

19º ENCONTRO NACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO

*09 A 11 DE JULHO DE 2024
LUÍS EDUARDO MAGALHÃES - BA*



A
N
A
I
S



ANAIIS

19º ENCONTRO NACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO

*09 A 11 DE JULHO DE 2024
LUÍS EDUARDO MAGALHÃES - BA*



PRESIDENTE

Jônadan Hsuan Min Ma - FEBRAPDP

VICE-PRESIDENTE BAHIA

Luiz Antônio Pradella - FEBRAPDP

EDIÇÃO

Rafael Silvaro e Marie Luise Carolina Bartz

COLABORAÇÃO

Rafael Fuentes Llanillo e Ricardo Ralisch

DIAGRAMAÇÃO

Danielle V. Cardoso

ENCONTRO NACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 19., 2024, 110 p. Luís Eduardo Magalhães.
ANAIS [...] Londrina: Madrepérola, 2024.

ISBN: 978-65-5046-082-2

1. Agricultura. 2. Plantio direto. 3. Solo. I. Título.
II. Anais. III. Encontro nacional.

INDICE PARA CATÁLOGO SISTEMÁTICO:

1. Agricultura e tecnologias relacionadas
2. Agricultura sustentável

APRESENTAÇÃO

O Sistema Plantio Direto é uma abordagem agrícola voltada para a produção de alimentos, fibras e energia de forma sustentável em harmonia com a natureza, fundamentada em três princípios: a mínima mobilização do solo (limitada às linhas de plantio e semeadura ou covas para mudas), a **manutenção permanente de cobertura do solo**, (preferencialmente com plantas vivas), e a **rotação e diversificação de culturas**. Esta prática se expandiu por todo o país e, em 2020, atingiu 36 milhões de hectares, o equivalente a cerca de 54% da área dedicada à produção de grãos no Brasil. Muitos desafios, obstáculos foram superados, porém, muito ainda temos que aprender e evoluir para otimizar e conciliar o Sistema Plantio Direto junto às demandas ambientais, sociais e econômicas.

Para celebrar os avanços do Sistema Plantio Direto e da agricultura sustentável, a Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto realiza a cada dois anos o Encontro Nacional do Plantio Direto na Palha que a partir da edição de 2024 se tornou o Encontro Nacional do Sistema Plantio Direto, que em sua 19ª edição foi realizado pela primeira vez no estado da Bahia, no município de Luís Eduardo Magalhães região oeste baiana, um polo agrícola recente em expansão e de grande potencial.

O 19º Encontro Nacional do Sistema Plantio Direto é voltado para os diversos setores e público do agronegócio brasileiro. Nesta edição, contou com a participação de 886 pessoas, incluindo produtores rurais, consultores, empresários, profissionais liberais, professores, pesquisadores, acadêmicos, estudantes, cooperativas, empresas de todo o Brasil e outros países e foram mais de 40 empresas patrocinadoras e expositores.

Durante três dias, de 09 a 11 de julho de 2024, o evento ofereceu palestras e debates de alto nível com conceituados especialistas em agricultura do Brasil e do mundo, além de produtores rurais de sucesso que compartilharão suas experiências em diversas regiões do país e hoje estão colhendo os frutos de uma agricultura melhor e mais sustentável através do SPD. O evento teve espaços onde ocorram a 2ª edição do Concurso de Fotografias da FEBRAPDP, assim como a exposição de resumos da modalidade técnicos ou científicos que abordaram assuntos relativos às práticas da agricultura sustentável. Durante a programação houve espaço para a roda de conversa que abrangeu os trabalhos da modalidade de textos livres, onde os apresentadores puderam expressar assuntos de opinião, relatos de experiências e contextos históricos relacionados ao Sistema Plantio Direto. Aconteceu na tarde do segundo dia a tradicional tarde de campo com seis estações interativas na área da estação experimental da Fundação Bahia. No dia após o evento foram ainda disponibilizadas visitas que foram organizadas pelas empresas parceiras e apoiadoras do evento. A organização do evento propiciou aos participantes acesso às melhores propostas e soluções para o desenvolvimento tecnológico, econômico, social e ambiental do agronegócio, verdadeiramente sustentável através do Sistema Plantio Direto.

Condecorações e Homenagens

A diretoria da Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto (FEBRAPDP), após a comemoração do Jubileu de Ouro do Sistema Plantio Direto, deu sequência as duas modalidades de condecorações e homenagens a pessoas, instituições, entidades, associações de produtores, empresas (Quadro 1), que tiveram papel preponderante no início da história do Sistema Plantio Direto no Brasil e da FEBRAPDP, e que continuam exercendo influência determinante na consolidação do Sistema Plantio Direto no território nacional e internacional.

Quadro 1. Condecorações e homenagens concedidas pela Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto no 19º Encontro Nacional do Sistema Plantio Direto, realizado em Luís Eduardo Magalhães, Bahia, em julho de 2024.

Medalha de Honra Herbert Bartz

Luiz Antonio Pradella – Grupo Pradella

Mérito “O Conservacionista”

Clube Amigos da Terra e Fundações

Clube Amigos da Terra de Luís Eduardo Magalhães

Fundação Bahia

Empresas, Instituições e Entidades

Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (AIBA)

Associação Baiana dos Produtores de Algodão (ABAPA)

IROPEL

JUMIL

PRO Carbono Bayer

Colaboradores na implantação, consolidação e expansão da FEBRAPDP

Ingbert Döwich

Agricultores Inovadores

Paulo Schimidt (in memoriam)

Condomínio Colorado – Alfredo Guerra e Filhos

Martin Döwich

Eduardo Manjabosco

Luiz Carlos Bergamaschi

Pesquisadores e Consultores

José Cláudio Oliveira

Valmor Santos

Celito Breda

Interação entre a academia e o público através das sessões de trabalhos

O comitê avaliador, composto por professores e pesquisadores, aprovou 54 resumos na modalidade de trabalhos de cunho técnico e/ou científico e mais 8 na modalidade de trabalhos de origem em textos livres, publicados nestes anais do evento.

O comitê avaliador também foi responsável por atribuir notas aos trabalhos e os melhores de cada modalidade foram premiados com menção honrosa.

Na modalidade de trabalhos de origem em textos livres os seguintes trabalhos se destacaram recebendo "*Menção Honrosa*" e são os primeiros apresentados em cada categoria nestes anais:

- INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL: O SISTEMA PLANTIO DIRETO ORGÂNICO COMO ESTRATÉGIA PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA DE GRÃOS NA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, CAMPUS DOIS VIZINHOS - Maicon Reginatto, Paulo Cesar Conceição, Marcio Alberto Challiol
- PERCEPÇÃO DE DISCENTES SOBRE O SISTEMA PLANTIO DIRETO: TECNOLOGIA PROPOSTA NO PLANO ABC - Bruna Santos De Santana, Marcos Roberto Da Silva, Hellen Priscilla Das Virgens Santana, Mirelys Almeida Dos Santos, Camila Sena Costa, José Adão Da Silva Junior, Raimundo Barros Da Trindade Neto, Matheus William De Santana Santos, José Andrey Amorim Leite Dias, Ieza Rocha Sampaio, Nadison Barbosa Santana
- IMPORTÂNCIA DOS GRUPOS DE ESTUDOS NA FORMAÇÃO DE DISCENTES DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS EM PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DE SOLO - Estela De Jesus Sousa, Marcos Roberto Da Silva

Enquanto a modalidade de trabalhos de cunho técnico e/ou científico, estes foram os trabalhos premiados e também são os primeiros apresentados na referida categoria nestes anais:

- MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E PLANTAS DE COBERTURA - Mikaella Meira Monteiro, Ianna Bizerra Barros, Maurício Cunha Almeida Leite, Paulo Sergio Pavinato
- CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE GASOSO AO ALONGAMENTO RADICULAR DE MILHO - John Kennedy Dos Santos, Matheus Batista Da Silva, Luiz Henrique Quecine Grande, Lucas Henrique Amaro Da Silva, Gabriela Cristina Vilas Boas Casares, Gabriele Do Lago Judice, Ana Helena Cardilli Hor, Julio Cezar Franchini Dos Santos, Henrique Debiasi, Alvadi Antônio Balbinot Junior, Moacir Tuzzin De Moraes
- A MAIOR AGREGAÇÃO E A ATIVIDADE DE ENZIMAS MEDEIAM O ACÚMULO DE CARBONO NO SOLO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS INTEGRADOS NO SUL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA - Marcelo Laranjeira Pimentel, Sarah Tenelli, Nariane De Andrade, Alexandre Ferreira Do Nascimento, Fernando Dini Andreote, Maurício Roberto Cherubin, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri, João Luís Nunes Carvalho, Ricardo De Oliveira Bordonal
- RESPOSTA DA BIOMASSA MICROBIANA E DO CARBONO DO SOLO AOS SISTEMAS DE USO DA TERRA EM SOLOS ANTROPIZADOS DA AMAZÔNIA - Marcelo

Laranjeira Pimentel, Sarah Tenelli, Nariane De Andrade, Alexandre Ferreira Do Nascimento, Fernando Dini Andreote, Maurício Roberto Cherubin, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri, João Luís Nunes Carvalho, Ricardo De Oliveira Bordonal

DIRETORIA DA FEDERAÇÃO BRASILEIRA DO SISTEMA PLANTIO DIRETO

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenadores Nacional

Jônadan Ma	FEBRAPDP
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP
João Carlos de Moraes Sá	FEBRAPDP

Coordenadores Locais

Luiz Antônio Pradella	FEBRAPDP/AIBA
Glaucia Araujo	AIBA
Nilson Vicente	Fundação BA
Carminha Missio	FAEB
Luiz Bergamachi	ABAPA
Eduardo Manjabosco	APROSOJA & AIBA
Alan Juliani	APROSOJA & SPRLEM
Paulo Roberto Kreling	FEBRAPDP
Greice Fontana	SPRLEM

Comissão Técnica/Científica

João Carlos de Moraes Sá	FEBRAPDP
Nilson Vicente	Fundação BA
Rafael Fuentes	FEBRAPDP
Marie Luise Carolina Bartz	FEBRAPDP
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP
Lutécia Canalli	FEBRAPDP
Alex Melloto	FEBRAPDP
Adriano Monteiro de Barros	UFOB
José Domingos Neto	UFOB
Adilson Alves Costa	UNEB
Jorge da Silva Júnior	UNEB & AEAB Barreiras
Eneas Porto	AIBA

José Augusto Sacramento	UFOB
Antônia Miriam	UFOB
Paulo Roberto Kreling	FEBRAPDP
Ricardo Ralisch	FEBRAPDP
Luiz Antônio Pradella	FEBRAPDP & AIBA
Domingos Neto	UFOB
Moises Pedreira	AGRO-LEM
Joseval Costa Carqueija	CREA-BA

Comercial

Luiz Antônio Pradella	FEBRAPDP/AIBA
Glaucia Araujo	AIBA
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP
Carminha Missio	FAEB
Jônadan Ma	FEBRAPDP

Marketing e Comunicação

Carminha Missio	FAEB
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP
Marcelo Pimentel	FEBRAPDP
Diogo Lapaiva	Cria Propaganda
Alex Melotto	FEBRAPDP
Anna Brinquedo	AIBA
Jônadan Ma	FEBRAPDP
Stefani Machado	SPRB
Nádia Borges	Araticum Midia
Milena Miranda	Fundação BA

Montagem de Estrutura

Aloísio Júnior	AIBA
Eneas Porto	AIBA
Guilherme Moura	FAEB
Ronei Pereira	SPRLEM

Jônadan Ma	FEBRAPDP
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP

Logística

Luiz Stalk	AIBA
Glaucia Araujo	AIBA
Guilherme Moura	FAEB
Ronei Pereira	SPRLEM
Anna Brinquedo	AIBA
Artur Ribeiro	AIBA

Finanças

Ronei Pereira	SPRLEM
Lucio Damalia	FEBRAPDP
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP
Alan Malinski	AIBA
Jônadan Ma	FEBRAPDP

Internacional

Rafael Fuentes	FEBRAPDP
Alan Malinski	AIBA
João Carlos de Moraes Sá	FEBRAPDP
Marie Luise Carolina Bartz	FEBRAPDP
Lutécia Canalli	FEBRAPDP
Jônadan Ma	FEBRAPDP
Carolina Zuttion	AIBA

Dia de campo

Ricardo Ralisch	FEBRAPDP
Nilson Vicente	Fundação BA
Jeankleber Bortoluzzi	FEBRAPDP
João Carlos de Moraes Sá	FEBRAPDP
Marie Luise Carolina Bartz	FEBRAPDP

Lutécia Canalli	FEBRAPDP
Bertola Orlandi	FEBRAPDP
Silvia Dayube	SPRB
Aloísio Júnior	AIBA
Raquel Paiva	AIBA
José Augusto Sacramento	UFOB
Antônia Miriam	UFOB
Leonardo Coda	FEBRAPDP
Marcus Brasileiro Neves	AIBA
Milena Miranda	Funadaçãõ BA

Submissão de Trabalhos

Marie Luise Carolina Bartz	FEBRAPDP
Adilson Alves Costa	UNEB

Comitê Avaliador do Trabalhos

Ademir Calegari	FEBRAPDP
Adilson Alves Costa	UNEB
Adriano David Monteiro de Barros	UFOB
Alex Marcel Melotto	Fundaçãõ MS
Antonia Mirian Nogueira de Moura Guerra	UFOB
Arnaldo Colozzi Filho	IDR Paraná
Bruno Cezar Alvaro Pontim	UFGD
Carlos Alberto Casali	UTFPR
Carolina Baretta	UnoChapecó
Cintia Carla Niva	EMBRAPA Suínos e Aves
Cristiano Andre Pott	UNICENTRO
Douglas de Castilho Gitti	Fundaçãõ MS
Edivan Jose Possamai	IDR Paraná
Edpool Rocha Silva	UnoChapecó
Gessi Ceccon	EMBRAPA Agropecuária Oeste
Graziela Moraes de Cesare Barbosa	IDR Paraná
Jorge da Silva Júnior	UNEB

José Augusto Amorim Silva do Sacramento	UFOB
Josiane Bürkner dos Santos	IDR Paraná
Júlio Cesar Salton	EMBRAPA Agropecuária Oeste
Leandro do Prado Wildner	EPAGRI
Leandro Hahn	EPAGRI
Leandro Rampim	UNICENTRO
Leonardo Collier	UFG
Ligia Maria Maraschi da Silva Piletti	IFMS
Lutécia Beatriz dos Santos Canalli	FEBRAPDP & IDR Paraná
Mabio Chrisley Lacerda	EMBRAPA Arroz e Feijão
Marie Luise Carolina Bartz - Coordenadora	FEBRAPDP & UC, CMCD
Maurício Vicente Alves	UNOESC
Paulo Cesar Conceição	UTFPR
Pedro Luiz de Freitas	EMBRAPA Solos
Rafael Fuentes Llanillo	FEBRAPDP & IDR Paraná
Ricardo Ralisch	FEBRAPDP & UEL
Robélio Leandro Marchão	EMBRAPA Cerrados
Tamires Rodrigues dos Reis	UFLA
Wilian Demetrio	ESALQ/USP

PROGRAMAÇÃO

TEMA – SISTEMA PLANTIO DIRETO:
SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR PARA O BRASIL E PARA O MUNDO

09 A 11 DE JULHO DE 2024 - Luís Eduardo Magalhães - BA

MODERADOR	PAINEL ATIVIDADE	HORÁRIO	TEMA	PALESTRANTE
09 DE JULHO - MANHÃ				
ABERTURA DA SECRETARIA		7:00 h	Inscrição e Credenciamento	
PAINEL DE ABERTURA				
Solenidade de abertura		08:15 h	Abertura do 19º Encontro Nacional do Sistema Plantio Direto	Mesa de Autoridades
Prof. Dr. João Carlos de Moraes Sá (OSU e Presidente Comissão Técnico-Científica FEBRAPDP)	Palestra Magna	09:15 h	Sustentabilidade e segurança alimentar para o Brasil e para o mundo	Eng. Agr. Francisco (Xico) Graziano Neto (Professor, Escritor e Amante da Natureza)
	Palestra de Honra	10:00 h	Carbon Agriculture as the pathway for ecosystem services and carbon credits (Agricultura de Carbono como caminho para serviços ecossistêmicos e créditos de carbono)	Prof. Dr. Rattan Lal (Carbon Sequestration and Management Center, The Ohio State University, USA)
INTERVALO		10:50 h	Coffee Break e Visitação Pôsteres	
Prof. Dr. João Carlos de Moraes Sá (OSU e Presidente Comissão Técnico-Científica FEBRAPDP)	Painel de Abertura - Experiência Local	11:20 h	Experiência do produtor	Eduardo Antônio Manjabosco (Produtor em Luís Eduardo Magalhães, Bahia)
		11:40 h	Debate com os palestrantes	
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)	Palestra Institucional MASTER	12:00 h	Tema Técnico	Patrocinador Master SEMENTES OILEMA
INTERVALO		12:15 h	ALMOÇO (EXPOSIÇÃO DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS)	
09 DE JULHO - TARDE				
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)	Palestra Institucional MASTER	14:00 h	Mensuração de Carbono: desafios e realidade	Patrocinador Master IBRA

PAINEL 1: O SOLO E A VIDA

Dra. Lutecia Beatriz Canalli (IDR-PR e Comissão Técnico-Científica FEBRAPDP)	Painel 01: O solo e a vida: resultados do PROJETO SPD Agro+ Sistema Plantio Direto: Base para a Agricultura Sustentável	14:15 h	Apresentação geral do Projeto SPD Agro+ e vídeo (FEBRAPDP - Expertise France - MAPA)	Prof. Dr. João Carlos de Moraes Sá (Coordenador Projeto SPD Agro+, Carbon Management and Sequestration Center, The Ohio State University, USA e FEBRAPDP)
		14:35 h	O Sistema plantio Direto como o caminho para a recuperação do C, da resiliência, da rentabilidade e dos serviços ambientais (Modulo I)	Prof. Dr. João Carlos de Moraes Sá (Coordenador Projeto SPD Agro+, Carbon Management and Sequestration Center, The Ohio State University, USA e FEBRAPDP)
INTERVALO		15:25 h	Coffee Break e Visitação Pôsteres	
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		15:55 h	Tema técnico	Patrocinador Ouro GEFOSCAL
Dra. Lutecia Beatriz Canalli (IDR-PR e Comissão Técnico-Científica FEBRAPDP)	Painel 01: O solo e a vida: resultados do PROJETO SPD Agro+ Sistema Plantio Direto: Base para a Agricultura Sustentável	16:00 h	Índice de participativo da qualidade do solo (Modulo II)	Eng. Agr. Jeankleber Bortoluzzi (Gerente Federacao Brasileira do Sistema Plantio Direto)
		16:30h	Indicadores de saúde do solo no Cerrado e Mata Atlântica: inventário e suas relações com os tipos de uso do solo (Modulo III)	Profa. Dra. Marie Luise Carolina Bartz (Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento de Idanha-a-Nova e Universidade de Coimbra, Portugal e FEBRAPDP)
		17:00 h	Debate com os palestrantes	
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		17:25 h	Tema técnico	Patrocinador Ouro MICROGEO/TMF Fertilizantes

