vegetal proporcionada por *Brachiaria ruziziensis* e que a presença da mesma, em quaisquer taxa de semeadura já é suficiente para suprimir substancialmente a presença de buva em áreas agrícolas com adoção de plantio direto.

Palavras-chave: *Urochloa ruziziensis*, cobertura vegetal, planta daninha.

Sistemas de produção e rotação de culturas em plantio direto no oeste do Paraná

Ronaldo H. Hojo¹, Ivan Bordin¹, Lutécia B. Canalli¹, Rafael F. Llanillo¹, Elir de Oliveira¹, Ademir Calegari¹

¹Instituto Agrônomo do Paraná, Polo Regional de Pesquisa de Santa Tereza do Oeste, Rod. BR163, km188, Cruzinhas, CP02, CEP 85825-000, Santa Tereza do Oeste, PR. Fone 45 3231-1713. E-mail: ronaldo@iapar.br; ivanbordin@iapar.br; lutecia@iapar.br; rfuentes@iapar.br; eolivei@iapar.br; ademircalegari@bol.com.br

A produção de grãos no Paraná está restrita a poucas culturas, o que torna o sistema bastante vulnerável a riscos sob vários aspectos. A pressuposição da adoção de sistemas de rotação de culturas em plantio direto pode resultar em inúmeros benefícios, primeiramente a diversificação de culturas, que possibilita agregação de renda e diminui os riscos climáticos e de mercado. Outro aspecto é a melhoria na qualidade do solo com a alternância de plantas de cobertura, tanto no inverno como no verão. Em combinações estratégicas com as culturas comerciais, adicionam material vegetal, fornecem nutrientes, melhoram a estrutura do solo e aumentam a sua microbiota, ao mesmo tempo em que diminuem pragas, doenças e a infestação de plantas daninhas. Foi instalado experimento, para avaliar sistemas de produção sustentáveis sob aspectos agrônômicos, ambientais e econômicos, na Estação Experimental de Santa Tereza do Oeste, PR. O projeto vem sendo realizado desde 2013 e a previsão de fechamento do primeiro ciclo trienal é em 2017. Com este estudo busca-se validar esquemas de rotação de culturas para utilização direta pelos agricultores e determinação de referências técnicas e econômicas para os sistemas de produção de grãos da região.

Palavras-chave: plantas de cobertura, produtividade, rentabilidade, sustentabilidade.

Desempenho operacional do conjunto trator-transplantadora em plantio direto e convencional da alface em diferentes velocidades

Samantha V. Almeida¹, Laís B. Consoline¹, Luiz F. G. Baldini¹, Paulo R. A. Silva¹

¹FCA/Unesp. R. José Barbosa de Barros 1780, CEP 18610-307, Botucatu, SP. Fone: (14) 3880-7630. E-mail: samanthaalmeida54@gmail.com; lais_consoline@hotmail.com; felipebaldini.fb@gmail.com; arbex@fca.unesp.br

A pesquisa foi realizada na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Unesp – Câmpus Botucatu, localizada no Município de São Manuel, SP e teve como objetivo a comparação entre o transplante de mudas manual (convencional) e o mecanizado, da cultura da alface, em dois sistemas de plantio, sendo eles sistema de preparo convencional e plantio direto, avaliando o desempenho operacional em duas velocidades de deslocamento do conjunto mecanizado trator-transplantadora. Os resultados demonstraram que o tratamento com preparo convencional na maior velocidade teve uma maior capacidade de campo operacional e um maior rendimento de metros de canteiro por hora em relação aos outros tratamentos. Os resultados indicam que no plantio em preparo convencional, existe uma menor exigência de força do trator, pois o solo encontra-se descoberto, ou seja, sem a presença de cobertura vegetal, a qual pode ocasionar uma maior resistência do mesmo e exigir mais força de tração da máquina, podendo gerar conseqüentemente um menor desempenho operacional. Observa-se ainda que a capacidade de campo operacional é maior para ambos os tratamentos nos diferentes tipos de preparo na maior velocidade. Em relação ao transplante manual, o transplante mecanizado rendeu 53% de metros a mais de canteiros por hora.

Palavras-chave: plantio direto, hortaliça, capacidade operacional.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Alocação otimizada de culturas no Sistema Plantio Direto

Solismar de P. Venzke Filho¹, André Gambaro², Miguel Taube Netto³

¹ROTAR – Crop Production System, R. Dr. Antônio Galizia, 155, sala 23, Bairro Cambuí, CEP 13024-510, Campinas, SP. Fone: (19) 2512-1560. E-mail: contato@rotar.com.br; ²Ernest&Yuong Terco, Av. Maria Coelho Aguiar, 215 Bloco B, 4 Andar, Jardim São Luiz CEP 05804-900, São Paulo, SP. ³DECIMAX – Matemática para produtividade. Dr. Antônio Galizia, 155, CEP 13024-510, Campinas, SP.

A alocação de culturas nas glebas exige uma decisão otimizada para maior lucratividade. Tal decisão envolve grande quantidade de informações que podem ser unidas e interpretadas com o auxílio de um modelo matemático. Assim, o sistema ROTAR, modelo matemático que integra os fatores agronômicos aos econômicos da atividade agrícola foi usado em um estudo na Fazenda Santa Branca (Tibagi-PR); visando tanto otimizar financeiramente a sequência das culturas em quatro anos quanto alocar as culturas com maior produção de fitomassa nas glebas com textura média e de baixo teor de matéria orgânica (MO). As culturas utilizadas foram milho, soja, trigo, aveia preta e milheto. As condicionantes preestabelecidas no modelo relativas à produção de fitomassa/ha nas glebas foram: i) > 50 t nos quatro anos de planejamento de safra nas com textura média; ii) < 40 t fitomassa/ha naquelas com textura argilosa; iii) < 35 t fitomassa/ha nas com textura muito argilosa e; iv) mínimo de 40% da área plantada de soja e de trigo, por ano-safra. Como resultado, obteve-se para cada gleba uma sequência de culturas com margem líquida por hectare variando entre 2.100,00 a 2.600,00 reais, durante o horizonte temporal estipulado. Pode-se concluir que o modelo foi eficiente para o planejamento agrícola.