Profa. Dra. Marie Luise Carolina Bartz (CMCD e Comissão Técnico-Científica FEBRAPDP)	Trabalhos textos livres	17:30 h	RODA DE COMPARTILHAMENTO E CONVERSA ABERTA (Lounge de Descanso)
ENCERRAMENTO		19:00 h	COQUETEL DE CONFRATERNIZAÇÃO (Área dos Expositores)

10 DE JULHO - MANHÃ

PAINEL 02: ESTRATÉGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Sr. Jorge Silva (Gerente Geral Fundação Bahia)	Painel 02: Estratégias para a sustentabilidade dos sistemas de produção	08:00 h	Gestão da propriedade visando agricultura de baixa emissão de C	Eng. Agr. Marco Antonio Dávila Fernandes (Sólida Agroconsultoria)
		08:40 h	Diversificação na rotação de cultivos e uso de bioinsumos no equilíbrio biológico do solo	Prof. Dr. Fernando Andreote (Escola Superior Luiz de Queiróz da Universidade de São Paulo)
		09:20 h	Inovações do produtor na racionalização de insumos	Rodrigo Alessio (Produtor em Faxinal dos Guedes, Santa Catarina)
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		09:40 h	Tema técnico	Patrocinador Diamante BAYER
INTERVALO		09:50 h	Coffee Break e Visitação Pôsteres	
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		10:20 h	Tema técnico	Patrocinador Ouro RENOVAGRO
Prof. Dr. Jorge da Silva Jr (UNEB)	Painel 02: Estratégias para a sustentabilidade dos sistemas de produção	10:25 h	Ação de microrganismos na solubilização de fosforo no solo	Dra. Christiane Abreu de Oliveira Paiva (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Milho e Sorgo)
		11:05 h	Interfaces e estratégias de manejo de fertilizantes em SPD para uso eficiente de nutrientes	Dr. Douglas Guelfi (Universidade Federal de Lavras)
		11:45 h	Experiência do produtor	Ingrid Arns (Produtora em Bom Jesus, Rio Grande do Sul)
		12:05 h	Debate com os palestrantes	

Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		12:25 h		AVISOS
INTERVALO		12:30 h	ALMOÇO (EXPOSIÇÃO DE MÁQUINAS/ EQUIPAMENTOS)	
10 DE JULHO - TARDE				
TARDE DE CAMPO (14:00 h às 17:30 h)				
SAÍDA DOS ÔNIBUS 14:00 h				
Nilson Vicente (Fundação Bahia) e Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)	Visitas às estações de demonstrações práticas	30 min	Estação 1: Manejo com plantas de cobertura e rotação de culturas para produção de algodão	Eng. Agr. Dr. Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira (Embrapa Algodão) e Eng. Agr. Dr. Heliab Bomfim Nunes (Fundação Bahia)
		30 min	Estação 2: ILPF produção de Biomassa Madeira	Eng. Agr. Ronaldo Trecenti (Consultor ILPF) e Eng. Ftal. Moisés Pedreira de Souza (Associação dos Agrônomos de Luís Eduardo Magalhães)
		30 min	Estação 3 Trincheira: Biologia do solo e a dinâmica do carbono no solo.	Prfo. Dr. João Carlos Moraes de Sá e Profa. Dra. Marie Luise Carolina Bartz (FEBRAPDP)
		30 min	Estação 4 Trincheira: Manejo com plantas de cobertura para descompactação do solo e DRES	Dr. Ademir Calegari e Dr. Ricardo Ralisch (FEBRAPDP) e Mayra Lélis (produtora)
		30 min	Estação 5: Bioinsumos e remineralizadores	Grupo de Agricultura Sustentável e Prof. Dr. Fernando Andreatte
		30 min	Estação 6: Ponte verde como alternativa de cobertura do solo e adoção do ILP	Eng. Agr. Valmor dos Santos e Eduardo Manjabosco
ENCERRAMENTO		17:30 h	ENCERRAMENTO DO DIA DE CAMPO E FOTO OFICIAL DO EVENTO	
SAÍDA DOS ÔNIBUS 17:45 h				
HAPPY HOUR		18:00 às 19:00 h	VISITA A EXPOSIÇÃO DE MÁQUINAS E ESTANDE	

11 DE JULHO - MANHÃ

PAINEL 03: O SISTEMA PLANTIO DIRETO E A SEGURANÇA ALIMENTAR

Tiago Telles (Insitiuto de Desenvolvimento Rural do Paraná)	Painel 03: O Sistema Plantio Direto e a Segurança Alimentar	08:00 h	Evolução do Sistema Plantio Direto na pequena propriedade	Eng. Agr. Leandro do Prado Wildner (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina)
		08:40 h	Sistemas de produção de cultivos alternativos no oeste baiano	Eng. Agr. Pedro Mattana Jr. (Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia)
		09:20 h	Desafios do Brasil à sustentabilidade e segurança alimentar	Rodrigo Justos de Brito (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil)
		09:40 h	Tema Técnico	Patrocinado Diamante AGCROPPERS
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		09:45 h	Tema técnico	Patrocinador Ouro SPD Soil Diagnostic
INTERVALO		09:50 h	Coffee Break e Visitação Pôsteres	
Tiago Santos Telles (IDR-PR)	Painel 03: O Sistema Plantio Direto e a segurança alimentar	10:30 h	Adução do sistema: mito ou realidade	Dr. Douglas Gitti (Fundação MS)
		11:10 h	Sistemas integrados de produção em expansão no oeste baiano (ILP e ILPF)	Eng. Ftal. Moisés Pedreira de Souza (Associação dos Agrônomos de Luís Eduardo Magalhães)
		11:50 h	Avanços no SPD rentabilidade e preservação ambiental	Maurício de Bortoli (Produtor em Cruz Alta, Rio Grande do Sul)
		12:10 h	Debate com os palestrantes	
INTERVALO		12:30 h	ALMOÇO (EXPOSIÇÃO DE MÁQUINAS/ EQUIPAMENTOS)	

11 DE JULHO - TARDE

PAINEL 4: ONDE QUEREMOS CHEGAR?

Nilson Vicente (Fundação Bahia)	Painel 04: Onde queremos chegar?	14:00 h	A tecnologia e as inovações no campo visando a conservação ambiental	Luiz Pradella (Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia e FEBRAPDP)
		14:30 h	Estratégias na formação de pontes verdes e manejo de biomassa para aumento do carbono no solo em Sistema Plantio Direto	Eng. Agr. Valmor dos Santos (Inovação Agrícola)
Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP)		15:00 h	Tema técnico	Patrocinador Ouro GRAN 7
INTERVALO		15:10 h	Coffee Break e Visitação Pôsteres	
Nilson Vicente (Fundação Bahia)	Painel 04: Onde queremos chegar?	15:40 h	A Rentabilidade do sistema de produção em SPD e a sucessão de cultivos	Tiago Telles (Insitiuto de Desenvolvimento Rural do Paraná)
		16:10 h	Sistemas de produção resilientes e rentáveis	Allan Juliani (Produtor em Luís Eduardo Magalhães, Bahia), José Carlos (Zecão) Macedo Soares (Produtor em Lucas do Rio Verde, Mato Grosso) e Leonardo Coda (Produtor em Florínia, São Paulo)
		16:55 h	Debate com os palestrantes	
PAINEL DE ENCERRAMENTO				
Palestra de Encerramento		17:15	Programa de créditos de carbono e pagamento de serviços ambientais: bases para a implementação	Prof. Dr. João Carlos de Moraes Sá (Coordenador Projeto SPD Agro+, Carbon Management and Sequestration Center, The Ohio State University, USA e FEBRAPDP)

<p>Jônadan Ma (Presidente FEBRAPDP) e Marie Luise Carolina Bartz (CMCD e Comissão Técnico-Científica FEBRAPDP)</p>	<p>Sessão de homenagens e premiações</p>	17:40 h	Melhores Fotografias	Premiação do 2º Concurso de fotografia da Federação Brasileira Do Sistema Plantio Direto, com o tema Sistema Plantio Direto: Sustentabilidade e Segurança Alimentar para o Brasil e o Mundo
			Menção Honrosa	Premiação dos melhores trabalhos nas modalidades Técnico e/ou Científico e Textos Livres
			Prêmio Mérito “O Conservacionista”	Homenagem concedida pessoas, instituições, entidades, associações de produtores e empresas que contribuíram de forma significativa para a fundação, organização e processo histórico da Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto.
			Concessão da Medalha de Honra Herbert Bartz	Condecoração máxima da FEBRAPDP concedida a pessoa, instituição, entidade, empresa ou associação de produtores que desempenharam e/ ou desempenham papel importante ao Sistema Plantio Direto na América Latina

ENCERRAMENTO

18:20 h

12 DE JULHO MANHÃ - AGENDA OPCIONAL PATROCINADORES MASTER E DIAMANTE

Sumário

APRESENTAÇÃO	6
<i>Condecorações e Homenagens</i>	7
<i>Interação entre a academia e o público através das sessões de trabalhos</i>	8
COMISSÃO ORGANIZADORA	10
PROGRAMAÇÃO	15
2º Concurso de Fotografias da Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto....	26
<i>Categoria 1 - "Sistema Plantio Direto: sustentabilidade e segurança alimentar para o Brasil e o mundo"</i>	26
<i>Categoria 2 - "Meio século de história de amor ao solo e à natureza"</i>	27

TRABALHOS DE ORIGEM EM TEXTOS LIVRES

TEXTOS COM MENÇÃO HONROSA

IMPORTÂNCIA DOS GRUPOS DE ESTUDOS NA FORMAÇÃO DE DISCENTES DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS EM PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DE SOLO.....	30
INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL: O SISTEMA PLANTIO DIRETO ORGÂNICO COMO ESTRATÉGIA PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA DE GRÃOS NA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, CAMPUS DOIS VIZINHOS.	31
PERCEPÇÃO DE DISCENTES SOBRE O SISTEMA PLANTIO DIRETO: TECNOLOGIA PROPOSTA NO PLANO ABC	34

DEMAIS TRABALHOS APRESENTADOS

ESTRATÉGIAS PARA DIVULGAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO ENTRE DISCENTES UNIVERSITÁRIOS DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS	37
MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA: UMA REALIDADE OU UMA NECESSIDADE?	39
PLANTAS DE COBERTURA COMO PROMOTORAS DA AGRICULTURA CONSERVACIONISTA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	42
PROGRAMA YAMAKAWA, SISTEMA BIOLÓGICO PARA DIMINUIR OS IMPACTOS DA EROÇÃO HÍDRICA E COMPACTAÇÃO DO SOLO	45
TAPETE VERDE PERMANENTE DE LEGUMINOSA FORRAGEIRA: UM NOVO AVANÇO NA SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA PLANTIO DIRETO	48

TRABALHOS DE CUNHO TÉCNICO E/OU CIENTÍFICO

TRABALHOS COM MENÇÃO HONROSA

A MAIOR AGREGAÇÃO E A ATIVIDADE DE ENZIMAS MEDEIAM O ACÚMULO DE CARBONO NO SOLO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS INTEGRADOS NO SUL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA	51
CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE GASOSO AO ALONGAMENTO RADICULAR DE MILHO.....	53

MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E PLANTAS DE COBERTURA	54
RESPOSTA DA BIOMASSA MICROBIANA E DO CARBONO DO SOLO AOS SISTEMAS DE USO DA TERRA EM SOLOS ANTROPORIZADOS DA AMAZÔNIA.....	55

DEMAIS TRABALHOS APRESENTADOS

A EVOLUÇÃO DA PESQUISA DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO BRASIL NO PERÍODO DE 1997 A 2023.....	57
AGROECOSSISTEMAS INTENSIVOS: EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO.....	58
ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE FITOMASSA DE DOZE DIFERENTES COQUETÉIS VEGETAIS DE PLANTAS DE COBERTURA E ADUBAÇÃO VERDE.....	59
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA DO SOLO DO SOLO EM ÁREAS NO ESTÁDIO DE TRANSIÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO CERRADO .	60
AVALIAÇÃO DO PROGRAMA YAMAKAWA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE SOJA	61
AVALIAÇÃO DO USO DE PLANTAS DE COBERTURA NA EMISSÃO DE C-CO2 NO CERRADO DO OESTE DA BAHIA	63
AVALIAÇÃO GENÓTIPOS DE SORGO GRANÍFERO EM CULTIVO DE SEGUNDA SAFRA NO MUNICÍPIO DE BARRA-BA PARA FINS DE PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE COBERTURA.....	64
CARBONO ORGÂNICO DO SOLO NO PLANTIO DIRETO APÓS CULTIVO DE CULTURAS ANTECEDENTES AO MILHO NOS TABULEIROS COSTEIROS DE SERGIPE SOB LONGA DURAÇÃO.....	65
COMPORTAMENTO DA COMPACTAÇÃO DO ARGISSOLO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO EM FUNÇÃO DOS SISTEMAS DE MANEJO CONSERVACIONISTAS E CULTURAS ANTECEDENTES	66
CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HÍDRICO PARA O CRESCIMENTO RADICULAR DE SOJA	68
CULTIVO DO BRÓCOLIS SOBRE OS RESÍDUOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO ISOLADO E CONSORCIADO EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO	69
CULTURAS ANTECEDENTES E SISTEMAS DE MANEJO INFLUENTES NOS NÍVEIS DE CARBONO ORGÂNICO NO ARGISSOLO APÓS 23 ANOS DE EXPERIMENTO.....	70
DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DAS PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO ISOLADO E EM CONSORCIOS EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO	71
DENSIDADE DO ARGISSOLO VERMELHO AMARELO SOB SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO CONSERVACIONISTAS NOS TABULEIROS COSTEIROS SOB LONGA DURAÇÃO.	72
DESEMPENHO DE PLANTAS DE COBERTURA CULTIVADAS SOB DIFERENTES INTENSIDADES DE COMPACTAÇÃO DO SOLO	73

EFEITO DA CAMADA AMOSTRAL NA PROFUNDIDADE EFETIVA RADICULAR DE SOJA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO	74
EFEITO DE PLANTAS DE COBERTURA NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS EM SOLO ARENOSO	75
EFEITO DE SISTEMAS DE MANEJO NA DENSIDADE DO ARGISSOLO CULTIVADO COM MILHO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO.	76
EFEITO DOS ADUBOS VERDES NO ESTOQUE DE CARBONO DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO.....	77
EFEITO RESIDUAL DE RESTOS CULTURAIS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE COBERTURA DO SOLO NO CULTIVO DE MILHO SAFRA	78
EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA E TAXAS FOTOSSINTÉTICAS DE ESPÉCIES DE ADUBOS VERDES	80
GRAMINEAS FORRAGEIROS PARA USO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO BIOMA MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE DO BRASIL	81
IMPACTO DO MIX DE PLANTAS DE COBERTURA NA LIBERAÇÃO DE NUTRIENTES AO SOLO: ESTUDO EM CAMPO NOVO DO PARECIS – MT	82
IMPACTO DO SISTEMA DE MANEJO SOBRE A COMPACTAÇÃO DO SOLO NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR.....	83
IMPACTO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA TAXA DE ALONGAMENTO RADICULAR EM CONDIÇÕES DE ESTRESSE HÍDRICO	84
IMPACTO DOS PRÉ-CULTIVOS PARA O APROFUNDAMENTO RADICULAR DE SOJA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO.....	85
INDICADORES DA AGREGAÇÃO DO SOLO EM ÁREA COM DIFERENTES ESTÁDIOS DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO CERRADO	86
ÍNDICE DE MANEJO DE CARBONO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E SISTEMA DE PLANTIO CONVENCIONAL NO CERRADO DA BAHIA	87
INFLUÊNCIA DO SISTEMA PLANIO DIRETO A CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DO SOLO SATURADO	88
MATERIAIS FORRAGEIROS PARA USO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO BIOMA MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE DO BRASIL	89
OFERTA DE ROLO FACA PARA MANEJO DE PLANTAS DE COBERTURA.....	90
PLANTAS DE COBERTURA E SISTEMAS DE MANEJO INFLUENCIANDO A ATIVIDADE DA ENZIMA BETAGLICOSIDASE NO SOLO.....	91
PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO PARA FINS DE COBERTURA DO SOLO	92
PRODUÇÃO DE BIOMASSA E TAXA DE DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO ISOLADO E EM CONSORCIO EM ÁREA CULTIVADA COM BRÓCOLIS EM PLANTIO DIRETO.....	93
PRODUÇÃO DE BIOMASSA POR MIX DE PLANTAS DE COBERTURA POR DUAS SAFRAS CONSECUTIVAS	94
PRODUÇÃO DE FITOMASSA DA CULTIVAR HÍBRIDO DE UROCLOA COBRA.....	95
PRODUÇÃO DE FITOMASSA DE CULTIVARES DE UROCHLOA NO PERÍODO DAS ÁGUAS É SECA NO BIOMA MATA ATLÂNTICA NORDESTINA	96

PRODUÇÃO DE FITOMASSA E APORTE DE CARBONO POR HÍBRIDOS DE UROCHLOA	97
PRODUÇÃO DE HÍBRIDOS DE MAMONA EM SISTEMA COM COBERTURA DO SOLO	98
PRODUÇÃO DE MASSA FRESCA E SECA DE PLANTAS DE COBERTURA CULTIVADAS DE FORMA ISOLADA E CONSORCIADAS EM DIFERENTES ESTÁGIOS DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO	99
PRODUÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E CICLAGEM DE NUTRIENTES DOS RESÍDUOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO	100
PRODUTIVIDADE ACUMULADA DE SOJA E ALGODÃO AFETADA PELOS SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E PLANTAS DE COBERTURA.....	101
PRODUTIVIDADE DO MILHO CONSORCIADO COM CULTURAS DE COBERTURA ASSOCIADO À INOCULAÇÃO VIA FOLIAR COM AZOSPIRILLUM BRASILENSE	102
PRODUTIVIDADE DO MILHO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA, DE SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E DE PLANTAS DE COBERTURA	104
QUALIDADE ESTRUTURAL DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E CULTURAS ANTECEDENTES EM LONGA DURAÇÃO.....	105
SELEÇÃO DE COQUETÉIS DE PLANTAS DE COBERTURA PARA O MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS	106
SISTEMA DE PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS EM SANTA TEREZA DO OESTE-PR	108
SISTEMA PLANTIO DIRETO: REDUÇÃO DO ESTRESSE HIPÓXICO NO ALONGAMENTO RADICULAR DE SOJA	109
SISTEMAS CONSERVACIONISTAS, CULTURAS ANTECEDENTES E INOCULANTE INFLUENTES NA PRODUTIVIDADE DE MILHO VERDE EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL.....	110
SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS EM ROTAÇÕES DE CULTURAS SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO.....	112
CO-PROMOTORES.....	113
PATROCINADORES	114

2º Concurso de Fotografias da Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto

Categoria 1 - “Sistema Plantio Direto: sustentabilidade e segurança alimentar para o Brasil e o mundo”

TÍTULO

MELANCIA EM PLANTIO DIRETO



À área na foto tem histórico de aproximadamente 12 anos sendo manejada no Sistema Plantio Direto. Em 2023 a área estava ocupada com mucuna-preta e após dessecação serviu como cobertura morta para a semeadura de milho para silagem. Após a colheita do milho a área ficou em pousio com *Brachiaria* e atualmente cultivada com melancia pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Sistemas Operacionais Agrícolas (GEPESOA). Esse é o primeiro trabalho com hortaliça em área de plantio direto na Universidade Federal do Recôncavo Baiano.

Autoria: Raimundo Barros de Trindade Neto

Categoria 2 - “Meio século de história de amor ao solo e à natureza”

TÍTULO

BRINCADEIRA? PIADA? GRANDES VERDADES SOBRE O SISTEMA PLANTIO DIRETO NA PALHA?? O FATO É QUE A ALEGRIA ESTAVA NO AR!



Julho de 2012: O especialista (saudoso Dirceu Gassen), o agricultor (Marcos Fridrich) e uma animada conversa com e sobre: o solo, a palha, as plantas! Momentos como esse ficam para sempre na memória de quem viveu, e, quando flagrados em imagem, como fez Juliane Borges, à época diretora da Revista Plantio, tornam-se ainda mais especiais. Dirceu era especialista em buscar e compartilhar informações relevantes com entusiasmo contagiante em qualquer lugar do mundo onde houvesse agricultura! Saudade.

Autoria: Marcos Fridrich

TRABALHOS DE ORIGEM EM TEXTOS LIVRES

Textos com Menção Honrosa

IMPORTÂNCIA DOS GRUPOS DE ESTUDOS NA FORMAÇÃO DE DISCENTES DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS EM PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DE SOLO

AUTORES: ESTELA DE JESUS SOUSA, MARCOS ROBERTO DA SILVA,
E-mail: estelasousagro@gmail.com

Palavras-chave: Aprendizado; Pesquisa; Desenvolvimento; Recursos naturais.

Órgão financiador:

A falta de conhecimento sobre o sistema plantio direto entre os estudantes de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, é uma realidade e o envolvimento em grupos de estudos e pesquisa tem mudado essa realidade. Para entender essa realidade foi realizada uma pesquisa de opinião através da plataforma Formulário do Google e o questionário continha perguntas com múltiplas respostas e também uma opção para resposta livre. Este formulário foi destinado aos discentes formados em bacharelado nos cursos de agronomia e zootecnia da UFRB que participaram do Grupo de Estudos e Pesquisas em Sistemas Operacionais Agrícolas (GEP SOA). O foco de estudo do GEP SOA está diretamente ligado ao conhecimento sobre os recursos naturais solo e água e sua conservação, tendo como finalidade temática sistemas de produção agrícola. Deste modo, o trabalho teve como objetivo conhecer a importância dos grupos de estudos e pesquisa que têm como eixo temático práticas conservacionistas no processo de formação dos discentes. Quando perguntado sobre os benefícios da participação do discente em grupo que trabalha com o sistema plantio direto a resposta com maior porcentagem foi a que versava sobre a promoção de uma visão mais ampla e integrada da agricultura, com ênfase na conservação do solo, redução da erosão e manutenção da biodiversidade, contribuindo para uma produção agrícola mais eficiente e ambientalmente responsável. E quando perguntamos sobre o conhecimento do sistema plantio direto, mais que a metade dos discentes citou que só obteve o conhecimento dessa prática após a participação ao grupo. Assim, as respostas evidenciam a importância dos grupos no processo de formação dos alunos. Esses grupos desempenham um papel relevante no desenvolvimento da autonomia dos estudantes, na ampliação de conhecimento das técnicas conservacionistas e no desenvolvimento de habilidades práticas que serão essenciais após sua formação com uma visão mais sustentável dos sistemas de produção agrícola. Em muitos casos, esses grupos são os únicos lugares onde os alunos têm acesso a essas oportunidades formativas e experiências enriquecedoras em relação a sistemas conservacionistas. Portanto, o acesso aos grupos de estudos voltados para práticas conservacionistas é fundamental na formação do discente, além de colaborarem na sustentação do ensino, pesquisa e extensão que a Universidade tanto almeja realizar.

INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL: O SISTEMA PLANTIO DIRETO ORGÂNICO COMO ESTRATÉGIA PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA DE GRÃOS NA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, CAMPUS DOIS VIZINHOS.

AUTORES: MAICON REGINATTO, PAULO CESAR CONCEIÇÃO, MARCIO ALBERTO CHALLIOL,

E-mail: maicon.agroeco@gmail.com

Palavras-chave: Agricultura Regenerativa; Sustentabilidade; SPDO; Plantas de Cobertura

Órgão financiador: CNPq; Fundação Araucária; NAPI Sudoeste; Gebana Brasil; CAMP Sementes

Um grupo de pesquisadores de uma das instituições mais tecnológicas e inovadoras do Brasil, a UTFPR, iniciou no ano de 2017, em parceria com empresa privada e demais instituições de ensino e pesquisa, debate sobre como avançar na busca por uma nova estratégia de produção de grãos de forma mais sustentável, aliando os pilares do SPD (Sistema Plantio Direto) com as técnicas da produção orgânica. Surgiu a ideia de desenvolver o SPDO (Sistema Plantio Direto Orgânico) no coração da região Sudoeste do Paraná, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Dois Vizinhos. E foi mediante a criação do grupo de pesquisa, dos debates com a comunidade e registro no CNPq, que esse modelo revolucionário de agricultura sustentável floresceu.

O Sistema Plantio Direto Orgânico (SPDO) desenvolvido em Dois Vizinhos é mais do que uma prática agrícola, é uma filosofia de vida que visa preservar o solo, promover a eficiência hídrica e garantir a produtividade a longo prazo, enquanto adota os princípios da produção orgânica de grãos. A produção orgânica de grãos é parte integrante do compromisso da UTFPR Campus Dois Vizinhos com a sustentabilidade e a saúde do meio ambiente. No SPDO, não se faz uso de produtos químicos sintéticos, pesticidas e fertilizantes altamente solúveis, optando-se por técnicas naturais de manejo do solo e controle de pragas, dado principalmente pelo uso das plantas de cobertura. Isso não apenas preserva a biodiversidade do ecossistema agrícola, mas também proporciona alimentos mais seguros e saudáveis para os consumidores.

O SPDO preconiza adoção dos pilares da agricultura conservacionista, principalmente a rotação de culturas associada com plantas de cobertura, além da utilização de adubos orgânicos, contribuindo para a fertilidade do solo de forma sustentável. Essa abordagem não apenas melhora a qualidade do solo ao longo do tempo, for-

mando um solo cada vez mais supressivo, mas também reduz a dependência de recursos externos, fortalecendo assim a resiliência dos sistemas agrícolas frente às mudanças climáticas e às flutuações do mercado e possibilitando um retorno econômico maior para o produtor.

Os estudos realizados na UTFPR Campus Dois Vizinhos destacam-se pela sua abordagem holística e multidisciplinar, tão necessária para esse tipo de ação, contando com uma gama de pesquisadores de diferentes áreas da ciência agrônoma. Não se trata apenas de implementar o SPDO, mas também de compreender os sistemas agrícolas em sua totalidade. Como forma de fortalecer essa abordagem, em parceria com a empresa Gebana Brasil e as Universidades Unioeste (Campus Marechal Cândido Rondon) e UENP, (Campus Bandeirante) com recursos apoiados via projeto internacional, bem como recursos institucionais e da Fundação de Pesquisa do Paraná como o NAPI Sudoeste e a Rede Agrobioalimentar, o projeto se consolidou. Assim, busca-se novas maneiras de otimizar o SPDO, adaptando-o às necessidades locais e integrando novas tecnologias para aumentar sua eficácia, visando sempre manter os altos padrões da produção orgânica.

Como resultado disso já foram publicados resumos em congressos, TCC's, dissertações de mestrado e mais recentemente uma Tese de Doutorado foi defendida junto ao PPGAG (Programa de Pós Graduação em Agronomia) (REGINATTO, 2023) apresentando diversas técnicas que podem ser utilizadas para a implementação do SPDO, como o uso de rotações de culturas, uso de equipamentos para manejo das plantas espontâneas, além de um tema bastante importante que é a própria definição do que se trata o SPDO. Projeto esse que contou com apoio do CNPq via projeto de Doutorado Acadêmico de Inovação e também da própria Gebana enquanto parceira principal

Dessa forma, buscando definir o termo SPDO, o doutorando apresentou o SPDO como um conjunto de práticas conservacionistas que buscam diminuir e até eliminar a utilização de adubos sintéticos e agrotóxicos com base nos pilares do Sistema Plantio Direto aliado às premissas da agricultura orgânica (REGINATTO, 2023).

Esse tema tem ganhado visibilidade nos últimos anos e evoluindo bastante tanto na prática como no conhecimento teórico. Com isso no ano de 2023, com o apoio de diversos pesquisadores foi criada a Comissão de Sistema Plantio Direto Orgânico e Agricultura Regenerativa dentro da Federação Brasileira de Plantio Direto na Palha (FEBRAPDP), a qual conta com pesquisadores, professores, agricultores, extensionistas e o próprio doutorando que apresentou a proposta de definição do SPDO em sua tese.

Além disso, a disseminação do conhecimento é uma prioridade fundamental da UTFPR campus Dois Vizinhos. Assim, Seminários, Dias de Campo, Tardes de campo e programas de extensão são conduzidos regularmente para capacitar agricultores locais a adotar práticas mais sustentáveis e apresentar o SPDO à comunidade em geral. Essa colaboração entre a academia e a comunidade é crucial para garantir que os benefícios do SPDO visando a produção orgânica de grãos sejam amplamente compartilhados e que a agricultura sustentável se torne a norma, não a exceção.

O impacto do Sistema de Plantio Direto Orgânico para a produção orgânica de grãos da UTFPR Campus Dois Vizinhos, vai além das fronteiras regionais. A medida

que enfrentamos desafios globais como a segurança alimentar e as mudanças climáticas, a abordagem inovadora desenvolvida nessa proposta tem o potencial de inspirar soluções em todo o mundo, que na maioria adota produção orgânica alicerçada no preparo convencional do solo. Ao preservar os recursos naturais, garantir alimentos mais saudáveis e fortalecer as comunidades agrícolas, o SPDO como estratégia para a produção orgânica de grãos torna-se um modelo de sustentabilidade que merece ser amplamente adotado.

Em resumo, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, está na vanguarda da agricultura sustentável com o Sistema de Plantio Direto Orgânico e sua produção orgânica de grãos. E estar presente no 19º. ENPDP, apresentando este tema é uma oportunidade para celebrar suas realizações, compartilhar conhecimento e inspirar futuras gerações a cultivar um futuro mais sustentável e próspero para todos.

Referências Bibliográficas:

REGINATTO, Maicon. Sistema plantio direto orgânico: rotações de cultura e controle mecânico de plantas espontâneas no sudoeste do Paraná. 2023. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2023.

PERCEPÇÃO DE DISCENTES SOBRE O SISTEMA PLANTIO DIRETO: TECNOLOGIA PROPOSTA NO PLANO ABC

AUTORES: BRUNA SANTOS DE SANTANA, MARCOS ROBERTO DA SILVA, HELLEN PRISCILLA DAS VIRGENS SANTANA, MIRELYS ALMEIDA DOS SANTOS, CAMILA SENA COSTA, JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, MATHEUS WILLIAM DE SANTANA SANTOS, JOSÉ ANDREY AMORIM LEITE DIAS, IEZA ROCHA SAMPAIO, NADISON BARBOSA SANTANA,

E-mail: brunasantoss017@gmail.com

Palavras-chave: Agricultura de conservação; Sistema conservacionista; Conhecimento.

Órgão financiador: Grupo de Estudos e Pesquisa em Sistemas Operacionais Agrícolas

O Plano ABC (Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura) é uma iniciativa do governo brasileiro que visa conciliar o aumento da produção agrícola com a preservação ambiental. A nova versão, o Programa ABC+, 2020 a 2030, representa uma expansão introduzindo novas tecnologias e práticas sustentáveis para mitigar as mudanças climáticas na agricultura brasileira. Seu foco está na promoção de sistemas produtivos mais eficientes e sustentáveis com ênfase na redução das emissões de gases de efeito estufa e na preservação dos recursos naturais. A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB está localizada no Nordeste Brasileiro, na Bahia, onde o Sistema Plantio Direto (SPD) é pouco difundido. A universidade desenvolve várias atividades para a disseminação do conhecimento sobre o SPD como condução de experimentos e eventos. Em 2022, por ocasião da realização do 18º Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha, Foz do Iguaçu/PR, foi realizada uma pesquisa sobre a percepção dos discentes sobre o SPD. Novamente em 2024 foi realizado um novo estudo exploratório para acompanhar a evolução da percepção dos discentes em relação ao SPD entre 2022 e 2024. Nesse contexto, realizou-se um levantamento com o objetivo de comparar a percepção dos estudantes da UFRB em relação ao SPD entre os anos de 2022 e 2024. A análise visou identificar possíveis mudanças ou tendências na percepção dos estudantes sobre o SPD ao longo do tempo. Para a pesquisa utilizou-se um questionário online do *Google Forms*, aplicado nos períodos de 10 a 24 de abril de 2022 e de 23 de março a 17 de abril de 2024. Este questionário foi divulgado em grupos do aplicativo *WhatsApp*, na rede social *Instagram*, fóruns e eventos acadêmicos, abrangendo discentes de graduação de cursos das ciências agrárias da instituição. O questionário continha perguntas básicas com respostas alternativas sobre o SPD e o Plano ABC. Participaram da pesquisa 91 discentes de graduação em 2022 e 135 estudantes em 2024. Em 2022 e 2024 respectivamente 70,3 e 5,2% dos participantes responderam que não tinham conhecimento

sobre o Plano ABC. Destes, 62,6 e 69,6% apresentaram algum conhecimento sobre o SPD, sendo 37,4 e 30,4% sem nenhum conhecimento. Dos que responderam ter alguma compreensão, 70,2 e 37,0% adquiriu conhecimento sobre o SPD através de busca na internet e outra percentagem de discentes correspondente a 29,8 e 55,6%, por intermédio de professores de diferentes formas em componentes curriculares e atividades de extensão. Referente ao conhecimento sobre SPD, ainda em 2022 8,8% informaram que a participação em grupos de estudos influenciava na compreensão da tecnologia, evoluindo em 2024 para 20,0% dos participantes. Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que houve uma variação significativa na percepção dos estudantes da instituição em relação ao SPD entre os anos de 2022 e 2024. Notou-se um aumento no número de participantes que tinham algum conhecimento sobre o SPD em 2024 em comparação com 2022. Além disso, houve uma mudança na fonte de informação dos estudantes, com uma porcentagem maior obtendo conhecimento por meio de professores em 2024. Essas tendências sugerem uma maior conscientização e interesse do corpo docente e discente em relação ao SPD, o que pode ter implicações positivas para a adoção e promoção dessa prática agrícola sustentável no contexto universitário e profissional. Tal evidência também destaca as ações que são desenvolvidas por integrantes de grupos de estudos e influenciam a obtenção de novas informações e experiências práticas, como por exemplo a realização de eventos (seminários e dias de campo). Tais ações demonstram quão importante é a realização dessas atividades na disseminação do conhecimento sobre SPD.

Demais trabalhos apresentados

ESTRATÉGIAS PARA DIVULGAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO ENTRE DISCENTES UNIVERSITÁRIOS DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

AUTORES: BRUNA SANTOS DE SANTANA, MARCOS ROBERTO DA SILVA, HELLEN PRISCILLA DAS VIRGENS SANTANA, MIRELYS ALMEIDA DOS SANTOS, CAMILA SENA COSTA, JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, JOSÉ ANDREY AMORIM LEITE DIAS, MATHEUS WILLIAM DE SANTANA SANTOS, IEZA ROCHA SAMPAIO, NADISON BARBOSA SANTANA,

E-mail: brunasantoss017@gmail.com

Palavras-chave: Agricultura; Plano ABC; Agricultura conservacionista.