Palavras-chave: rotação de culturas, pesquisa operacional, planejamento agrícola.

Órgão Financiador: Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Métodos de semeadura na formação de *Brachiaria ruziziensis* para o Sistema Plantio Direto¹

Suzete F. Lima², Paulo César Timossi³

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pela primeira autora ao PPGA/UFG-Regional Jataí; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Rodovia Sul Goiana, km 1, zona rural, CEP 75901970, Rio Verde, GO. Fone: (64) 999885343. E-mail: suzete.lima@yahoo.com.br; ³Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, BR 364, km 195, nº 3800, CEP 75801-615, Jataí, GO. Fone: (64) 99627 6789. E-mail: ptimossi2004@yahoo.com.br

O sucesso do Sistema Plantio Direto depende da adequada cobertura do solo durante o ano todo. Na região do Cerrado, a *Urochloa ruziziensis* tem se destacado para a formação de cobertura vegetal do solo, por ser perene e se manter em crescimento mesmo durante a estação seca. Por outro lado, tem-se tornado dúvida frequente a necessidade ou não da aplicação de herbicidas latifolicidas para favorecer o desenvolvimento da espécie. Neste contexto, objetivou-se avaliar o estabelecimento da *Urochloa ruziziensis* com três métodos de semeadura e a influência da aplicação do herbicida latifolicida 2,4-D. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados em arranjo fatorial 3 x 2, no qual o fator A foi composto por três métodos de semeadura (a lanço, a lanço com leve incorporação e em linha) e o fator B pela aplicação e não aplicação do herbicida 2,4-D. Foram realizadas avaliações aos 30, 60 e 90 dias após a semeadura da *Brachiaria ruziziensis* para determinação da produção de fitomassa e cobertura do solo. Concluiu-se que a aplicação ou não do herbicida foi indiferente para a formação da cobertura vegetal e os métodos de semeadura com incorporação de sementes se destacam em relação à semeadura a lanço.

Palavras-chave: integração lavoura-pecuária, *Urochloa* sp., 2,4-D.

Supressão de plantas daninhas na cultura da soja pela palhada de *Brachiaria ruziziensis*

Suzete F. Lima¹, Paulo C. Timossi², Dênio C. Gonçalves²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Rodovia Sul Goiana, km 1, zona rural, CEP 75901970, Rio Verde, GO. Fone: (64) 999885343. E-mail: suzete.lima@yahoo.com.br; ²Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, BR 364, km 195, nº 3800, CEP 75801-615, Jataí, GO. Fone: (64) 99627 6789. E-mail: ptimossi2004@yahoo.com.br; dgoncalves@hotmail.com.br

A semeadura de forrageiras após o cultivo da safra, em substituição ao pousio, é uma opção para cobertura do solo e supressão de plantas daninhas. A cobertura do solo com palhada pode reduzir e ou modificar a flora daninha infestante. Neste contexto, objetivou-se avaliar a necessidade ou não de aplicação do herbicida glifosato em pós-emergência da cultura da soja na presença de palhada de *Brachiaria ruziziensis* formada em diferentes métodos de semeadura. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados em arranjo fatorial 2 x 2 x 2, no qual o fator A foi composto por dois métodos de formação da *Brachiaria ruziziensis* (a lanço e em linha), o fator B pela ausência e aplicação do herbicida 2,4-D na formação da *Brachiaria ruziziensis* e o fator C pela aplicação ou não do herbicida glifosato em pós-emergência na cultura da soja. Foram realizadas avaliações de porcentagem de reinfestação de plantas daninhas por época da colheita, além da produtividade da soja. Foi constatado maior reinfestação de plantas daninhas onde não foi aplicado o herbicida glifosato em pós-emergência na cultura da soja, porém a infestação não interferiu na produtividade de grãos da soja.

Palavras-chave: integração lavoura-pecuária, *Urochloa* sp., plantio direto.

Qualidade da semeadura direta da soja em função da velocidade em sistema de integração lavoura e pecuária

¹Vanessa R. S. de Arruda, ²Zulema Netto Figueiredo, ²Taniele C. de Oliveira, ³Breno C. B. do Carmo, ³Erick M. Samogim, ³Paulo C. L. Silva, ³Jane M. B. Vanini

¹Graduanda em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas-Facabe, Universidade do Estado de Mato Grosso-Unemat, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP 78200-000, E-mail: vanessa-reniele@hotmail.com; ²Professoras do curso de Agronomia, Facabe, Unemat, Cáceres-MT. E-mail: zulemane@hotmail.com; tani.ele@hotmail.com; ³Alunos do curso de Agronomia Facabe, Unemat, Cáceres-MT. E-mail: breno_c.baioni@hotmail.com; erick_samogim@hotmail.com; paulocesar_cac@hotmail.com; jane_vanini@hotmail.com

O Estado de Mato Grosso é o maior produtor de soja, sendo atualmente a cultura introduzida em áreas tradicionais de pecuária como a região sudoeste matogrossense. Entretanto é importante que a semeadura seja bem planejada e dimensionada no Sistema Plantio Direto em novas áreas de integração lavoura-pecuária. Diante disso, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a qualidade da semeadura direta da soja em função de diferentes velocidades. O experimento foi conduzido na safra 2015/16, em área comercial da fazenda Ressaca, no Município de Cáceres, MT, utilizando delineamento experimental de blocos casualizados, avaliando três velocidades de deslocamento 5 km.h⁻¹, 6 km.h⁻¹ e 7 km.h⁻¹; com quatro repetições, utilizando uma semeadora pneumática de 22 linhas tracionada por um trator de 210 cv. As variáveis avaliadas foram: Índice de velocidade de emergência, estande, altura da inserção da primeira vagem, altura de planta, produtividade e cobertura inicial do solo. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e comparação de médias, pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que a variação na velocidade não interferiu significativamente nas variáveis analisadas e é importante o planejamento para garantir a qualidade da semeadura direta.