Órgão financiador: Grupo de Estudos e Pesquisa em Sistemas Operacionais Agrícolas

A difusão tecnológica e adoção de conhecimentos sobre o Sistema Plantio Direto (SPD) entre produtores, técnicos e, principalmente, nos cursos técnicos e universitários das ciências agrárias desempenham um papel fundamental na contribuição para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). As práticas sustentáveis estão alinhadas com diversos ODS incluindo o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 6 (Água Limpa e Saneamento), ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) e ODS 15 (Vida Terrestre). Portanto o SPD contribui não somente para aumentar a produtividade agrícola como para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável. As instituições de ensino técnico e superior desempenham um papel fundamental para a divulgação tecnológica, sendo um dos locais apropriados para formação e elucidação dos futuros profissionais e formadores de opinião, deste modo, compreender a percepção dos discentes sobre as estratégias mais eficazes para discutir, capacitar e difundir o SPD nas instituições de ensino é fundamental. A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) vem desenvolvendo um trabalho com SPD e para verificar o alcance em termos de divulgação e conhecimento por parte dos discentes foi realizada uma pesquisa exploratória utilizando-se um questionário online do *Google Forms*, aplicado entre 23 de março a 17 de abril de 2024 através das redes sociais, fóruns de discussão, eventos acadêmicos e e-mails institucionais dos cursos de graduação das Ciências Agrárias. Participaram da pesquisa 135 discentes. O formulário conteve várias questões com múltiplas escolhas sobre o SPD. Nesta pesquisa foram tratadas as estratégias para divulgação e troca de experiências sobre o SPD e como principal resposta entre os participantes a opção mais escolhida foi a realização de Dias de Campo - 89,06%, se-

guida por Oficinas 56,3%, Workshops e Seminários, respectivamente, 39,3% e 42,2%. As opções Curso de Capacitação 0,7% e *Podcast* 0,7% foram as menos escolhidas entre respostas. O Dia de campo foi a atividade mais sugerida pelos discentes como estratégia para divulgação do SPD, portanto valorizam a oportunidade de aprender por meio de experiências práticas interativas. Na sequência a realização de Oficinas, Workshops e Seminários se destacaram indicando que os discentes preferem a participação em atividades teórico-práticas. Por fim, as opções Curso de Capacitação e *Podcast* foram às opções menos escolhidas, indicando que essas formas de disseminação do conhecimento podem não ser tão eficazes ou interessantes para os universitários quando se trata do SPD. Em suma, os resultados destacam a importância de oferecer oportunidades de aprendizagem teórico-práticas e interativas, como dias de campo e oficinas que envolvam os discentes na discussão e difusão do SPD na universidade.

MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA: UMA REALIDADE OU UMA NECESSIDADE?

AUTORES: PAULO CESAR CONCEIÇÃO, ANDRÉ PELLEGRINI,
MAIARA KARINI HASKEL, CAROLINE AMADORI,
E-mail: paulocesar@utfpr.edu.br

Palavras-chave: erosão do solo; plantas de cobertura; sistema plantio direto; agricultura conservacionista

Órgão financiador: CAMP Sementes; NAPI Sudoeste; Rede Agrobioalimentar; Fundação Araucária

Em todos os climas, os sistemas de manejo de solo, visando à conservação, a produtividade do solo e a expressão do potencial genético das culturas de grãos, devem priorizar a melhoria da qualidade do solo, evitando sua degradação. Por conta disso, sistemas que envolvam preparo do solo, com aração e gradagem, ou mesmo com uso de escarificadores e grades aradoras, devem, dentro do possível, serem evitados ao máximo. No entanto, dados atualizados apontam que cerca de 39% da área de 52.667 milhões de hectares usada para agricultura ainda são manejadas com preparo do solo, representando 20.530 milhões de hectares.

O plantio direto representou um dos maiores avanços conservacionistas para o sistema de produção agrícola em nosso país ao ter como foco o não revolvimento e a cobertura permanente do solo. No entanto, atualmente passa por um período de fragilidade, associado à ausência da adoção de suas premissas básicas, sejam elas adição de palhada, rotação de culturas e mínimo revolvimento do solo. Somado a ausência de práticas conservacionistas complementares como, semeadura em contorno e terraceamento, a baixa palhada sobre a superfície tem mantido o processo erosivo como uma das principais dificuldades do sistema produtivo.

Nesse aspecto o Estado do Paraná tem uma das legislações mais inovadoras (Lei 8014/1984) de preservação do solo agrícola que completa em 2024, 40 anos de sua publicação. Esse protagonismo é decorrente de ser considerado o berço do Plantio Direto que teve início em 23 de outubro de 1972, com a semeadura da primeira área comercial realizada pelo agricultor Herbert Bartz em Rolândia no norte do Paraná, com objetivo principal de reduzir a erosão do solo e minimizar os impactos ambientais da utilização do sistema convencional. Por conta disso, em 2023 foi promulgado a Lei 14.609/23 instituindo o Dia Nacional de Plantio Direto nessa data.

A experiência brasileira para agricultura conservacionista levou ao desenvolvimento do Sistema Plantio Direto (SPD) onde se preconiza a adoção na totalidade dos princípios de não revolvimento, adição de resíduos e rotação de culturas. Por outro lado, o conceito de SPD passa por algumas controvérsias, pois não é praticado na sua essência, dessa forma, surgem na literatura novas definições buscando defini-lo

de acordo como ele realmente é praticado pelos produtores e mensurado pelos censos de pesquisa. Nesse novo conceito, o plantio direto (PD) é definido como prática de manejo no qual o solo não sofre perturbação mecânica de base permanente, e a semeadura nas lavouras ocorre em sulcos abertos por uma semeadora diretamente na superfície coberta com biomassa de cultura, de safras anteriores, de safras de cobertura e safras semeadas e que permanecem na superfície do solo. SPD é uma terminologia genuína brasileira, resultante das necessidades em promover conservação e qualidade do solo. Internacionalmente, o termo “agricultura conservacionista” (AC) é adotado com similaridade ao termo SPD no Brasil, tendo na rotação de culturas uma das suas distinções. Sendo que, os produtores que adotam e respeitam os pilares do SPD, estão praticando na sua essência, a agricultura conservacionista, mas representam menos de 20 %.

A prática de terraceamento nas áreas de lavouras é uma eficiente estratégia de redução e controle do escoamento superficial e das perdas de solo e de água. Os terraços reduziram a magnitude do escoamento superficial e das perdas de solo e de água na megaparcela terraceada em comparação com a megaparcela cultivada sob semeadura direta sem terraços em Dois Vizinhos-PR. Isso ocorre porque a barreira física proporcionada pelos terraços diminui o volume e a velocidade do escoamento superficial e aumenta o tempo de permanência da água na área da lavoura, o que favorece e aumenta a infiltração de água no solo. Como as perdas de solo são proporcionadas pelo impacto das gotas da chuva e pelo escoamento superficial, a redução na magnitude do volume de água escoada, proporcionada pelos terraços também favorece a redução nas perdas de solo e na produção de sedimentos.

Imagens registradas no ano de 2024 em áreas próximas da Unidade Experimental da Rede de Agropesquisa da UTFPR-DV demonstram a dificuldade da adoção de práticas conservacionistas pelos agricultores na atualidade, mesmo passados 40 anos da promulgação da nossa legislação Paranaense (1984). A subsolagem no que ainda resta do canal do terraço é uma tentativa infrutífera de controlar o processo erosivo no caso de uma chuva mais intensa, pois não conterá o fluxo de água que escoará em superfície. Ao mesmo tempo, a diminuição do canal pode ser produto das erosões anteriores ao longo dos anos, bem como da prática comum de rebaixamento parcial dos terraços visando melhorar a plantabilidade transpondo os terraços e, portanto, fora de nível.

Por outro lado, embora o período chuvoso de 2023 tenha resultado numa das maiores enchentes em Dois Vizinhos - PR, ficou evidente as dificuldades do produtor em adotar práticas conservacionistas. Mesmo com a área experimental na Universidade, abertura para visitas, realização de dias de campo e eventos como a Reunião Paranaense de Ciência do Solo onde foram apresentados resultados experimentais com debates sobre o tema, a mudança no campo é lenta e exige continuidade das pesquisas e programas de governo focadas em promover a difusão do conhecimento, bem como, geração de novas informações atualizadas e balizadas.

Outra alternativa que está sendo adotada para áreas erosionadas e sem terraços é a escarificação em toda a área, que também é uma estratégia inadequada, pois se escarificar as lavouras controlasse erosão, estaríamos ainda fazendo cultivo mínimo e não teríamos evoluído para o PD e então para o SPD. Temos que entender que práticas conservacionistas são um conjunto, que envolve práticas de caráter edáfico

(fertilidade), vegetativas (uso das plantas, vivas ou mortas) e mecânicas (cultivo em nível, subsolagem se necessário, terraceamento).

Portanto, um dos maiores desafios atuais está na mudança da mentalidade do produtor de forma a adotar de fato manejos conservacionistas de solo e água. Nesse aspecto o grande papel da ciência, além de gerar dados é promover espaços como o ENSPD onde essas temáticas possam ser debatidas e disseminadas entre produtores visando uma agricultura cada vez mais sustentável.

PLANTAS DE COBERTURA COMO PROMOTORAS DA AGRICULTURA CONSERVACIONISTA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

AUTORES: PAULO CESAR CONCEIÇÃO, CIDIMAR CASSOL, MAICON REGINATTO, LUTÉCIA BEATRIZ DOS SANTOS CANALLI, CAROLINE AMADORI,

E-mail: paulocesar@utfpr.edu.br

Palavras-chave: plantas de cobertura; misturas; sistema plantio direto;

Órgão financiador: CAMP Sementes; NAPI Sudoeste; Rede Agrobioalimentar; Fundação Araucária

A diversidade de cultivos é fundamental para a sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuários assim como o manejo conservacionista é imperativo para a preservação da saúde do solo. O sistema plantio direto (SPD) é, atualmente, o sistema de manejo do solo mais completo quando se trata de preservação do solo e sustentabilidade, sendo assentado sobre três pilares fundamentais: o mínimo revolvimento do solo, somente abertura do sulco de plantio; cobertura permanente com plantas vegetando ou com os resíduos destas formando a palhada sobre o solo, protegendo-o; e a rotação de culturas, promovendo a diversidade de espécies e os benefícios associados.

A rotação de culturas, incluindo plantas de cobertura ou adubos verdes, é fundamental para a diversidade dos sistemas, mas infelizmente é uma das práticas que tem sido negligenciada, sendo ainda reduzido o número de agricultores que fazem de fato uma boa rotação de culturas. As plantas de cobertura são essenciais para conseguirmos estabelecer rotações bem-sucedidas, pois o uso de diferentes cultivos melhora a condição física, química e biológica/microbiológica do solo, além de promover maior estabilidade da produção, possibilitando aumento de produtividade e rentabilidade. É importante destacar que as plantas de cobertura atualmente também assumem papel fundamental no aumento do carbono no solo e na ciclagem de nutrientes, o que as tornam ainda mais importantes nos sistemas de rotação.

Por outro lado, a monocultura ou o uso de apenas duas culturas repetidamente na mesma área propicia ambiente favorável ao aparecimento de doenças e pragas, as quais podem se tornar de difícil controle. Além disso, estes sistemas possibilitam intervalos sem culturas que caracterizam pousio, ou seja, períodos de 60 dias ou mais em que não há produção de exsudatos radiculares ao solo, pela ausência de desenvolvimento vegetal reduzindo a atividade da microbiota benéfica ao mesmo tempo que acelera o processo de decomposição da matéria orgânica e da palhada, deixando o solo descoberto, suscetível ao processo de erosão e também ao aumento da infestação por plantas daninhas.

Há diversas espécies que possuem ciclo compatível com “janelas” produtivas como trigo mourisco, nabo forrageiro, milheto, feijão mungo, painço, gergelim, entre outras, cujo ciclo de desenvolvimento até o manejo ocorre entre 45-70 dias. Para estabelecer diversidade nos sistemas de produção, não é preciso renunciar às culturas comerciais predominantes tão importantes para suprir vários segmentos produtivos, como é o caso da soja, milho, feijão ou trigo. Mas é necessário estabelecer rotações de culturas envolvendo o uso de plantas de cobertura entre estes cultivos comerciais ou mesmo estabelecer diferentes arranjos em que se possa trazer diversidade aos sistemas de produção e toda a gama de benefícios que esta prática proporciona.

Apesar da complexidade de rotações de culturas envolvendo maior número de espécies percebe-se aumento na adoção de cultivo de consórcios de plantas de coberturas, os chamados “mix”, “blends”, “coquetéis” ou “mesclas”. Esse incremento na adoção de policultivos resulta da compreensão do papel da biodiversidade no estímulo das funções do solo, bem como na supressão de doenças e pragas. Surge assim, uma terminologia nova adotada por produtores e técnicos, ao referirem-se a essas espécies como “plantas de serviço” em decorrência da capacidade destas plantas contribuírem para os serviços ecossistêmicos, assumindo dessa forma o papel de promotores de maior qualidade do solo.

No Brasil, o ápice do uso de adubos verdes ocorreu nos anos 80-90 do século passado quando a forma de preparo predominante era o plantio convencional com incorporação do resíduo. Como avanço do plantio direto e especialmente a conversão deste para o SPD, fez-se necessário incorporar práticas (mínimo revolvimento do solo, cobertura permanente e rotação de culturas) para se obter qualidade no sistema de produção. Assim, o uso de plantas de cobertura passou a ter foco relevante no aspecto da produção de resíduos. Ao associarmos o uso desses dois primeiros pilares com a rotação de culturas passamos a ter de fato o que denominamos de SPD. Atualmente o avanço da compreensão do papel da biologia do solo associada aos aspectos físicos e químicos do solo, trouxe uma nova onda relacionada com a inserção de produtos e processos biológicos do solo, caminhando para uma agricultura cada vez mais regenerativa ou sustentável.

Ao mesmo tempo, houve um aumento na publicação tanto de artigos científicos quanto de livros envolvendo a temática plantas de cobertura. Foram resgatadas informações de trabalhos de décadas de pesquisa, como o caso da publicação de obras por pesquisadores da EPAGRI, ESALQ, IAC e Embrapa. Alguns experimentos específicos de manejo do solo com plantas de cobertura foram desativados ao longo das últimas décadas, e poucos foram mantidos sob responsabilidades de Centros de Pesquisas e Universidades (IDR—Paraná, FUNDACEP, UFRGS, UDESC). Ao mesmo tempo que novos experimentos, como os conduzidos pela UTFPR-DV e IDR-Paraná, foram introduzidos com foco na geração de novas avaliações e demonstrações a produtores e técnicos.

Ressaltamos que pesquisas científicas são processos dinâmicos e contínuos, que precisam acompanhar a realidade do campo. A inserção de empresas comercializadoras de misturas de sementes no mercado nos últimos anos, por exemplo, trouxe um dinamismo ao setor que não havia antes. Da mesma forma, a recente oferta de sementes de plantas de cobertura tratadas com biológicos tende a do-

minar o cenário futuro. A comercialização online de sementes por empresas especializadas também ajuda a alavancar essa cadeia ainda incipiente para atender a demanda crescente.

Da mesma forma, o debate de agricultura regenerativa e do papel das plantas de cobertura e da rotação de culturas na mitigação das emissões de gases de efeito estufa e das mudanças climáticas constituem uma nova realidade, sendo a criação do Instituto Nacional de Agricultura de Baixo Carbono um exemplo desta preocupação. Assim, percebe-se que há um dinamismo constante na agricultura e a temática sobre plantas de cobertura tem recebido bastante atenção nos últimos anos, sendo a base para uma agricultura conservacionista de fato.

PROGRAMA YAMAKAWA, SISTEMA BIOLÓGICO PARA DIMINUIR OS IMPACTOS DA EROÇÃO HÍDRICA E COMPACTAÇÃO DO SOLO

AUTORES: ELISA HIZURU UEMURA YAMANAKA, PEDRO TETSUO KANNO, EDUARDO MARTINS, IVO CLAUDINO FRARE,

E-mail: biolisa.consult@gmail.com

Palavras-chave: microrganismos do solo; adubo verde; adubo orgânico; bactérias fotossintéticas; sopa do solo; plantio direto

Órgão financiador:

O plantio direto no Brasil está completando 52 anos, no entanto várias lavouras ainda são impactadas por erosão hídrica e compactação do solo, com perdas de produtividade e limitação da produção agrícola. Para descompactar o solo, Ryoichi Yamakawa desenvolveu um sistema biológico constituído de três elementos, sopa do solo compactado, bactérias fotossintéticas e leveduras, conhecido por Programa Yamakawa.

Ryoichi Yamakawa nasceu em 1950 no estado de Hokkaido, Norte do Japão. Tem se destacado em várias áreas com várias patentes licenciadas de ativos para alimentos, cosméticos e farmacêuticos. Especialista em basidiomicetos, com vasto conhecimento em fungos, em 2010 desenvolveu o subsolador biológico para descompactação do solo. Baseou-se nos princípios da natureza, observando que na floresta não precisa de agroquímicos, adubos, arado, e conseguem manter-se férteis. Notou que o solo sempre está fofo e cheios de microrganismos e vinha pesquisando a respeito. Dentro do Programa Yamakawa, os microrganismos do solo são respeitados. Trabalha-se o solo para recuperar seu equilíbrio natural, possibilitando que a planta consiga ativar suas próprias forças.

O professor Souma da Universidade de Hokkaido perguntou um dia se não havia uma maneira mais fácil de acabar com a camada compactada e professor Yamakawa pensou “o subsolo deve estar numa situação muito difícil para microrganismos viverem”. A camada compactada forma-se por não ter agregados de solo, é um solo sem vida. Informação de que atividade biológica inerte precisa ser restaurada, alimentada e protegida. Informação de falta matéria orgânica (comida para microrganismos do solo e unidades construtivas dos microagregados de solo). Então começou a pensar como melhorar o solo do ponto de vista dos microrganismos do solo. Os microrganismos trabalham incessantemente para construir suas casas (estruturas agregadas). Porém as “casas” construídas são destruídas e misturadas por maquinários no ato dos manejos. Revolvimento via arado, virando solo de cabeça para baixo, bagunçando a casa dos microrganismos, faltará oxigênio, nutrientes e água para plantas e microrganismos. O pneu do trator provoca um terremoto para a biota do

solo, e grade niveladora, arado, escarificador causando um maremoto. Se comparar aos humanos, assemelha-se a uma força gigantesca que vem para destruir as casas e cidades que trabalhamos duro para construir.

Na agricultura moderna, é comum quando há doença na plantação usar agroquímicos e quando drenagem do solo não está boa usar implementos como arado ou subsolador. Mas Professor Yamakawa, que não tinha conhecimentos de agricultura no momento da descoberta da descompactação, entendeu que o revolvimento mecânico do solo faz a terra endurecer, e a situação do solo vinha piorando a cada ano. E muitos não sabiam como fazer para melhorar isso. O Programa Yamakawa conseguiu solucionar este problema e está se espalhando entre os agricultores do Japão e no mundo. A partir de 2021 tem sido realizado treinamentos para produtores brasileiros. No Japão e no Brasil, centenas de agricultores adotam o Programa Yamakawa em suas propriedades, com resultados relevantes, não só pela descompactação do solo, mas também com melhor desenvolvimento das plantas, frutos saborosos, com mais longevidade. Além disto o solo fica mais grumoso, formando microporos, retendo água no solo e disponibilizando depois para a planta, criptoporos e macroporos que contribuem na infiltração água, evitando encharcamento do solo e apodrecimento da água.

O professor sempre cava a terra quando vai à lavoura. Ele explica que é de extrema importância o produtor cavar, cheirar e tocar a terra, para saber como sua terra está. Solo agregado e estruturado tem cheiro da mata. A aplicação da sopa da terra da camada compactada, associada a leveduras e bactérias fotossintéticas específicas para esta finalidade é um procedimento inicial, apenas um gatilho. Após isto é importante continuar aplicando o adubo orgânico na superfície do solo, e plantas de cobertura como adubos verdes. Isso é com certeza, algo que qualquer um possa fazer, mas dar continuidade é uma coisa difícil. Com dedicação, em 3 anos muitos agricultores não precisaram mais aplicar agroquímicos, pois maior enraizamento, melhor nutrição, maior aeração, maior retenção de água e nutrientes contribuem para obter plantas mais produtivas e saudáveis.

Uma agricultura sustentável está em fornecer à terra a quantidade de material orgânico que microrganismos conseguem decompor e conviver com microrganismos. É uma forma simples, mas desta forma irão conseguir atingir um ponto em que não precisarão de agroquímicos.

Se há grande dependência de agroquímicos, fazendo com que um tipo específico de bactéria diminua, os microrganismos que comiam ou eram comidos por esta bactéria aumentarão ou diminuirão drasticamente causando um desequilíbrio, podendo causar doenças e pragas na plantação, e influenciar a vida dos humanos.

A missão dada pelo Professor Yamakawa é: "Vamos regenerar o Planeta Terra com o Programa Yamakawa". "Vamos construir um planeta onde possamos viver com mais harmonia, saúde, felicidade e prosperidade". "Melhorar o solo para acabar com a fome". "Seja um cientista da natureza!"

Agricultura foi escolhida para construção de um novo solo, regenerado porque é a principal atividade para sobrevivência do ser humano. Agricultura é responsável pelo consumo de grande parte de combustíveis fósseis na produção, processamento

e transporte de insumos e alimentos. Produção de alimentos envolve diretamente o solo, que é o principal local para fixação e armazenamento de carbono e nitrogênio.

A sopa do solo é preparada cozinhando em panela de inox solo da camada compactada em água. A função do kit Yamakawa é transmitir informação para estimular, despertar a microbiota da camada compactada do solo a trabalhar ativamente para recompor e reconstruir estrutura grumosa do solo. Ela serve como gatilho para ativar e despertar microrganismos que estão dormentes no solo. Transmitir informação e ativar bactérias que sobrevivem em ambiente inóspito, anaeróbico, a trabalhar ativamente para consumir gases e substâncias nocivas, possibilitando restabelecimento de ambiente e diversidade microbiana.

Os princípios fundamentais para obter/manter a descompactação e qualidade física do solo é dar gatilho com kit Yamakawa, não revolver solo com plantio direto, rotacionar, consorciar culturas, manter solo sempre vivo e coberto, com plantas de cobertura diversificadas, exsudatos diversificados, raízes vivas o ano todo, aumentar teor de matéria orgânica no solo, utilizar insumos químicos somente quando necessário e nunca como preventivos.

TAPETE VERDE PERMANENTE DE LEGUMINOSA FORRAGEIRA: UM NOVO AVANÇO NA SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA PLANTIO DIRETO

AUTORES: JOHN NICHOLAS LANDERS, VIVALDO DE SOUZA MACHADO, ANTÔNIO VIEIRA CAMPOS, JOSÉ ANTÔNIO RODRIGUS, MARIA AUGUSTA BURCZTYN,

E-mail: j.n.landiers@gmail.com

Palavras-chave: Cerrado, sistema de integração lavoura-pecuária, modelos sustentáveis.

Órgão financiador:

No ano 1989, Siratro (*Macroptilium atropurpureum*) e Soja Perene Tardia (SPT - *Neonotonia wightii*) foram sub-semeados na linha de milho híbrido. Após colher o milho, com as últimas chuvas as leguminosas estabeleceram raízes pivotantes e cobriram as restevas de milho. Se desfolharam na época seca, o Siratro primeiro. Rebrotaram com as chuvas iniciais do próximo ano agrícola. Então, foram desseccadas com 1,5 lit. por ha. do ingrediente ativo de glifosato e milho plantado direto em novembro. As leguminosas cobriram o solo e treparam no milho. Houve uma redução do custo de produção do milho com Siratro de 28,4% e de 3,1% no milho com SPT, que sombreou bastante o milho. As leguminosas cobriram o solo e treparam no milho. Benefícios: redução do custo por tonelada de milho; abafamento de inços anuais pela leguminosa, sem herbicida; controle total da erosão; pastoreio na época seca da resteva de milho, enriquecida com proteína da leguminosa; reciclagem de nutrientes lixiviados; infiltração total da chuva. Há de reconhecer que esta tecnologia pode ser muito refinada, especialmente com safrinhas e culturas inovadora de cobertura. Alfalfa adensada, por exemplo, dá a possibilidade de safrinhas com feno ou farinha de folhas. Por falta de um herbicida seletivo para leguminosa forrageira na soja. O advento de culturas resistentes a desseccantes ou controles mecânicos do tapete, permitem ressuscitar esta tecnologia, potencialmente muito sustentável, esta possibilidade tem passado batido.

TRABALHOS DE CUNHO TÉCNICO E/OU CIENTÍFICO

Trabalhos com Menção Honrosa

A MAIOR AGREGAÇÃO E A ATIVIDADE DE ENZIMAS MEDEIAM O ACÚMULO DE CARBONO NO SOLO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS INTEGRADOS NO SUL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

AUTORES: MARCELO LARANJEIRA PIMENTEL, SARAH TENELLI, NARIANE DE ANDRADE, ALEXANDRE FERREIRA DO NASCIMENTO, FERNANDO DINI ANDREOTE, MAURÍCIO ROBERTO CHERUBIN, CARLOS EDUARDO PELLEGRINO CERRI, JOÃO LUÍS NUNES CARVALHO, RICARDO DE OLIVEIRA BORDONAL,

E-mail: marcelopimentel53@hotmail.com

Palavras-chave: Estabilização do carbono do solo; Microbiologia do solo; Agregação do solo; Saúde do solo.

Órgão financiador: LNBR/CNPEM; RCGI; FAPESP – (processos #2023/00183-0 e #2020/15230-5).

A perturbação do solo pela expansão da agricultura na Amazônia causa mudanças na atividade microbiana e na agregação do solo, bem como no sequestro e estabilização do carbono (C) do solo. Este estudo teve como objetivo investigar o impacto de diferentes sistemas de uso da terra na atividade enzimática, agregação e conteúdo de C durante um período de onze anos. Foi conduzido um experimento de campo em blocos casualizados com quatro repetições e quatro tratamentos: Sucessão de culturas (CS) - produção anual de soja (*Glycine max* L.) seguida de milho (*Zea mays*); Sistema integrado lavoura-pecuária (ICL) - sistema de rotação de quatro anos com produção de soja/milho no primeiro ano, soja/milho + braquiária (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) no segundo ano, seguido de dois anos de pastagem associada à produção de gado; Pastagem manejada (MP) - cultivo contínuo de *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu) com produção de gado; e Sistema integrado lavoura-pecuária-floresta (ICLF) - semelhante ao sistema ICL, mas com o eucalipto como componente florestal adicional. Foram recolhidas amostras de solo a 0,3 m de profundidade, nas quais foram medidos o teor de C do solo e as atividades enzimáticas da β -glicosidase, fosfatase ácida e arilsulfatase. Além disso, a qualidade estrutural do solo foi avaliada a partir do diâmetro médio ponderado (MWD) dos agregados. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Análises de regressão foram realizadas para entender a relação entre as enzimas e a agregação do solo. Nossos resultados revelaram que o MP aumentou a atividade da β -glicosidase em 15,9%, a atividade da fosfatase ácida em 47,3% e a arilsulfatase no ICL foi 68,3% maior em comparação com o CS, especialmente na camada de 0,05 m. As análises de regressão indicaram que o acúmulo de C foi desencadeado pelo aumento da atividade enzimática, devido ao papel do C como fonte de energia para a microbiota. O maior teor de C no solo também foi associado

a um aumento na MWD, indicando uma melhor agregação do solo nesses sistemas. Este estudo sugere que os sistemas ICL e MP desempenham um papel crucial no aumento da atividade enzimática, do C do solo e da agregação do solo.

CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE GASOSO AO ALONGAMENTO RADICULAR DE MILHO

AUTORES: JOHN KENNEDY DOS SANTOS, MATHEUS BATISTA DA SILVA, LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, GABRIELA CRISTINA VILAS BOAS CASARES, GABRIELE DO LAGO JUDICE, ANA HELENA CARDILLI HOR, JULIO CEZAR FRANCHINI DOS SANTOS, HENRIQUE DEBIASI, ALVADI ANTÔNIO BALBINOT JUNIOR, MOACIR TUZZIN DE MORAES,

E-mail: moacir.tuzzin@usp.br

Palavras-chave: Zea mays L.; hipóxia; taxa de alongamento radicular; estrutura do solo; potencial matricial.

Órgão financiador: Fundação Agrisus (PA 3534/23); CNPq (409621/2023-4); FAPESP (23/11945-8; 23/12733-4)

O uso do Sistema Plantio Direto tem um papel chave na melhoria da estrutura do solo e por consequência na qualidade química, física e biológica dos solos agrícolas. O objetivo do estudo foi investigar como o Sistema Plantio Direto reduz o estresse por hipóxia na taxa de alongamento radicular de milho. Experimentos foram conduzidos em amostras de solo com estrutura preservada e reconstruída em Sistema Plantio Direto. O estresse por hipóxia foi estabelecido no potencial matricial de -10 hPa, tensão na qual as amostras de solo foram equilibradas. A resistência do solo à penetração, conteúdo de água no solo, a condutividade hidráulica, distribuição de poros e a curva de retenção de água no solo foram determinados. As plântulas de milho foram transplantadas nas amostras de solo (16,5 cm de altura e ~5 cm de diâmetro) em uma câmara de crescimento por 95 horas, a uma temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. A taxa de alongamento radicular foi determinada pela relação entre o comprimento máximo da raiz principal e o tempo de incubação. No solo estruturado, a taxa de alongamento radicular foi de 3,37 cm dia⁻¹ (2 MPa) e 2,99 cm dia⁻¹ (4 MPa), enquanto no solo reconstruído foi de 1,16 cm dia⁻¹ (2 MPa) e 0,65 cm dia⁻¹ (4 MPa), acarretando reduções de 65,58% e 78,26% entre os tratamentos, respectivamente. A taxa de alongamento radicular do milho foi consistentemente menor no solo reconstruído em comparação com o solo estruturado, demonstrando sua maior suscetibilidade à estrutura do solo. Os resultados demonstraram que o solo sob Sistema Plantio Direto reduziu o estresse gasoso, proporcionando condições mais favoráveis para o desenvolvimento das raízes de milho.

MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E PLANTAS DE COBERTURA

AUTORES: MIKAELLA MEIRA MONTEIRO, IANNA BIZERRA BARROS, MAURÍCIO CUNHA ALMEIDA LEITE, PAULO SERGIO PAVINATO,
E-mail: mikaellaflorestal@gmail.com

Palavras-chave: Cerrado, Latossolo, Sistema conservacionista, Braquiária, Sustentabilidade

Órgão financiador: FAPESP

O uso de plantas de cobertura no solo em rotação é uma técnica importante para promover a diversidade e estabilidade dos sistemas de plantio direto, uma vez que os recursos disponíveis como água e nutrientes são utilizados de forma mais eficiente. Deste modo, o objetivo foi avaliar a influência de sistemas de manejo e plantas de cobertura sobre a matéria orgânica do solo (MOS). O experimento de longa duração foi instalado no município de Sapezal (MT), sob um Latossolo em área recém-aberta de Cerrado. O delineamento experimental foi constituído em blocos casualizados, em parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas foram representadas pelos sistemas de manejo: plantio direto (PD) e plantio convencional (PC) e as subparcelas pelas plantas de cobertura: braquiária, crotalária e milheto, com pousio como controle. As amostras de solo foram coletadas nas profundidades 0-5, 5-10 e 10-20 cm, aos 17 anos após a instalação do experimento. Os resultados mostram que para a camada de 0-5 cm, os sistemas de manejo apresentaram efeitos significativos sobre os teores de MOS, sendo o PD ($49,11 \text{ g kg}^{-1}$) superior ao PC ($40,56 \text{ g kg}^{-1}$). Já na camada 5-10 cm, as coberturas apresentaram efeitos sobre a MOS, com a braquiária apresentando o maior teor médio ($47,67 \text{ g kg}^{-1}$), seguida pela crotalária ($44,75 \text{ g kg}^{-1}$), milheto ($42,2 \text{ g kg}^{-1}$) e o pousio ($40,37 \text{ g kg}^{-1}$). Na camada 10-20 cm, não houve efeito dos tratamentos. O sistema de PD é uma técnica assertiva para promover o aumento da MOS e conseqüentemente melhorar as condições químicas, físicas e biológicas do solo, principalmente pela produção de resíduos orgânicos que permanece na superfície do solo durante todo o ano agrícola. A braquiária promoveu um maior aporte de MOS nas camadas subsuperficiais possivelmente devido a sua maior densidade e distribuição do sistema radicular no solo, assim como a constante renovação das raízes.

RESPOSTA DA BIOMASSA MICROBIANA E DO CARBONO DO SOLO AOS SISTEMAS DE USO DA TERRA EM SOLOS ANTROPIZADOS DA AMAZÔNIA

AUTORES: MARCELO LARANJEIRA PIMENTEL, SARAH TENELLI, NARIANE DE ANDRADE, ALEXANDRE FERREIRA DO NASCIMENTO, FERNANDO DINI ANDREOTE, MAURÍCIO ROBERTO CHERUBIN, CARLOS EDUARDO PELLEGRINO CERRI, JOÃO LUÍS NUNES CARVALHO, RICARDO DE OLIVEIRA BORDONAL,

E-mail: marcelopimentel53@hotmail.com

Palavras-chave: Matéria orgânica do solo; Microbiologia do solo; Quociente microbiano; Saúde do solo.

Órgão financiador: LNBR/CNPEM; RCGI; FAPESP – (processos #2023/00183-0 e #2020/15230-5).

Sabe-se que os sistemas integrados tem uma maior diversidade de raízes e resíduos de culturas que favorecem a atividade microbiana e aumentam o potencial de sequestro de carbono (C) do solo. O objetivo deste estudo foi investigar o impacto de diferentes sistemas de uso do solo sobre indicadores microbianos, teores totais de C e nitrogênio (N) ao longo de um período de onze anos. Foi conduzido um experimento de campo em blocos casualizados com quatro repetições e quatro tratamentos: Sucessão de culturas (CS) - produção anual de soja (*Glycine max* L.) seguida de milho (*Zea mays*); Sistema integrado lavoura-pecuária (ICL) - um sistema de rotação de quatro anos com produção de soja/milho no primeiro ano, soja/milho + braquiária (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) no segundo ano, seguido de dois anos de pastagem associada à produção de gado; Pastagem manejada (MP) – cultivo contínuo de *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu) com produção de gado; e Sistema integrado lavoura-pecuária-floresta (ICLF) – semelhante ao sistema ICL, mas com o eucalipto como componente florestal adicional. Além disso, todos os tratamentos experimentais foram geridos sob a prática de plantio direto. Amostras de solo foram coletadas a 0,3 m profundidade, e foram analisados os teores de C e N totais, relação C/N, carbono da biomassa microbiana (MBC) e quociente microbiano (qmic). Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Nossos resultados revelaram que o MP e o ICL aumentaram o C (26%) a 0,1 m e o conteúdo de N a 0,05 m de profundidade, enquanto o MBC foi maior (50%) em todas as camadas em comparação com o CS, indicando assim que o MBC é mais sensível à mudança de manejo em relação ao conteúdo de C. Encontramos uma relação C/N mais baixa em ICL e um qmic alto (> 1) em ICL e MP, o que sugere uma melhor utilização de C pelos microrganismos. Este estudo sugere que os sistemas ICL e MP desempenham um papel importante na acumulação de C, favorecendo a atividade microbiana quando comparados com sistemas de cultivo mais convencionais.

Demais trabalhos apresentados

A EVOLUÇÃO DA PESQUISA DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO BRASIL NO PERÍODO DE 1997 A 2023

AUTORES: ANGELO MANSUR MENDES, LÍVIA EMI AKASAKA, ELLEN SANTOS BERNARDO, RAFAEL MINGOTI,

E-mail: angelo.mansur@embrapa.br

Palavras-chave: textura; classe; manejo; fertilidade; revista brasileira de ciência do solo

Órgão financiador: Ministério da Agricultura e Pecuária

O sistema plantio direto enquadra-se no segundo objetivo do desenvolvimento sustentável (ODS 2), “fome zero e agricultura sustentável – erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a agricultura sustentável”, especificamente na meta 2.4 – “garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação as mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo”, conforme a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). O objetivo deste trabalho foi identificar a evolução das pesquisas realizadas no Brasil sob o sistema de plantio direto, durante o período de 1997 até 2024 da Revista Brasileira de Ciência do Solo, editada pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS). A busca dos artigos de plantio direto foi selecionada através do filtro de títulos e resumos, onde os termos “plantio direto” ou “no-tillage” estavam presente, totalizou-se 507 artigos que foram catalogados conforme: autores, tipo de solo, localização da área de estudo, período de estabelecimento do plantio do solo, preparo do solo, parâmetros estudados, e sistema de cultivo. Preliminarmente, observou-se o predomínio das classes de Latossolo e da região sul, enquanto que o período máximo de plantio direto foi 30 anos, e preparo de solo consistiu uma comparação entre três sistemas (convencional, mínimo e plantio direto), nos trabalhos mais antigos e os mais recentes somente, o plantio direto. A rotação de cultura, era basicamente soja/milho e atualmente, as plantas de cobertura estão sendo incorporado no sistema de produção.