Palavras-chave: *Glycine max* L., semeadoras, Sistema Plantio Direto.

Efeito residual da adubação potássica na produtividade do milho segunda safra em área de fertilidade construída¹

Warlles D. Xavier², Leandro F. Carneiro³, João V. de S. Silva⁴, Guilherme L. de Assis⁵

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPGA/UFG. Bolsista da Capes; ²R. Nenê Ferreira, 464, Centro, CEP 75840-000, Santa Rita do Araguaia, GO. Fone: (66) 99971-1333. E-mail: warlles.pesquisa@gmail.com; ³PPGA/UFG. BR 364, Km 195, Setor Industrial, CEP 75801-615, Jataí, GO. Fone: (64) 3606-8331. E-mail: leoflacar@yahoo.com.br; ⁴Av. Presidente Tancredo Neves, 807, Setor Planalto, CEP 75805-101, Jataí, GO. Fone: (64) 99949-0352. E-mail: joao_souza_agro@hotmail.com; ⁵Av. Riachuelo, 1645, Centro, CEP 75805-101, Jataí, GO. Fone: (64) 99902-2425. E-mail: guilhermelimaagronomia@hotmail.com

O experimento foi realizado em uma propriedade rural no Município de Jataí, região sudoeste do Estado de Goiás. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito residual da adubação potássica, realizada na cultura da soja, sob a produtividade do milho segunda safra em área de sucessão soja-milho cultivados em Sistema Plantio Direto. Trata-se de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico argiloso, com disponibilidade de nutrientes interpretada como adequada para as condições da região do Cerrado. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados e os tratamentos foram constituídos por um fatorial 5x3, sendo cinco doses de potássio (0; 40; 80; 120 e 160 kg ha⁻¹ de K₂O) e três épocas de aplicação (100% da dose em pré-plantio, 100% da dose em cobertura e parcelada com 50% da dose em pré-plantio + 50% em cobertura) com quatro repetições, totalizando 60 parcelas. A aplicação igual ou superior a 80 kg ha⁻¹ de K₂O garantiram uma produtividade média de 7.770 kg ha⁻¹ de milho segunda safra, independentemente da época de aplicação. Os menores índices de acúmulo de potássio nos grãos de milho segunda safra (42,06 kg ha⁻¹ de K₂O) ocorreram quando o fertilizante potássico foi aplicado 100% antes do plantio da soja.

Palavras-chave: adubação de sistemas, plantio direto, *Zea mays*.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

SEÇÃO 5

MANEJO DA BIOLOGIA EM AGROECOSSISTEMAS

Carbono da biomassa microbiana em diferentes áreas sob Sistema Plantio Direto

Amanda L. P. Nunes¹, Adriana P. da Silva², Ana C. P. Coqueiro³, Maely K. Santos³, Ricardo Ralisch⁴

¹Bolsista da Capes; ^{1,2}Pós-graduandas em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ³Discentes do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina; ⁴Docente da Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3,4}CCA/Uel. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: amanda.pit@outlook.com; drikapera@yahoo.com.br; anacarolina.coqueiro@gmail.com; maelyks@gmail.com; ralisch@uel.br

O carbono da biomassa microbiana (CBM) apresenta correlação positiva com a matéria orgânica e com os macroagregados do solo. O objetivo do trabalho foi quantificar o CBM em áreas sob Sistema Plantio Direto (SPD), utilizando como referencial a mata nativa (MN). O estudo foi realizado nas microbacias dos riachos Ajuricaba e Arroio Fundo, região oeste do Paraná. Foram coletadas cinco amostras de solo por área, até 20 cm de profundidade. Utilizou-se o método da fumigação-extração para a análise do CBM. A comparação de médias foi realizada pelo teste de Tukey a 5%. Teor superior de CBM foi encontrado na MN (549,12 mg.kg⁻¹ de solo), devido à maior diversidade vegetal, cujo fornecimento contínuo, aliado ao não revolvimento do solo, favoreceram acúmulo de material orgânico. Nas áreas sob SPD o teor de CBM variou entre 127,51 e 341,18 mg.kg⁻¹ de solo. O manejo do solo, através do tipo de resíduo vegetal, da quantidade e qualidade do material orgânico influenciaram o CBM. Desse modo, os diferentes manejos adotados nas áreas avaliadas, assim como o tempo de implantação do SPD, contribuíram com as variações no CBM. No SPD a qualidade do solo resulta da permanente cobertura vegetal, do mínimo revolvimento do solo e da diversificação de espécies, pelo uso da rotação de culturas.

Palavras-chave: indicador microbiológico, manejo do solo, qualidade solo.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Carbono orgânico e carbono da biomassa microbiana em áreas sob Sistema Plantio Direto

Amanda L. P. Nunes¹, Adriana P. da Silva², Ana C. P. Coqueiro³, Maely K. Santos³, Ricardo Ralisch⁴

¹Bolsista da Capes; ²Pós-graduandas em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ³Discentes do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina; ⁴Docente da Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3,4}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: amanda.pit@outlook.com; drikapera@yahoo.com.br; anacarolina.coqueiro@gmail.com; maelyks@gmail.com; ralisch@uel.br

O objetivo do estudo foi quantificar os teores de carbono orgânico total (COT) e carbono da biomassa microbiana (CBM) em duas áreas sob Sistema Plantio Direto (SPD) com diferentes manejos, implantadas há 20 anos, tendo como referência uma mata nativa (MN). As amostras foram obtidas aleatoriamente de 0-20 cm de profundidade. O COT foi quantificado via redução do dicromato e o CBM pelo método da fumigação-extração. Utilizou-se teste de Tukey a 5% e análise de correlação entre COT e CBM. A MN apresentou teor superior de COT e CBM. Não houve diferença no teor de COT e CBM na primeira área avaliada quando comparada à MN. Porém, a segunda área apresentou teor inferior de COT e CBM, em relação à MN. Apesar de se encontrarem sob SPD há 20 anos, essa diferença se deve ao revolvimento do solo realizado na segunda área, a cada seis anos, para o cultivo de milho destinado à silagem. Verificou-se correlação positiva entre COT e CBM, uma vez que o menor revolvimento do solo contribui via agregação para a proteção e estabilização da matéria orgânica, elevando o teor de CBM. Pôde-se verificar a importância do não revolvimento em áreas sob SPD na melhoria da qualidade do solo.

Palavras-chave: preparo do solo, matéria orgânica, indicador microbiológico.

Órgão Financiador: Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Frações lábeis da matéria orgânica do solo sob integração lavoura-pecuária conduzida por 24 anos

Bruna G. Schneider¹, Juliana H. Sato², Cicero C. de Figueiredo³, Robélio L. Marchão⁴, Túlio M. Nascimento¹, Helen C. V. Neves⁵

¹Estudante de Graduação em Agronomia; Universidade de Brasília, Câmpus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília, DF, CEP 70910-900;

²Estudante de Doutorado em Agronomia; Universidade de Brasília; ³Professor da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária; Universidade de Brasília; ⁴Pesquisador da Embrapa Cerrados, km 18-BR 020, Brasília-DF, CEP 73310-970; ⁵Estudante de Mestrado em Agronomia da Universidade Católica de Brasília

As frações lábeis da matéria orgânica do solo (MOS) são mais sensíveis às modificações promovidas pelo uso do solo, sendo indicadores da qualidade do solo. Os sistemas integrados de produção sob longa duração ainda são raros, sendo necessário mais estudos para verificar a resposta da MOS ao longo dos anos. O objetivo deste trabalho foi avaliar as frações lábeis da matéria orgânica do solo em sistema de integração lavoura-pecuária conduzido por 24 anos no Cerrado. O estudo foi realizado na Embrapa Cerrados, em Latossolo Vermelho distrófico. Os tratamentos avaliados foram: 1) lavoura contínua sob plantio direto (PD), 2) lavoura contínua sob plantio convencional (PC), 3) sistema de integração lavoura-pecuária sob plantio direto (ILP), 4) Cerrado nativo (CER) como referência. Foram determinados os teores de carbono lábil (CL) pelo método de oxidação com permanganato de potássio e de carbono da biomassa microbiana (CBM), pelo método de irradiação-extração. O CER apresentou os maiores teores de CBM, seguido pelo ILP. Para o CL, maiores teores foram identificados nos sistemas agropecuários, devido à alta estabilidade dos compostos orgânicos presentes na vegetação do Cerrado. Esses resultados demonstram que o CBM está relacionado com o maior acúmulo de carbono e o CL com a qualidade do carbono adicionado pelas culturas.

Palavras-chave: carbono da biomassa microbiana, carbono lábil, plantio direto.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Observação da importância da inoculação de sementes de soja e feijão e sua influência sobre a produtividade¹

J. A. Costa Júnior², Leonardo Q. Oliveira³, Laiza M. Rodrigues⁴

¹Trabalho para a observação da importância da inoculação de sementes; ²Rua 15, N 134, Centro, CEP 74030-030. Goiânia, GO. Fone: (62) 9821-7880. E-mail: joaquimjunior1028@hotmail.com; ³Rua Marajó N 695, Setor São José, CEP 76100-000, São Luis de Montes Belos, GO. E-mail: leonardolqo@hotmail.com; ⁴Avenida Hermógenes Coelho N 340, Setor Universitário. E-mail: laizamessias7@gmail.com

Nas lavouras brasileiras existem duas formas bem distintas de plantio, o convencional e o plantio direto que vem crescendo a cada dia. A agricultura brasileira tem avançado muito nos últimos anos, com isso é a que mais exporta produtos de origem animal quanto vegetal. Os custos de produção têm se elevado, por causa do preço das matérias-primas. A adubação é o item mais importante e também o mais caro para o produtor. O objetivo do trabalho foi demonstrar a importância da inoculação de sementes. Este trabalho foi desenvolvido por meio de leitura técnica no intuito de buscar e desenvolver o conhecimento científico do produtor. O nitrogênio é o nutriente que mais limita a produção sendo um dos mais caros; quando o produtor adota o SPD ele promove o processo de FBN, assim essas bactérias fixam nitrogênio no solo, reduzindo os custos de produção. Com a inoculação de sementes promove-se uma melhor nodulação, como o caso de soja e feijão, por serem leguminosas. Pesquisas mostram que a soja, após ser inoculada, não apresenta necessidade de adubação de cobertura; já no caso do feijão a cobertura e a inoculação se mostram importantes para uma boa produtividade.