AGROECOSSISTEMAS INTENSIVOS: EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO

AUTORES: FILIPE KOLODZIEY;, SILVIO CEZAR JUNIOR;, DANIEL VALADÃO,
FRANCIELE VALADÃO,

E-mail: filipemelocalvario@gmail.com

Palavras-chave: Efeito estufa, agroecossistemas, Óxido nitroso;

Órgão financiador: IFMT Campus Parecis

A transformação de sistemas naturais em áreas com agricultura e as diferentes formas de manejo dos sistemas agrícolas consistem nas contribuições da agricultura e da pecuária para o aumento ou redução das emissões de GEE, com efeitos sobre as alterações climáticas em escala global (D'andréa et al., 2004). Nesse sentido, a hipótese é que a substituição de áreas nativas por agroecossistemas na região do Cerrado altera o balanço de C do solo, e induz alterações na decomposição MOS, afetando o fluxo de gases. Entretanto, a magnitude que essas mudanças ocorrem dependem do nível da intensificação e do manejo adotado, de forma que há uma maior preservação da diversidade de constituintes orgânicos e um menor potencial de aquecimento global à medida que se aumenta a intensificação dos sistemas. Além disso, sugere-se que a magnitude das emissões dos GEE (CO_2 , N_2O e CH_4) é variável em função de práticas de manejo tais como revolvimento do solo, adubação nitrogenada, plantio, colheita e diversidade de espécies, bem como há uma oscilação em função do ciclo da cultura e época de avaliação. Nesse sentido, estudos a longo prazo que monitorem a dinâmica dessas emissões de forma mais fiel às alterações de cultivo são escassos e necessários para auxiliar em tomadas de decisão e adoção de sistemas mais sustentáveis.

O objetivo foi de avaliar as emissões dos sistemas, observando-as de acordo com cada evento que varia em função do manejo adotado.

Os fluxos de gases CO_2 , N_2O , e CH_4 , foram obtidos em câmaras estáticas manuais (Steudler et al., 1991) e coletados em seringas BD (Becton Dickison Ind. Cirug. Ltda.) de 20 ml, nos intervalos 0, 15 e 30 minutos. Nesse trabalho, o intuito é esclarecer o fluxo N_2O , regido aos diferentes métodos de cultivo.

A adubação nitrogenada foi o evento que mais influenciou o fluxo de gases para a atmosfera, os sistemas SAM e SAB foram os sistemas que mais emitiram N_2O e CO_2 , considerando o acumulado do período avaliado.

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE FITOMASSA DE DOZE DIFERENTES COQUETÉIS VEGETAIS DE PLANTAS DE COBERTURA E ADUBAÇÃO VERDE

AUTORES: ÉRICA OLIVEIRA REBOUÇAS, MARCOS ROBERTO DA SILVA, IEZA ROCHA SAMPAIO, EDUARDO MELO DA SILVA, RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, RANNAH RAQUEL BARRETO SILVA, ESTELA DE JESUS SOUSA, RAFAELLA DA SILVA RODRIGUES, ERIVALDO DE JESUS DA SILVA, MARCOS LUAN MARIANO ALVES DE SOUZA, LUCAS ANDRADE MONIZ, FERNANDO ALVES DA SILVA COSTA,

E-mail: iezarochasampaio@gmail.com

Palavras-chave: Ciclagem de nutrientes; fertilidade; sustentabilidade;

Órgão financiador:

O uso de coquetéis vegetais é uma prática agrícola sustentável. Essas associações propõem melhorar os atributos físicos, químicos e biológicos. A fitomassa de plantas de cobertura contribui para o aumento de matéria orgânica, ciclagem de nutrientes, umidade do solo, supressão de plantas daninhas, controle de erosão e, conseqüentemente é energia para os microorganismos benéficos do solo. Com o objetivo de testar combinações de plantas de cobertura avaliou-se a produção de fitomassa sob diferentes doze coquetéis vegetais em épocas distintas. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia em Cruz das Almas, BA. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com doze tratamentos, sendo seis materiais comerciais e seis não comerciais propostos pela equipe Grupo de Estudos e Pesquisa em Sistemas Operacionais Agrícolas - GEP-SOA, com quatro blocos. Tratamentos: T1 - Coringa; T2 - Rx 330; T3 - Rx 210; T4 - Ultra Mix; T5 - Inverno; T6 - Reduct; T7 - Mix 01; T8 - Mix 02; T9 - Mix 03; T10 - Mix 04; T11 - Mix 05 e T12 - Mix 07. Os coquetéis vegetais foram avaliados quanto ao crescimento e à produção de fitomassa aos 60 e 75 dias após semeadura (DAS). Os parâmetros avaliados foram: altura das plantas (AP); fitomassa verde (MV); fitomassa seca (MS); teor de matéria seca (TMS). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, aplicando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade com auxílio do software SAS Studio. Houve diferença estatística entre os coquetéis somente para a variável AP, uma vez que o Mix 02 apresentou altura média de 1,41 metros enquanto o tratamento Coringa atingiu a altura de 0,75 metros. Quanto ao DAP houve diferença estatística significativa para as variáveis FV, FS e TMS, isto é, com 75 DAP os coquetéis tiveram seu máximo acúmulo de fitomassa verde e seca. Os resultados indicam que a produção de fitomassa dos tratamentos propostos pelo GEP-SOA, Mix 04 e Mix 02, apresentou melhores rendimentos nos parâmetros avaliados, sendo estes os mais indicados para utilização em Cruz das Almas/BA.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA DO SOLO DO SOLO EM ÁREAS NO ESTÁDIO DE TRANSIÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO CERRADO

AUTORES: TAÍSA CRISTINA TINOCO, MATHEUS HENRIQUE FERREIRA, LUÍS FELIPE LEITE SABINO DE OLIVEIRA, VINÍCIUS FERNANDES DE FREITAS RIPPOSATI, ROBERSON BORGES RODRIGUES, ROBSON MARTINS DE OLIVEIRA, ALINE CREMA DA SILVA, JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES,

E-mail: taisatinoco2022@gmail.com

Palavras-chave: Resistencia a penetração das raízes; densidade do solo; macro e microporosidade; porosidade total.

Órgão financiador: CNPq; Fundação Agrisus e Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)

Alguns atributos físicos vêm sendo utilizados como indicadores da qualidade do solo, por serem sensíveis as mudanças em um curto espaço de tempo e variarem de acordo com o manejo adotado, dentre eles resistência do solo a penetração das raízes, Densidade e porosidade total do solo, a que ao serem avaliados continuamente permitem monitorar a eficiência sistema de cultivo que está sendo utilizado. Neste estudo objetivou-se avaliar a qualidade física do solo do solo cultivado sob diferentes estádios de implantação do sistema de plantio direto (SPD). O experimento foi conduzido no município de Uberaba-MG, com altitude de 795 m, em Latossolo Vermelho Distrófico, no delineamento experimental de blocos casualizados, no esquema fatorial 2 x 4, foram avaliadas duas áreas: 1 – Estádio de Transição, com 9 anos em SPD (SPD9); 2 – Em estádio de consolidação com 23 anos em SPD (SPD23); Em quatro profundidades: 0 – 10; 10 – 20; 20 -30 e de 30 - 40 cm, todos com 5 repetições. Foi avaliado a resistência do solo a penetração das raízes (RP), a densidade (Ds) e a umidade volumétrica (Uv) solo, macroporosidade (Ma), microporosidade (Mi) e porosidade total (PT). Observou-se que não ocorreram diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os atributos físicos das áreas em SPD9 e SPD23, que não apresentam problemas de compactação, pois os valores de RP de 2,80 e 2,63 Mpa, Ds de 1,53 e 1,57 kg dm^{-3} , foram considerados baixos, mesmo com uma Uv de 0,16 e 0,18 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$, que caracterizou um solo mais seco. Os valores de Ma, Mi, PT e relação Ma/PT de 16,08, 26,26, 42,34 e 0,37% para a área de SPD9 e de 15,82, 26,00, 41,82 e 0,37% na área de SPD23, respectivamente, caracterizaram a elevada porosidade do solo. As áreas em estádio de transição (SPD9) e de consolidação (SPD23) no momento da avaliação não apresentavam restrições ao desenvolvimento radicular das plantas, pois os resultados do estudo não mostraram estar havendo deterioração dos atributos físicos.

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA YAMAKAWA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE SOJA

AUTORES: ELISA HIZURU UEMURA YAMANAKA, HAROLDO HIDEYUKI UEMURA, FELIPE TOMOAKI UEMURA, ROGÉRIO TAKAO INOUE, PEDRO TETSUO KANNO, JOÃO AKIRA YAMANAKA,

E-mail: biolisa.consult@gmail.com

Palavras-chave: compactação do solo; erosão hídrica; bactérias fotossintéticas; sopa do solo.

Órgão financiador:

Impactos ocasionados por erosão hídrica e compactação do solo são importantes a nível mundial, com perdas de produtividade e limitação da produção agrícola. Contramedidas como conservação e gestão do plantio direto, que têm o potencial de diminuir os impactos, são cada vez mais adotadas, mas ainda há espaço para melhorias. Para descompactar o solo, Ryoichi Yamakawa desenvolveu um sistema biológico constituído de três elementos, sopa do solo compactado, bactérias fotossintéticas e leveduras.

Objetivo deste trabalho foi demonstrar que descompactação do solo e diminuição de erosão hídrica pode ser realizada através do método biológico, Programa Yamakawa. A partir do momento que camada compactada se desfaz, passagem de oxigênio, água e nutrientes proporcionam raízes mais saudáveis e plantas desenvolvem-se melhor.

Experimentos foram conduzidos no bioma Cerrado, Formosa do Rio Preto, Bahia. Foi aplicado kit Yamakawa no sulco de plantio. Solo para preparo da sopa foi retirado da camada compactada, fervido em água por 30 minutos. A calda foi diluída em água. Após 53 dias do plantio foi realizada aplicação foliar do kit via barra de pulverização. Monitoramento da descompactação do solo foi realizado através do penetrômetro Penetroview. Dez plantas foram coletadas no estágio fenológico R8 e índice de performance do sistema foi avaliado através da planilha Module-Apoia-Biostimulants (Mendes et al., 2023).

Índice médio de performance da física do solo foi 0,68, com índice médio de impacto 0,90, com resistência à penetração 2,2 Mpa na área tratada e 2,7 Mpa na área não tratada.

Índice médio de desenvolvimento de plantas e performance de produção foi 0,77, cuja performance individual para massa das raízes, diâmetro de caule, número de nós, vagens por planta, massa da parte aérea, peso de mil sementes, e produtividade foi 0,82, 0,80, 0,78, 0,86, 0,78, 0,70 e 0,70 respectivamente. Altura das plantas tratadas foi 86,7 cm e comprimento dos internódios 4,03 cm e sem tratamento foi 89,7 cm e 4,46 cm respectivamente.

Programa Yamakawa favoreceu a descompactação do solo e melhorou o desenvolvimento de plantas da soja, cujos índices foram demonstrados através da planilha Module-Apoia-Biostimulants. Plantas baixas com Internódios curtos favorecem maior resiliência aos estresses hídricos.

AVALIAÇÃO DO USO DE PLANTAS DE COBERTURA NA EMISSÃO DE C-CO₂ NO CERRADO DO OESTE DA BAHIA

AUTORES: LOURRANY DE LACERDA ROCHA, NAIANY ALVES DE OLIVEIRA MATOS, POLIANA DOS REIS SILVA, VINICIUS AGUIAR SILVA, ADILSON ALVES COSTA,

E-mail: lourranylacerदारocha@gmail.com

Palavras-chave: Resíduos; carbono; manejo.

Órgão financiador: Programa de Iniciação Científica (PICIN)

No sistema de plantio direto é fundamental o uso de plantas de cobertura para proporcionar uma proteção do solo. No entanto, um dos entraves para o Cerrado do Oeste da Bahia está relacionado a alta decomposição destas palhadas e, conseqüentemente, a liberação de carbono na forma de CO₂ para a atmosfera. O uso do mix (associação de diversas plantas de cobertura em um mesmo local) pode ser uma alternativa eficiente para a manutenção dos resíduos vegetais e armazenamento de carbono no solo. O objetivo da pesquisa foi avaliar a influência de diferentes mix de plantas de cobertura na emissão de C-CO₂ no Cerrado do Oeste da Bahia. O experimento foi instalado na Fazenda Modelo Paulo Mizote, situada na cidade de Barreiras. Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso com 3 repetições e constituíram de: *Vigna unguiculata*; *Brachiaria ruziziensis* + *Raphanus sativus* + *Pennisetum glaucum*; *Brachiaria ruziziensis* + *Cajanus cajan* + *Pennisetum glaucum*; *Brachiaria ruziziensis* + *Raphanus sativus* + *Pennisetum glaucum* + *Macroptilium*; *Brachiaria ruziziensis* + *Raphanus sativus* + *Cajanus cajan* + *Pennisetum glaucum*; *Brachiaria ruziziensis* + *Stylosanthes* + *Vigna unguiculata* + *Pennisetum glaucum*; *Brachiaria ruziziensis* + *Stylosanthes*; AG Mix Pastejo. Foram avaliados emissão de C-CO₂ nos períodos de 0, 15, 30, 45 e 60 dias após o corte. Os dados foram submetidos a ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O tratamento com *Vigna unguiculata* obteve a maior emissão de C-CO₂. A baixa relação C/N e, conseqüentemente, alta taxa de decomposição desses resíduos podem ter favorecido uma maior liberação de carbono na forma de C-CO₂. O tratamento que teve a menor emissão foi *Brachiaria ruziziensis* + *Cajanus cajan* + *Pennisetum glaucum*. Em relação ao período, observou que aos 45 dias após o corte ocorreu uma maior emissão de CO₂, provavelmente devido à baixa quantidade de palhada. Essa diminuição de palhada, pode estar relacionada a elevada temperatura do solo, influenciando no aumento da taxa de decomposição. O consórcio de plantas de cobertura favorece a baixa emissão de CO₂, bem como reduz a decomposição dos resíduos.

AVALIAÇÃO GENÓTIPOS DE SORGO GRANÍFERO EM CULTIVO DE SEGUNDA SAFRA NO MUNICÍPIO DE BARRA-BA PARA FINS DE PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE COBERTURA

AUTORES: LUCAS CARVALHO PAIVA, EDEILTON BORGES DOS SANTOS, HISLLAN GLAUBEER DE BRITO ALVES, EMANUELLE VITÓRIA DA SILVA RODRIGUES, JADER SOARES PINHEIRO, ANTONIA MIRIAN NOGUEIRA DE MOURA GUERRA,

E-mail: lucas.p5302@ufob.edu.br

Palavras-chave: Biomassa; linhagens; palhada; safrinha; Sorghum bicolor L.

Entre os principais cereais produzidos no Brasil, o sorgo destaca-se pela alta produção de grãos e biomassa, com aumento expressivo em produtividade e área cultivada nos últimos anos. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de biomassa de genótipos de sorgo granífero cultivados em segunda safra no município de Barra-BA. O ensaio foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste da Bahia, localizada no município de Barra-BA. Foi adotado o delineamento em blocos casualizados com 3 repetições, onde os tratamentos foram compostos por 22 genótipos e 1 cultivar (BRS3318), desenvolvidos e disponibilizados pela Embrapa Milho e Sorgo. As parcelas foram constituídas de 4 linhas com 5m de comprimento, espaçadas entre si por 0,5 metros. A semeadura foi realizada a uma profundidade de 4,0 cm, com 10 sementes m^{-1} que resultou em uma população de 100 plantas por parcela, equivalente a recomendação de população de 200.000 plantas ha^{-1} . Durante a colheita foi avaliada a produção de biomassa fresca e seca dos genótipos, sendo analisadas os valores das médias de 5 plantas retiradas de forma aleatória na área útil de cada parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias agrupadas pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, utilizando-se para as análises estatísticas o software R. Os resultados obtidos a partir da análise estatística evidenciaram que o genótipo 1921008 apresentou o maior índice produtivo, dentre os tratamentos, para a variável acúmulo de matéria seca da parte aérea, com 29.422 $kg\ ha^{-1}$. Destaca-se, ainda, os genótipos 2116037, 1921007, 1822044 e 2116019 que obtiveram maior produção de matéria seca quando comparados com a cultivar comercial BRS3318 que produziu 19.800 $kg\ ha^{-1}$. Nesse contexto, o genótipo 1921008 apresenta características ideais para prosseguir nos programas de desenvolvimento de cultivares, devido ao seu alto potencial produtivo de biomassa associado à sua produção de grãos.

CARBONO ORGÂNICO DO SOLO NO PLANTIO DIRETO APÓS CULTIVO DE CULTURAS ANTECEDENTES AO MILHO NOS TABULEIROS COSTEIROS DE SERGIPE SOB LONGA DURAÇÃO

AUTORES: JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, JUSIMARA DE ANDRADE SANTOS, ALCEU PEDROTTI, SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO, LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, PRISCILA DO CARMO SANTOS,

E-mail: jaqueline.ribbeiro@gmail.com

Palavras-chave: Conservação; Culturas antecedentes; Solos; Plantio direto; Zea mays L.

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FABITEC-SE, Campus Rural e DEA/UFS.