Palavras-chave: leguminosas, nitrogênio, produção.

Sistemas de manejo do solo e formas de inoculação com *Azospirillum brasilense* em milho de segunda safra cultivado no cerrado

Flávia C. Meirelles¹, Orivaldo Arf², Daiene C. D. C. Corsini³, José R. Portugal³, Michelle T. Sabundjian⁴, Caike S. S. Silvério⁵

¹Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira; ²Professor doutor da Universidade Estadual Paulista – Unesp; ³Doutorandos do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da Unesp – Ilha Solteira; ⁴Eng. Agrônoma, Doutora; ⁵Eng. Agrônomo. ^{1,2,3,4,5} R. Monção, 226, Zona Norte, CEP 15385-000. Ilha Solteira, SP. Fone: (18) 3743-1144. E-mail: flavia.meirelles1905@gmail.com; arf@agr.feis.unesp.br; daiene.agro@gmail.com; jrp.agrunesp@gmail.com; michelletraete@hotmail.com; caikesilva@hotmail.com

O experimento foi conduzido no ano agrícola 2013/14 no Município de Selvíria, MS. O objetivo foi avaliar a influência do manejo do solo e inoculação de *Azospirillum brasilense* em milho de segunda safra. Nas safras 2009/10 e 2010/11 a área foi cultivada com milheto na primavera e milho no verão, na safra 2011/12 e 2012/13 com milheto na primavera, arroz no verão e feijão no inverno, e na safra 2013/14 com crotalária no verão e milho de segunda safra. O delineamento foi em parcelas subdivididas, sendo as parcelas compostas por SPD e preparo convencional e as subparcelas com quatro formas de inoculação de *Azospirillum brasilense* (sem inoculação, semente, foliar, semente + foliar). Foi utilizada irrigação por sistema fixo de aspersão, com lâmina de 10 mm em turno de três dias, quando necessário. A semeadura foi realizada utilizando o híbrido DKB 390 PRO 2D, com adubação de 250 kg ha⁻¹ de 08-28-16. As avaliações realizadas foram: população final, diâmetro do colmo, massa de cem grãos e produtividade. Para a produtividade houve influência da interação manejo do solo x inoculação, sendo que no Sistema Plantio Direto com inoculação na semente a produtividade foi superior ao preparo convencional com inoculação na semente.

Palavras-chave: *Zea mays* (L.), bactérias diazotróficas.

Órgão Financiador: Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Nodulação da cultura da soja em diferentes sistemas de cultivo¹

Isabela C. Silva², Anderson G. Nascimento³, Marcela A. Melo⁴, Iarla B. O. Almeida³, Tatiana V. Ramos⁵

¹Parte de projeto de pesquisa em desenvolvimento pelo primeiro autor ao PIVIC/UEG. Bolsista da PIVIC/UEG; ²Rua Guarany nº50, Vila Dona Nilza, CEP 75780-000. Ipameri, GO. Fone: (64) 9925 9694. E-mail: isabelac.silva@hotmail.com; ³Estudante de Agronomia – UEG/Ipameri Rua 03, Quadra 03, Lote 09, Vila Carvalho, CEP 75780-000. Ipameri, GO. Fone: (64) 9986 3641; (64) 9928-4620. E-mail: anderson.gaias@hotmail.com; iarlaalmeida96@hotmail.com; ⁴Estudante de Engenharia Florestal – UEG/Ipameri, Rua 03, Quadra 03, Lote 09, Vila Carvalho, CEP 75780-000, Ipameri, GO. Fone: (64) 9292-2226. E-mail: marcela.ueg.eng.florestal@outlook.com; ⁵Docente/UEG. Rodovia GO 330 Km 241, Anel Viário, S/N, Setor Universitário, CEP 75780-000, Ipameri, GO. Fone: (64) 34911556 E-mail: tatiana.ramos@ueg.br

O aumento de áreas degradadas vem fazendo com que se busque novas alternativas de produção, que visem menor impacto ao solo e os recursos naturais. Os sistemas de produção ILPF e plantio direto, são alternativas que têm demonstrado sua relevância para a produção agrícola. Dessa forma o presente trabalho teve como objetivo avaliar a nodulação da cultura da soja sob influência do sistema ILPF e monocultivo. O experimento foi realizado na Universidade Estadual de Goiás, localizada na cidade de Ipameri, com o sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. As avaliações foram realizadas em diferentes estádios de desenvolvimento, sendo de 15 dias após germinação, pré-florescimento e R8 de desenvolvimento da cultura da soja. Nos diferentes gradientes avaliados no sistema ILPF, a distância de três metros demonstrou maior nodulação que as demais e nos estádios 15 dias após a emergência e R8. Na distância de um metro ocorreu maior nodulação na fase de pré-florescimento. A formação de nódulos na fase de pré-florescimento no sistema ILPF foi 39,81% maior que no sistema de cultivo solteiro, destacando-se os gradientes de um e seis metros de distância do eucalipto.

Palavras-chave: produção agrícola, cultivo solteiro, ILPF.

A relação entre palhada e doenças em plantas, benéfica ou prejudicial?