O teor de Carbono Orgânico (COS) é um dos principais parâmetros significativos da fertilidade do solo, por desempenhar funções essenciais como a estabilização da estrutura, proteção dos microagregados, liberação de nutrientes, diminuição dos valores de densidade, aumento da infiltração e armazenamento da água, objetivando a saúde do solo e o aumento da produção de alimentos. O objetivo do estudo foi analisar o comportamento do teor de carbono orgânico do solo no plantio direto associado a diferentes culturas antecedentes ao milho. A pesquisa foi conduzida em um experimento implantado em 2001, na Fazenda experimental da Universidade Federal de Sergipe (10°55'24"S e 37°11'57"W) no município de São Cristóvão-SE. O solo do local é classificado como Argissolo Vermelho Amarelo distrófico. Os resultados deste trabalho corresponde a safra 2022. O delineamento experimental adotado foi em faixas experimentais com subparcelas divididas, sendo cada faixa correspondente a um sistema de cultivo (convencional, mínimo e plantio direto), e as subparcelas a quatro espécies de culturas antecedentes (milheto, crotalária, guandu e caupi) aleatorizadas em três repetições. A determinação do teor do COS foi realizado pelo método de Walkley-Black. Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS®. Observou-se efeito estatisticamente significativo entre os resultados do COS no plantio direto. Foi possível constatar que a crotalária foi a cultura antecedente que proporcionou maior COS (1,13 g.kg⁻¹) no sistema, na camada de 0-10 cm de profundidade, enquanto que a subparcela controle (sem cultura antecedente) resultou no menor COS do plantio direto (0,38 g.kg⁻¹) na mesma camada. Conclui-se que o uso da crotalária como cultura antecedente no sistema de plantio direto promove maiores teores de COS.

COMPORTAMENTO DA COMPACTAÇÃO DO ARGISSOLO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO EM FUNÇÃO DOS SISTEMAS DE MANEJO CONSERVACIONISTAS E CULTURAS ANTECEDENTES

AUTORES: LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, JUSIMARA DE ANDRADE SANTOS, BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, ALCEU PEDROTTI, SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO, JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, MARIA VANESSA GAMA DE OLIVEIRA,

E-mail: larissasantosclho@gmail.com

Palavras-chave: Manejo do solo; Plantas de cobertura; Resistência mecânica à penetração, Zea mays L.

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, Campus Rural e DEA/UFS

Um dos principais fatores que promove mudanças nas características físicas do solo e prejudica a sua qualidade estrutural é a compactação, que ocorre principalmente em áreas agrícolas altamente mecanizadas devido ao tráfego de máquinas pesadas e ao pisoteio do gado, aliado ao manejo inadequado e redução da cobertura vegetal do solo. O objetivo do estudo foi avaliar a compactação do Argissolo cultivado sob os sistemas de manejos conservacionistas e culturas antecedentes. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe – “Campus Rural”, em São Cristóvão. O delineamento experimental adotado foi em faixas experimentais com subparcelas divididas, onde as faixas consistem da implantação dos sistemas de manejo do solo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) e as subparcelas com quatro espécies de culturas antecedentes ao plantio do milho: crotalária (*Crotalaria juncea* L.), feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Mill sp.), feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) e milheto (*Pennisetum americanum* L.), aleatorizadas em três repetições cada. Os dados são referentes ao 22º ano de condução do experimento. A resistência mecânica à penetração do solo foi realizada com o penetrômetro eletrônico, modelo Falker PenetroLOG – PLG1020, com aptidão eletrônica para aquisição de dados. Para o processamento dos dados foi utilizado o Software PenetroLOG. Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS® (versão 25.0, SPSS Inc., USA). Não foi possível observar diferença estatisticamente significativa entre os resultados dos sistemas conservacionistas isoladamente. Por outro lado, foi possível observar efeito estatisticamente significativo das culturas antecedentes, onde foi possível constatar maior RMP do solo (0,63 Mpa) no cultivo mínimo associado a crotalária, enquanto que a menor RMP do solo (0,44 Mpa) foi obtida no cultivo mínimo associado ao caupi. Conclui-se que os sistemas

de manejo conservacionistas minimizam os impactos causados no Argissolo pelas atividades agrícolas, sendo potencializados quando associados ao caupi.

CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HÍDRICO PARA O CRESCIMENTO RADICULAR DE SOJA

AUTORES: MOACIR TUZZIN DE MORAES, JOHN KENNEDY DOS SANTOS, MATHEUS BATISTA DA SILVA, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, ALVADI ANTONIO BALBINOT JUNIOR, HENRIQUE DEBIASI,

E-mail: moacir.tuzzin@usp.br

Palavras-chave: bioporos; potencial matricial; taxa de alongamento radicular; compactação do solo.

Órgão financiador: Fundação Agrisus (3534/23); CNPq (409621/2023-4); FAPESP (23/11945-8; 23/10427-3) e USP

Os estresses mecânicos, hídricos, gasosos e térmicos representam as principais causas de limitações físicas para o crescimento radicular da soja. O objetivo deste trabalho foi avaliar a contribuição da estrutura do solo em sistema plantio direto na mitigação do estresse hídrico para o crescimento radicular da soja. Um experimento em sistema plantio direto, com níveis de manejo, cultivado com as culturas de (i) braquiária, (ii) milho e (iii) pousio prévios à soja (no verão) foi utilizado para coleta de amostras de solo com estrutura preservada e reconstruídas. Nas amostras reconstruídas foram produzidas diferentes densidades do solo (1,02, 1,10, 1,18, 1,26, 1,34 e 1,42 Mg m⁻³) com três repetições. Grupos de 40 amostras (22 com estrutura preservada e 18 reconstruídas) foram submetidas a um dos potenciais matriciais de -100, -1000 e -5000 hPa. Plântulas de soja foram transplantadas em cilindros (16,5 x 4,7 cm) para quantificação da taxa de alongamento radicular. A taxa de alongamento radicular da soja foi consistentemente menor no solo reconstruído em comparação com o solo estruturado em sistema plantio direto. As principais diferenças entre os tratamentos ocorreram sob potencial matricial de -1000 hPa. No potencial de -100 hPa, a taxa de crescimento no solo estruturado passou de 3,19 cm dia⁻¹ (1 MPa) para 1,02 cm dia⁻¹ (4 MPa), contrastando com o solo desestruturado com a redução de 2,81 cm dia⁻¹ (1 MPa) para 0,69 cm dia⁻¹ (4 MPa). No potencial de -1000 hPa (estresse hídrico), em sistema plantio direto, a taxa passou de 2,81 cm dia⁻¹ (1 MPa) para 0,69 cm dia⁻¹ (4 MPa). Já no solo desestruturado, a taxa de alongamento passou de 1,52 cm dia⁻¹ (1 MPa) para 0,39 cm dia⁻¹ (4 MPa). Em condição de solo seco (-5000 hPa), a taxa de crescimento em solo estruturado foi de 2,30 cm dia⁻¹ (1 MPa) e 1,13 cm dia⁻¹ (4 MPa). No solo desestruturado, a taxa de crescimento passou de 3,01 cm dia⁻¹ (1 MPa) para 0,48 cm dia⁻¹ (4 MPa). A estrutura do solo em sistema plantio direto, com presença de bioporos, mitigou os efeitos do estresse hídrico para o crescimento radicular da soja.

CULTIVO DO BRÓCOLIS SOBRE OS RESÍDUOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO ISOLADO E CONSORCIADO EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

AUTORES: JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES, JERONIMO JONAS FERREIRA JUNIOR, RAFAEL DAINEIS, LUIZ VICTÓRIO FRANÇA GUARDIEIRO, JOÃO PEDRO GOMES SOUSA, CAIO CAMPOS GUIMARÃES, DINAMAR MÁRCIA DA SILVA VIEIRA, CAIO PROVAZI MONTEIRO ALVES, BEATRIZ FERNANDA DE OLIVEIRA, ADIB FILIPE SILVEIRA TIAGO,
E-mail: jlrtorres@iftm.edu.br

Palavras-chave: Brassica oleracea L. var. itálica; matéria orgânica; decomposição; gramíneas; leguminosa; consórcios.

Órgão financiador: Fundação Agrisus, CNPq, IFTM.

O cultivo de brássicas sobre os resíduos de diferentes coberturas, associado a doses de fertilizante nitrogenado pode alterar os atributos agronômicos destas hortaliças. Neste estudo objetivou-se avaliar o desempenho agronômico do brócolis cultivado em sistema de plantio direto, sobre os resíduos de diferentes coberturas e doses de nitrogênio no cerrado. No delineamento em blocos casualizados, com parcelas subdivididas (doses de N) avaliou-se os seguintes parâmetros: tratamento principal com sete tipos de cobertura, sendo 1-Braquiária (B), 2-Crotalária (C), 3-Milheto (M), 4 - Mistura B + C, 5 - B + M, 6 - C + M e 7 - B + C + M; tratamento secundário com quatro doses de adubação nitrogenada em cobertura, sendo T1 - Sem aplicação de N (testemunha), T2 - 60 kg ha⁻¹ de N, T3 - 90 kg ha⁻¹ de N e, T4 - 120 kg ha⁻¹ de N, todos com quatro repetições. Foi avaliada a produção de MF e MS das diferentes coberturas, MF e MS da cabeça (MFC e MSC) e a produtividade do brócolis. Observou-se que não houve diferenças significativas ($p < 0,05$) entre a produção de MF entre as coberturas avaliadas, que variou entre 37,1 a 46,5 t ha⁻¹, enquanto que para MS, a crotalária (8,6 t ha⁻¹) e a mistura B + C (9,7 t ha⁻¹) apresentaram a menor produção, que foram estatisticamente iguais e diferentes de todas as outras. A produção de massa fresca da cabeça (MFC) do brócolis foi superior ($p < 0,05$) quando cultivado sobre os resíduos de crotalária nas doses 0 (zero) e 90 kg ha⁻¹ de N, que produziu 787,6 e 900,0 g planta⁻¹ e, de milho nas doses 60 e 120 kg ha⁻¹ de N em cultivo isolado, que produziram 884 e 760 g planta⁻¹, enquanto a mistura M + C se destacou nas doses de 60 e 120 kg ha⁻¹ de N, com produção de MFC de 783 e 750 g planta⁻¹ e, a mistura B + M + C nas doses de 0 e 90 kg ha⁻¹ de N com produção de 534,8 e 703,4 g planta⁻¹, respectivamente.

CULTURAS ANTECEDENTES E SISTEMAS DE MANEJO INFLUENTES NOS NÍVEIS DE CARBONO ORGÂNICO NO ARGISSOLO APÓS 23 ANOS DE EXPERIMENTO.

AUTORES: SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO, BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, ALCEU PEDROTTI, JUSIMARA DE ANDRADE SANTOS, JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, MARCOS ANDRÉ MENEZES MOURA,

E-mail: soenne.9@gmail.com

Palavras-chave: Adubação verde; Qualidade do solo; Matéria orgânica; Práticas sustentáveis; Preparo do solo;

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, Campus Rural e DEA/UFS.

O estoque de carbono no solo está relacionado a adoção de práticas agrícolas sustentáveis associada a incorporação e decomposição de resíduos culturais nos sistemas de cultivo que, tem como objetivo melhorar a qualidade do solo e consequentemente aumentar as produtividades. O objetivo do estudo foi avaliar o teor de carbono presente nas camadas superficiais do Argissolo após o cultivo de quatro culturas antecedentes em diferentes sistemas de manejo do solo. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe – Campus Rural (10°55'S e 37°11'O), em São Cristóvão – SE. O delineamento experimental utilizado consiste em faixas experimentais com subparcelas divididas. Nas faixas foram implantadas os sistemas de manejo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) e nas subparcelas quatro culturas antecedentes: crotalária (*Crotalaria juncea* L.), feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) e milho (*Pennisetum americanum* L.) aleatorizadas dentro de cada faixa em três repetições cada. O teor de Carbono Orgânico Total (COT) do solo foi estimado através da conversão do teor de matéria orgânica (método via úmida de Walkley-Black) pela aplicação do fator de Van Bemmelen (1,74). Os dados são referentes ao 22º ano do experimento. Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS® (versão 25.0, SPSS Inc., USA). De acordo com os resultados obtidos foi possível observar efeito estatisticamente significativo no teor de carbono do solo entre os tratamentos analisados. Foi possível constatar que houve uma variação no teor de Carbono Orgânico do solo entre 0,59 g.kg⁻¹ a 1,16 g.kg⁻¹, onde o maior teor (1,44 g.kg⁻¹) foi obtido no cultivo mínimo graças ao milho enquanto que o menor teor (0,59 g.kg⁻¹) foi conferido ao tratamento controle (sem cultura antecedente). Conclui-se que o uso de culturas antecedentes que possuem alta relação C/N em sistemas conservacionistas aumentam o teor de carbono orgânico do Argissolo.

DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DAS PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO ISOLADO E EM CONSORCIOS EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

AUTORES: ROBSON MARTINS DE OLIVEIRA, RAFAEL DAINEIS, JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES, LUIZ VICTÓRIO FRANÇA GUARDIEIRO, JOÃO PEDRO GOMES SOUSA, CAIO CAMPOS GUIMARÃES, ADIB FILIPE S. TIAGO, DINAMAR MÁRCIA DA SILVA VIEIRA,

E-mail: robsonmg38@gmail.com

Palavras-chave: massa seca; decomposição; gramíneas; leguminosa; consórcios
Órgão financiador: Fundação Agrisus; CNPq; IFTM

O consórcio de Fabáceas, Poáceas e outras plantas busca aliar os benefícios individuais de cada espécie, podendo atenuar o problema de baixa produção e persistência de resíduos, da compactação de solo e deficiência de N nos estágios iniciais de desenvolvimento da cultura em sucessão, bem como reciclar os nutrientes com elevada mobilidade no solo, contudo, pouco se sabe sobre a velocidade de decomposição dos resíduos destas plantas consorciadas, que precisa ser melhor avaliado. Neste estudo objetivou-se avaliar a taxa de decomposição de resíduos das plantas de cobertura em cultivo isolado e em consórcios, em áreas em diferentes estágios de desenvolvimento do sistema de plantio direto SPD no cerrado. O experimento foi conduzido no município de Uberaba-MG, com altitude de 795 m, em Latossolo Vermelho Distrófico. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, onde foram avaliados seis tipos de cobertura: 1 - Braquiária ruziziensis (BR); 2 - Milheto (M); 3 - Crotalária ochroleuca (CO); 4 - Consorcio 1 - Braquiária ruziziensis, milheto, crotalária ochroleuca, trigo mourisco, crotalária breviflora, capim coracana e crambe (MIX 1); 5 - Consorcio 2 - Braquiária ruziziensis, milheto, capim coracana, sorgo forrageiro, feijão caupi, feijão guandu (MIX 2); 6 - Mistura 3: Braquiária ruziziensis, crotalária ochroleuca, trigo mourisco, crotalária breviflora, capim coracana e crambe (MIX 3), em área em SPD em dois estágios de desenvolvimento: 1 - Transição (09 anos em SPD); 2 - Consolidação (23 anos em SPD), todos com quatro repetições. Para avaliação da taxa de decomposição foi utilizado o método de sacolas de decomposição com malha de 2 mm de abertura. As amostragens foram realizadas aos 15, 30, 60 e 90 dias após a distribuição das sacolas no campo. Observou-se que maior produção de MS ocorreu no MIX 1 de 15,95 t ha⁻¹, seguido pelo MIX 3 de 11,99 t ha⁻¹, que apresentaram valores superiores (p<0,05) às outras coberturas avaliadas, enquanto que o menor valor ocorreu na crotalária, de 7,74 t ha⁻¹, que ao final de 30 dias ainda restavam 33, 51, 50, 42, 43 e 55% de massa seca remanescente de BR, M, CO, MIX 1, MIX 2 e MIX 3, respectivamente.

DENSIDADE DO ARGISSOLO VERMELHO AMARELO SOB SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO CONSERVACIONISTAS NOS TABULEIROS COSTEIROS SOB LONGA DURAÇÃO

AUTORES: LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, JUSIMARA DE ANDRADE SANTOS, BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, ALCEU PEDROTTI, SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO, JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, MARCOS ANDRÉ MENEZES MOURA,

E-mail: larissasantosclho@gmail.com

Palavras-chave: Adubos verdes; Compactação do solo; Sistemas conservacionistas; Zea mays L;

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, Campus Rural e DEA/UFS

A densidade do solo é um parâmetro físico que pode ser facilmente medido e quantificado, e está relacionado com outras características do solo, como textura e matéria orgânica. Diversos outros parâmetros físicos do solo, como porosidade, resistência à penetração e conteúdo de água disponível, também estão ligados à densidade do solo. O objetivo do estudo foi avaliar a densidade do Argissolo sob os sistemas de manejo conservacionistas e culturas antecedentes. O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe, em São Cristóvão. O solo é classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo com sedimentos do grupo Barreiras. O delineamento experimental adotado foi em faixas experimentais com subparcelas divididas, onde nas faixas implantou-se os sistemas de manejo do solo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) e nas subparcelas as culturas antecedentes ao milho: crotalária (*Crotalaria juncea* L.), feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Mill sp.), feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) e milheto (*Pennisetum americanum* L.) aleatorizadas em três repetições cada. Os dados são referentes ao 22º ano de condução do experimento. A determinação da densidade do solo foi realizada pelo método do anel volumétrico (MAV). Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS® (versão 25.0, SPSS Inc., USA). De acordo com os resultados obtidos foi possível observar que a maior densidade do solo ($1,91 \text{ gcm}^{-3}$) nas camadas superficiais (0-10 cm) foi proporcionada pelo sistema de cultivo mínimo associado ao milheto, por outro lado, o caupi dentro no mesmo sistema de manejo resultou na menor densidade do Argissolo ($1,49 \text{ gcm}^{-3}$). Conclui-se que a associação de sistemas de manejo conservacionistas e leguminosas promove menor compactação das camadas superficiais do solo

DESEMPENHO DE PLANTAS DE COBERTURA CULTIVADAS SOB DIFERENTES INTENSIDADES DE COMPACTAÇÃO DO SOLO

AUTORES: LEONARDO DO NASCIMENTO MAXIMO, TANCREDO AUGUSTO FEITOSA DE SOUZA, PAULO ROBERTO MEGNA FRANCISCO, WALTER ESFRAIN PEREIRA, DJAIL SANTOS,

E-mail: djail.santos@academico.ufpb.br

Palavras-chave: Compactação do solo; Crescimento da parte aérea; Densidade radicular; Plantas de cobertura; Manejo agroecológico

Órgão financiador: CNPq/PPGCS/UFPB

A compactação do solo é responsável por restringir o aprofundamento do sistema radicular, de modo que o crescimento da planta também pode ser prejudicado, tornando-se necessário adotar alternativas de manejo que sejam capazes de romper a camada compactada, e assim permitir que as plantas cultivadas subsequentemente se desenvolvam plenamente. Objetivou-se avaliar o crescimento da parte aérea e radicular de plantas de cobertura, cultivadas sob diferentes densidades do solo em subsuperfície. O experimento foi realizado em casa de vegetação, sob delineamento de blocos casualizados com arranjo fatorial de 5×4 , sendo cinco espécies de plantas de cobertura (*Crotalaria ochroleuca*, *Sorghum bicolor*, *Pennisetum americanum*, *Crotalaria juncea* e *Phaseolus lunatus*), cultivadas sob quatro valores de compactação do solo em subsuperfície (1,3; 1,5; 1,7 e 1,9 g cm⁻³). Foram avaliados: área foliar, fluorescência da clorofila, conteúdo relativo de água, vazamento de eletrólitos, matéria seca da parte aérea e das raízes, densidade radicular e taxa de crescimento. O aumento nos valores de densidade promoveu a concentração de raízes acima da camada de solo compactado. Espécies com raízes mais vigorosas conseguiram penetrar e se desenvolver dentro e após a camada compactada. As espécies de gramíneas e *P. lunatus* favoreceram a descompactação do solo, sem apresentar diferenças significativas. *C. juncea* e *C. ochroleuca* apresentaram o menor potencial de descompactação do solo quando comparadas com *P. lunatus*. A eficiência da clorofila não apresentou diferenças significativas em função da densidade do solo. Quanto a fotossíntese inicial (Fo), os resultados mais expressivos foram verificados em *P. lunatus*. Conclui-se que entre as espécies avaliadas *P. lunatus* apresentou os melhores valores e melhor performance frente a compactação do solo. Além de produzir biomassa de forma satisfatória, essa espécie conseguiu romper as camadas compactadas sem prejuízo na taxa de crescimento da parte aérea e na densidade radicular.