Lucas H. Fantin¹, Amanda L. P. Nunes², André L. da Silva², Marcelo G. Canteri³, Ricardo Ralisch³

¹Bolsista da Capes. ^{1,2}Pós-graduandos em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina. ³Docente da Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail fantinagro@gmail.com; amanda.pit@outlook.com; andreluis111@gmail.com; canteri@uel.br; ralisch@uel.br

A palhada é uma importante fonte nutricional para fitopatógenos. A população ou densidade de inóculo varia de acordo com a disponibilidade do substrato, quantidade e tempo de decomposição. No passado os restos culturais deixados na área eram eliminados ou decompostos via fogo ou incorporação por arado. Tendo em vista os problemas de conservação de solo e erosão, surge o plantio direto na palha e, posteriormente o Sistema Plantio Direto (SPD), um avanço nos sistemas de produções tropicais. Os pilares do SPD são: mínimo revolvimento do solo, cobertura permanente e, principalmente, a rotação de culturas. Negligenciando tais avanços, os sistemas de produção atuais brasileiros estão baseados em sucessões de culturas, como milho e soja, favorecendo o surgimento e incidência de diversas doenças em plantas. O presente estudo teve como objetivo discutir princípios e fundamentos de controle de doenças em plantas baseados na rotação de culturas, enfatizando o papel e influência da palhada na dinâmica das principais doenças da cultura de soja. Concluiu-se que a influência da palhada na ocorrência de doenças está associada à sua qualidade e tempo de permanência no solo, servindo de fonte para fitopatógenos.

Palavras-chave: fitopatologia, rotação de culturas, Sistema Plantio Direto.

Órgão Financiador: Capes – Cordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Massa de *Brachiaria ruziziensis* em sucessão a soja, com aplicação de *Azospirillum brasilense* em plantio direto

Ricardo Fachinelli¹, Renato A. da Luz¹, Priscila A. Makino¹, Ivan A. Mechi¹, Anna L. F. Santos¹, Gessi Ceccon²

¹Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Rodovia Dourados – Itahum, km 12. CEP 79804-970, Dourados, MS. E-mail: rfachinelli@hotmail.com; Bolsista Capes; ²Embrapa Agropecuária Oeste. Rodovia BR 163, km 253,6. CEP 79804-970, Dourados, MS. Fone: (67) 3416-9745. E-mail: gessi.ceccon@embrapa.br

O trabalho foi realizado na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS. Objetivou-se avaliar o efeito da co-inoculação com *Bradyrhizobium* e *Azospirillum* sobre a produtividade de massa de braquiária. O delineamento foi em faixas, com parcelas subdivididas, de sete linhas de 10 m, espaçadas de 0,45 m com 50 m de comprimento, em quatro repetições. Nas parcelas principais estavam os anos de plantio direto (4, 8 e 14) e nas subparcelas os tratamentos: 1) sem inoculação (0-0), 2) *Bradyrhizobium*, no verão, e *Azospirillum*, na safrinha (B-A); 3) *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*, no verão, e *Azospirillum*, na safrinha (BA-A). A *Brachiaria ruziziensis* foi semeada em 04/03/2016. A produção de massa seca da braquiária consorciada com o milho foi maior na área com 8 e 14 anos de SPD com dois anos de inoculação. Os resultados demonstram, ainda, que a aplicação de *Bradyrhizobium*, no verão, e *A. brasilense*, na safrinha, promove maior produção de massa seca. Já a inoculação com *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*, no verão, e *Azospirillum*, na safrinha, reduz a produtividade da braquiária, tornando desnecessária a coinoculação entre culturas por *Azospirillum*, uma vez que a elevada população desta bactéria libera uma concentração de fitohormônios superior ao ideal, prejudicando o desenvolvimento e produtividade da cultura.

Palavras-chave: inoculação, produtividade, consórcio milho braquiária.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Minhocas em áreas sob Sistema Plantio Direto ao longo dos anos no oeste do Paraná

Tatiane Gorte¹, Alessandra Santos², Caroline L. Tonetti¹, Guilherme B. X. Cardoso², Herlon Nadolny², Ricardo Ralisch³, Amanda L. P. Nunes³, Ana C. P. Coqueiro³, Maely K. Santos³, Beatriz Larissa³, Hudson C. L. Leandro⁴, Jeankleber Bortoluzzi⁵, Cassio A. R. Wandscheer⁵, George G. Brown⁶, Marie L. C. Bartz^{1*}

*¹Universidade Positivo; Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental (PGAMB); Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, Campo Comprido; CEP 81280-330, Curitiba, PR. Fone: 3317-3000. E-mails: bartzmarie@gmail.com; tatianegorte@hotmail.com. *Autor correspondente.*

As minhocas são organismos que atuam benéficamente em diversos processos edáficos e sua população é favorecida por práticas de manejo do solo sustentáveis como o Sistema Plantio Direto (SPD). O objetivo deste trabalho foi determinar a abundância e riqueza de espécies de minhocas em áreas sob SPD no oeste do Paraná, e fazer uma comparação entre dados de amostragem coletados na região, entre os anos de 2010, 2011 e 2015. As minhocas foram amostradas em sete áreas sob SPD, em fevereiro e dezembro de 2010, fevereiro de 2011 e junho de 2015. Foram amostrados 35 pontos, equivalente a cinco pontos por área, usando o método de extração manual de monólitos de solo (20 x 20 cm até 20 cm de profundidade), que foram triados no campo e as minhocas fixadas em álcool >92% para posterior contagem e identificação. Foi encontrado um total de 11 espécies de minhocas (três nativas e oito exóticas). Com relação à abundância média, encontraram-se 157 ind m⁻² na coleta de fevereiro de 2010; 154 ind m⁻² na coleta de dezembro de 2010; 157 ind m⁻² em 2011 e 258 ind m⁻² em 2015. A abundância e riqueza de minhocas diferiram significativamente entre as áreas sob SPD e ao longo dos anos, evidenciando o efeito do manejo do solo e das condições climáticas sobre as populações de minhocas.

Palavras-chave: manejo do solo, engenheiros do ecossistema, sustentabilidade.

Orgãos Financiadores: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; FEBRAPDP - Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação; Itaipu Binacional.

Abundância e riqueza de minhocas em áreas sob Sistema Plantio Direto no oeste do Paraná

Tatiane Gorte¹, Alessandra Santos², Caroline L. Tonetti¹, Guilherme B. X. Cardoso², Herlon Nadolny², Ricardo Ralisch³, Amanda L. P. Nunes³, Ana C. P. Coqueiro³, Maely K. Santos³, Beatriz Larissa³, Hudson C. L. Leandro⁴, Jeankleber Bortoluzzi⁵, Cassio A. R. Wandscheer⁵, George G. Brown⁶, Marie L. C. Bartz^{1*}

¹Universidade Positivo; Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental (PGAMB); Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza; Campo Comprido, CEP 81280-330; Curitiba, PR. Fone: 3317-3000. E-mails: bartzmarie@gmail.com; tatianegorte@hotmail.com.
* Autor correspondente.

As minhocas atuam em vários processos do ecossistema e podem ser utilizadas como bioindicadoras de qualidade do solo. O objetivo deste estudo foi determinar a abundância, a riqueza e a porcentagem de espécies nativas e exóticas de minhocas em áreas sob Sistema Plantio Direto no oeste do Paraná. Foram amostradas 40 áreas sob SPD, sendo cinco pontos em cada área, totalizando 200 amostras. O método de amostragem utilizado foi o *Tropical Soil Biology and Fertility* (TBSF) adaptado, o qual consiste na retirada de monólitos de solo (20 x 20 cm x 20 cm de profundidade), que foram triados manualmente no campo e as minhocas fixadas para posterior contagem, pesagem e identificação. Os resultados obtidos apontam uma variação na abundância total média entre 0 e 715 ind m⁻², na riqueza total entre 0 e 5 espécies encontradas e na biomassa de 0 a 8,1 g m⁻². Foi encontrado um total de dez espécies de minhocas (cinco nativas e cinco exóticas). A abundância e riqueza de minhocas diferiram entre as áreas sob SPD, evidenciando o efeito do manejo do solo (principalmente preparo do solo e rotação de culturas) sobre as populações de oligoquetas.

Palavras-chave: oligoquetas, manejo, engenheiros do ecossistema.

Orgãos Financiadores: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; FEBRAPDP - Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação; Itaipu Binacional.

Biomassa e atividade microbiana do solo em lavouras com diferentes sucessões de culturas em Mato Grosso do Sul¹

Valquiria Krolikowski², Izabelli dos S. Ribeiro³, Gessi Ceccon⁴, Fábio M. Mercante⁴

¹Parte do projeto de pesquisa de tese da primeira autora, PGAGRO/UEMS, Bolsista da PIBAP; ²R. Alberto Leopoldo de La Cruz, 2620, Nova Dourados, CEP 79840-301. Dourados, MS. Fone: (67) 3038-4410. E-mail: valkrolikowski@hotmail.com; ³Mestranda UFGD, rodovia Dourados, Itahum, km 12, Cidade Universitária, Cx. Postal 533, CEP 79804-970 E-mail: iza-bio@hotmail.com; ⁴Embrapa Agropecuária Oeste. Rodovia BR 163, Km 253,6, Caixa Postal 449, CEP 79804-970, Dourados, MS. E-mail: gessi.ceccon@embrapa.br; fabio.mercante@embrapa.br

Objetivou-se avaliar a biomassa e atividade microbiana do solo em sucessões de culturas, comparativamente com mata nativa, em São Gabriel do Oeste (Norte) e Juti (Sul), em Mato Grosso do Sul. Nas regiões Norte e Sul, avaliaram-se lavouras com soja no verão e *Brachiaria ruziziensis*, milho safrinha e milho safrinha + biofertilizante (microgeo); milho no verão com nabo-forrageiro e crotalária + biofertilizante, no outono/inverno. O carbono da biomassa microbiana (C-BMS) foi determinado pelo método da fumigação-extração e a atividade microbiana pela respiração basal (C-CO₂), além do quociente metabólico (qCO₂). Na região Norte, o C-BMS foi maior na mata (433 µg C g⁻¹ solo seco) e menor para sucessão milho verão/crotalária + biofertilizante (274 µg C g⁻¹ solo seco). Não foram detectadas diferenças entre os tratamentos para C-CO₂ e qCO₂. Na região Sul, não houve diferença para C-BMS, enquanto que C-CO₂ foi maior na mata (32 µg C-CO₂ g⁻¹ solo dia⁻¹) comparativamente à sucessão soja/milho safrinha (18 µg C-CO₂ g⁻¹ de solo dia⁻¹), sendo similar à soja/consórcio milho-braquiária e soja/consórcio-milho-braquiária + biofertilizante. O qCO₂ foi maior na mata, seguido pela sucessão soja/consórcio milho-braquiária + biofertilizante, com 37 e 36 µg C-CO₂ µg⁻¹ C-BMS h⁻¹, respectivamente, e menor no milho safrinha e no consórcio milho-braquiária (23 e 25 µg C-CO₂ µg⁻¹ C-BMS h⁻¹, respectivamente).

Palavras-chave: qualidade do solo, consórcio milho-braquiária, manejo do solo.