EFEITO DA CAMADA AMOSTRAL NA PROFUNDIDADE EFETIVA RADICULAR DE SOJA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

AUTORES: MATHEUS BATISTA DA SILVA, ANA HELENA CARDILLI HOR, JOHN KENNEDY DOS SANTOS, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, GABRIELE DO LAGO JUDICE, GABRIELA CRISTINA VILAS BOAS CASARES, HENRIQUE DEBIASI, ALVADI ANTÔNIO BALBINOT JUNIOR, MOACIR TUZZIN DE MORAES,
E-mail: matheus.silvaal@usp.br

Palavras-chave: Sistema plantio direto; crescimento radicular; distribuição radicular; perfil do solo; Glycine max;

Órgão financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

A profundidade efetiva do sistema radicular é a profundidade do perfil do solo que as raízes das culturas podem efetivamente extrair água e nutrientes para o seu crescimento. A avaliação da distribuição radicular em perfis rasos tende a subestimar os valores da profundidade efetiva. O objetivo foi identificar as profundidades de coleta na determinação da profundidade efetiva radicular de soja. Um experimento de longa duração foi conduzido em um Latossolo Vermelho Distroférrico em Londrina, Paraná, Brasil. O sistema radicular de soja foi coletado em nove camadas até 200 cm de profundidade (0-10, 10-20, 20-30, 40-50, 70-80, 100-110, 130-140, 160-170 e 190-200 cm). A partir da terceira camada amostral, os valores foram convertidos para representar 30 cm de profundidade. A quantificação radicular de soja foi analisada por meio do Software WinRhizo. A estatística foi realizada isoladamente para cada camada do perfil do solo. A densidade do comprimento radicular (cm cm^{-3}) foi calculada como a razão entre o comprimento radicular e o volume do solo. O acumulado do comprimento radicular foi determinado entre a razão entre a primeira e a última camada amostral no perfil do solo. A profundidade efetiva radicular foi estabelecida por meio de ajuste linear, equivalente a 95% do acumulado radicular. A menor e a maior profundidade efetiva radicular foi de 9,5 e 181 cm, sendo coletada na camada amostral de 10 e 210 cm, respectivamente. Demonstrando um aumento de 19,37% na profundidade efetiva radicular entre a primeira e última camada amostral. A profundidade efetiva radicular em função da profundidade de coleta amostral demonstrou um ajuste em modelo linear ($R^2=0,99$). Portanto, a profundidade efetiva radicular de soja foi maior mediante ao aprofundamento de coleta em todo perfil do solo, demonstrando o benefício do sistema plantio direto no aprofundamento do sistema radicular de soja.

EFEITO DE PLANTAS DE COBERTURA NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS EM SOLO ARENOSO

AUTORES: LORENZO MIGUEL PAVINE OLIVEIRA, FRANCIELE CAROLINE DE ASSIS VALADÃO, DANIEL DIAS VALADÃO JUNIOR,

E-mail: lorenzodemiguel@outlook.com

Palavras-chave: Análise de solo; ciclagem de nutrientes; teores; resíduos; decomposição

Órgão financiador: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso

A utilização de plantas de cobertura na rotação com as culturas anuais pode trazer diversos benefícios para o solo. A deposição e o acúmulo desses resíduos trazem efeitos sobre os atributos físicos e químicos do solo e na produtividade das próximas culturas. A ciclagem dos nutrientes através dos resíduos vegetais é uma maneira para garantir a conversação de nutrientes no sistema agrícola, possibilitando a produção de grande quantidade de biomassa mesmo em solos relativamente pobres. A decomposição dos resíduos das plantas de cobertura possibilita a ciclagem de nutrientes, armazenamento da água, manutenção da matéria orgânica, com isso promovendo efeitos positivos nos atributos químicos do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da liberação dos nutrientes dos resíduos vegetais das plantas de cobertura em solo arenoso e seu efeito nos atributos químicos do solo. O experimento foi realizado no município de Campo Novo do Parecis -MT, na estação experimental CTECNO-Parecis e as análises químicas do solo no Instituto Federal de Mato Grosso - *Campus* Campo Novo do Parecis. O delineamento foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram: pousio limpo, crotalária *spectabilis*, nabo forrageiro, crotalária *ochroleuca*, milho, capim-pé-de-galinha-gigante, capim sudão, crotalária *breviflora*, *brachiaria ruziziensis*, mucuna cinza, labe-labe, crotalária *juncea* e pousio sujo. Avaliaram-se os atributos químicos nas camadas de 0-10 e 10-20. O uso das plantas de cobertura ocasionou o aumento dos teores de potássio do solo nas camadas de 0-10 e 10-20, sendo os tratamentos da *brachiaria ruziziensis* e nabo forrageiro que contribuíram mais para o aumento dos atributos químicos do solo.

EFEITO DE SISTEMAS DE MANEJO NA DENSIDADE DO ARGISSOLO CULTIVADO COM MILHO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO.

AUTORES: SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO, BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, ALCEU PEDROTTI, JUSIMARA DE ANDRADE SANTOS, LUIZ DIEGO VIDAL SANTOS, FRANCISCO SANDRO RODRIGUES HOLANDA, LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, GUSTAVO RYAN ARAÚJO LIMA,

E-mail: soenne.9@gmail.com

Palavras-chave: Compactação; Física do solo; Plantas de cobertura; Preparo do solo; Zea mays L.;

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, Campus Rural e DEA/UFS

A densidade é um atributo físico do solo diretamente ligado à aeração, infiltração e capacidade de retenção de água no solo, atuando conseqüentemente no desenvolvimento das culturas agrícolas. O objetivo do estudo foi avaliar a densidade do Argissolo cultivado com milho sob diferentes sistemas de manejo do solo e culturas antecedentes em experimento de longa duração. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe – Campus Rural (10°55'S e 37°11'O), em São Cristóvão – SE. O delineamento experimental consiste em faixas experimentais com subparcelas divididas. Nas faixas foram implantadas os sistemas de manejo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) e quatro culturas antecedentes nas subparcelas: crotalária (*Crotalaria juncea* L.), feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) e milheto (*Pennisetum americanum* L.) aleatorizadas em três repetições cada. A determinação da densidade do solo ocorreu através do método do Anel volumétrico. Os dados são referentes ao 22º ano de condução do experimento. Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS® (versão 25.0, SPSS Inc., USA). De acordo com os resultados obtidos não foi possível observar efeito estatisticamente significativo dos sistemas de manejo e das culturas antecedentes na densidade do solo. No entanto, foi possível observar uma variação numérica significativa entre os dados, onde foi possível verificar maior densidade do solo nas camadas mais profundas (10-20 cm) no sistema de cultivo mínimo quando associado ao milheto (2,08 gcm⁻³) enquanto que a menor densidade do solo foi constatada no cultivo mínimo quando associado com feijão guandu (1,69 gcm⁻³). Conclui-se que, a incorporação de leguminosas, como o feijão guandu, em sistemas conservacionistas promove menor densidade do solo em relação a gramínea.

EFEITO DOS ADUBOS VERDES NO ESTOQUE DE CARBONO DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO

AUTORES: JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, JUSIMARA DE ANDRADE SANTOS, ALCEU PEDROTTI, LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, SOENNE FRANÇA DA CONCEIÇÃO, GUSTAVO RYAN ARAÚJO LIMA,

E-mail: jaqueline.ribbeiro@gmail.com

Palavras-chave: Estoque de carbono; Matéria orgânica; Plantas de cobertura; Solo; Sustentabilidade.

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FABITEC-SE, Campus Rural e DEA/UFS.

As culturas antecedentes (CA) pioneiramente denominadas como adubos verdes são espécies vegetais que tem como objetivo reduzir os processos erosivos e a lixiviação de nutrientes através do fornecimento da cobertura do solo. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito de diferentes culturas antecedentes no estoque de carbono do solo sob o sistema de manejo convencional e plantio direto. O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe (10°55'24"S e 37°11'57"W), no município de São Cristóvão, Sergipe. O delineamento experimental adotado foi em faixas experimentais com subparcelas divididas, onde nas faixas foram implantados os sistemas de cultivo convencional, mínimo e plantio direto e nas subparcelas quatro espécies de culturas antecedentes (crotalária, feijão caupi, feijão, guandu e milheto) ao milho, aleatorizadas em três repetições cada. Os resultados deste estudo corresponde a safra 2022. O estoque de carbono (EC) foi calculado pelo método da massa equivalente do solo, de acordo com a seguinte equação: $E.C. (kg/m^2) = \{(C.O \times Ds \times P) / 10\}$, em que C.O. = teor de carbono (g.kg-1), Ds = densidade aparente do solo (g.cm-3) e P = profundidade da camada do solo (cm). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS®. Observou-se efeito estatisticamente significativo das culturas antecedentes associadas aos sistemas de cultivo no Estoque de Carbono do solo. Foi possível verificar que a crotalária foi a cultura antecedente que promoveu o maior EC do solo (2,04 kg m²) no plantio direto, em relação as demais culturas avaliadas, na profundidade 0-10 cm. Por outro lado, a subparcela controle (sem cultura antecedente) resultou no menor EC do solo no plantio direto para a mesma camada (0-10 cm). Conclui-se que a crotalária aumenta o estoque de carbono do solo no sistema de plantio direto.

EFEITO RESIDUAL DE RESTOS CULTURAIS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE COBERTURA DO SOLO NO CULTIVO DE MILHO SAFRA

AUTORES: VAGNER DO NASCIMENTO, MARYENE SEVERO SILVA, LIDIANE DO SANTOS ALEXANDRE, MARIANA BONINI SILVA, LOIANE FERNANDA ROMÃO DE SOUZA, PEDRO GABRIEL ZAMPAR GOMES, VICTÓRIA DELMORI NOVAES MELO, RAFAELLA DIAS BASSO, RAFAELLA YUMI BRANTI, LAIS FERNANDA MACHADO SOUZA, FERNANDA SAYURI DA COSTA KATO, BIANCA CASSIANO CAMARGO,

E-mail: vagner.nascimento@unesp.br

Palavras-chave: *Zea mays* L., *Crotalaria spectabilis*, *Urochloa ruziziensis*, *Canavalia ensiformis*, *Pennisetum glaucum*, Adubação verde, Ciclagem de nutrientes.

Órgão financiador: Bolsa de INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC CNPq Proposta: 2022/7797

A adoção de culturas de cobertura do solo em cultivo antecessor a culturas comerciais são estratégias promissoras, sustentáveis e de baixo custo para promover incrementos na fitomassa seca (quantidade, qualidade e permanência), aporte de carbono e nitrogênio, ciclagem de nutrientes e proteção do solo contra a erosão hídrica e eólica, principalmente em regiões com clima desfavorável a produção de grãos e predominância de solos arenosos. Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito residual do cultivo antecessor de diferentes espécies de culturas de cobertura do solo nos componentes agronômicos, produtivos e produtividade de grãos do milho primeira safra. A pesquisa foi desenvolvida em um Argissolo Vermelho Amarelo distrófico típico de textura arenosa. O delineamento foi em blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de sete espécies de culturas de cobertura do solo e um pousio com vegetação espontânea. As sete espécies de culturas de cobertura do solo utilizadas foram *Canavalia ensiformis*, *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, *Pennisetum glaucum*, *Crotalaria ochroleuca*, *Urochloa ruziziensis* e *Mucuna cinerea*. As avaliações realizadas na cultura do milho foram acúmulo de matéria seca na planta toda, teor relativo de clorofila foliar (Índice SPAD), concentração foliar nitrogênio (N), população final de plantas, altura média de plantas, altura de inserção da espiga, diâmetro de colmo, número de fileiras de grãos por espiga, número de grãos por fileira, comprimento de espiga, diâmetro de espiga, massa de cem e produtividade de grãos. Os cultivos antecessores de *Pennisetum glaucum*, *Crotalaria juncea* e *Urochloa ruziziensis* proporcionaram incrementos de 54%, 53% e 47%, respectivamente, na produtividade de grãos do milho primeira safra em relação ao pousio com vegetação espontânea. A espécie de *Crotalaria juncea* proporciona com maior frequência incrementos na massa seca na planta toda, concentração foliar de N, altura média de plantas, altura inserção de espigas, diâmetro do colmo, comprimento de espiga, diâmetro de espiga, número

de fileiras de grãos por espiga e número de grãos por fileira do milho primeira safra. As espécies de culturas de cobertura não afetaram a massa de cem grãos.

EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA E TAXAS FOTOSSINTÉTICAS DE ESPÉCIES DE ADUBOS VERDES

AUTORES: JEAN TELVIO ANDRADE FERREIRA, TANCREDO AUGUSTO FEITOSA DE SOUZA, MANOEL BANDEIRA DE ALBUQUERQUE, FRANCISCO THIAGO COELHO BEZERRA, DJAIL SANTOS,

E-mail: djail.santos@academico.ufpb.br

Palavras-chave: Adubação verde; Alterações climáticas; Eficiência hídrica; Manejo agroecológico; Solos arenosos

Órgão financiador: CNPq/PPGAgro/UFPB

Espécies de plantas com aptidão para adubação verde que apresentam alta eficiência do uso de água em regiões semiáridas têm ganhado lugar de destaque em sistemas de manejo sustentáveis em solos tropicais. Objetivou-se avaliar as taxas fotossintéticas e a eficiência no uso da água de plantas leguminosas e não leguminosas em um experimento de longa duração considerando dez espécies: *Crotalaria juncea*, *C. spectabilis*, *C. ochroleuca*, *Canavalia ensiformes*, *Dolichos lablab*, *Mucuna pruriens*, *Neonotonia wightii*, *Brachiaria decumbens*, *Pennisetum americanum*, *Stilozobium aterrimum*. As variáveis analisadas foram temperatura foliar, condutância estomática, concentração interna de CO₂, assimilação líquida de CO₂, transpiração foliar, eficiências no uso da água (EUA), intrínseca do uso da água e de carboxilação e produção de biomassa seca. Para temperatura foliar, condutância estomática e concentração interna de CO₂, os maiores valores foram observados em *N. wightii*. As espécies *C. juncea*, *C. ochroleuca* e *C. spectabilis* apresentaram os maiores valores para assimilação líquida de CO₂. A transpiração foliar apresentou os maiores valores em *M. pruriens* e *S. aterrimum*. No entanto, as espécies *B. decumbens*, *P. americanum* e *C. juncea* foram mais eficientes na utilização da água, apresentando os maiores valores de EUA, eficiência intrínseca do uso da água e eficiência de carboxilação. Observou-se correlação positiva entre condutância estomática, eficiência intrínseca do uso da água, e eficiência de carboxilação com a produção de biomassa. Conclui-se que as espécies não leguminosas apresentaram maior eficiência do uso de água, sendo recomendadas para adubação verde em ambientes semiáridos. Espécies como *M. pruriens* e *S. aterrimum* devem ser evitadas em ambientes quentes devido as altas taxas de transpiração e perda de água para a atmosfera. No geral, as maiores produções de biomassa foram observadas nas espécies com menor transpiração foliar, maior assimilação de carbono e maior eficiência do uso da água.

GRAMINEAS FORRAGEIROS PARA USO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO BIOMA MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE DO BRASIL

AUTORES: PEDRO MURILO COSTA VIEIRA, MARCOS LUAN MARIANO ALVES DE SOUZA, ERIVALDO DE JESUS DA SILVA, MARCOS ROBERTO DA SILVA, JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, BRUNA SANTOS DE SANTANA, LUCAS ANDRADE MONIZ, JORGE MARCOS PEREIRA PAES, ESTELA DE JESUS SOUS, JOSÉ ANDREY AMORIM LEITE DIAS,
E-mail: murilo.vieira.pm.77@gmail.com

Palavras-chave: Fitomassa; Produção; Seco; Cultivares; Produtividade.

Órgão financiador: Papalotla Sementes

No bioma mata atlântica da região nordeste, o sistema plantio direto é pouco difundido e adotado, existem poucos trabalhos sobre seleção de materiais para cobertura do solo tanto para a formação de palhada na fase inicial de implantação do sistema como para a manutenção em sistema integrados de produção de grãos e carne. O programa de melhoramento de Urocloa (brachiaria) tem avançado significativamente no lançamento de materiais mais produtivos em relação a produção de fitomassa seca (FS) e adaptados aos diferentes biomas brasileiros. Diante dessa brecha de informações sobre palhada no Recôncavo da Bahia objetivou-se avaliar a produção de FS de cinco materiais forrageiros de