Órgão Financiador: Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

SEÇÃO 6

MANEJO DE ESTRESSE HÍDRICO EM LAVOURAS COM ALTA TECNOLOGIA

Influência das culturas antecessoras no rendimento de soja em condições climáticas normais e adversas

Amanda C. Santiago¹, Amanda L. P. Nunes², Cássio E. C. Prete³, Ricardo Ralisch⁴

¹Discente do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina; ²Pós-graduanda em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina; ^{3,4}Docentes da Universidade Estadual de Londrina; ^{1,2,3}CCA/UEL. Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, CEP 86051-990, Londrina, PR. Fone: (43) 3371-4555. E-mail: santiagoamanda@hotmail.com; amanda.pit@outlook.com; cassio@uel.br; ralisch@uel.br

No Sistema Plantio Direto (SPD) a palhada deixada no solo torna-se importante porque evita que o solo fique exposto às intempéries; protege-o contra a erosão; mantém sua umidade; modifica o regime térmico diário do solo e não o aquece em demasia; produz bioporos e rompe as camadas compactadas pelo sistema radicular. O objetivo do trabalho foi analisar a influência de diferentes coberturas antecessoras de inverno no rendimento da soja em duas safras, 2012/13 e 2013/14, sendo a primeira sob condições climáticas normais e a segunda com déficit hídrico. O estudo foi realizado na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina. Foram analisados oito tratamentos (trigo, nabo forrageiro, milho, canola, brachiaria, aveia preta, milho com braquiária e pousio). A comparação de médias foi realizada pelo teste de Tukey a 5%. Em ambas as safras não houve diferença de produtividade entre os diferentes tratamentos. Contudo, comparando as duas safras entre si, verificou-se que os tratamentos que tinham como cultura antecessora a aveia, a canola e o milho não diferiram entre as diferentes safras, mostrando que sob condições de déficit hídrico a palhada mantida por estas foi mais eficiente na manutenção da umidade do solo e em outros aspectos, o que permitiu uma manutenção da produtividade.

Palavras-chave: cobertura vegetal, produtividade, palhada.

Análise de fluxos de água como elemento para gestão em conservação do solo

Bruno V. Marques¹, Afonso Peche Filho², Felipe H. Fengler¹, Gerson A. de Medeiros³

¹Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Unesp-Sorocaba, Av. Três de Março, nº 511, Sorocaba, SP. E-mail: bruno.marques@posgrad.sorocaba.unesp.br; felipe.fengler@posgrad.sorocaba.unesp.br; ²Pesquisador Científico, Centro de Engenharia e Automação; IAC/Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Unesp-Sorocaba; Rodovia Dom Gabriel P.B. Couto, Km 65, Jundiá, SP. E-mail: peche@iac.sp.gov.br; ³Professor, Doutor, Faculdade de Engenharia Ambiental, Unesp-Sorocaba, Av. Três de Março, nº 511, Sorocaba, SP. E-mail: gerson@sorocaba.unesp.br.

Uma maneira eficiente de entender os danos e prevenir os impactos ambientais está no estudo dos fluxos de água, ou seja, locais que apresentam alta probabilidade de ocorrência de escoamento superficial e, conseqüentemente, inúmeros impactos ambientais negativos. Através do entendimento da geomorfologia e com o uso de geoprocessamento, o presente trabalho visa correlacionar a influência dos fluxos de água com o uso e ocupação das terras e suas características físicas. O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Maringá, localizada no Município de Cristalina, GO, e foi possível determinar que 24% dos seus 2005 hectares estão sob influência dos fluxos de água. A propriedade rural apresenta diversos cenários, assim, estratificou-se em cinco classes diferentes, levando em consideração o potencial de risco de escoamento superficial em função dos fluxos de água. Constatou-se que das áreas que sofrem influência dos fluxos de água, 7,57% são de muito baixo risco, 3,68% são de baixo risco, 33,94% são de médio risco, 42,53% são de alto risco e 12,30% são de muito alto risco. Os resultados mostram que a proposta metodológica atendeu os objetivos e serve como ferramenta para conservação do solo, possibilitando o entendimento das áreas susceptíveis ao escoamento superficial. Este trabalho pode ser replicado em diversas situações.

Palavras-chave: escoamento superficial, geoprocessamento, conservação do solo.

Análise espacial da resistência à penetração e textura do solo em área irrigada no sul do Tocantins¹

Marcio Nikkel², Saulo de O. Lima³

¹Parte da Dissertação de Mestrado apresentada pelo primeiro autor ao PPG-PV/UFT. Bolsista Capes; ²Rua 23, 135, Vila Alagoana, CEP 77403-180. Gurupi, TO. Fone (63) 3312-8588. E-mail: markel.26@hotmail.com; ³Professor, Doutor em Agronomia - Manejo do Solo/UFT; Rua Badejós, Lote 7, Chácaras 69/72, Zona Rural, CP 66, CEP 77402-970. Fone (63) 3311-3504. E-mail: saulolima@uft.edu.br

O trabalho foi conduzido no Município de Sucupira, TO, cujo clima é tropical de verão úmido e inverno seco. O objetivo deste trabalho foi comparar a variabilidade espacial da resistência à penetração e textura do solo em dois pivôs centrais, um com 126 ha (pivô I), operando há sete anos, e outro com 80 ha (pivô II), com um ano de funcionamento mas a área sendo cultivada há vários anos com cultivos de verão. Os dados foram coletados em março de 2014 após a colheita de soja. Uma malha amostral de 165 x 150 m foi elaborada e georeferenciada em ambos os pivôs. Em cada ponto foi coletado solo para análise granulométrica (0 - 0,20 e 0,20 - 0,40 m), assim como a avaliação da RP (0 - 0,40 m) com um penetrômetro de impacto. Pôde-se concluir que: a) a RP foi crescente, da camada mais superficial à mais profunda, em ambos os pivôs. b) a heterogeneidade de solo com a presença de plintita endurecida pode mascarar a leitura da RP. c) o pivô I apresentou maior teor de argila e menos umidade de solo no momento da análise de RP.

Palavras-chave: física do solo, compactação, pivô central.

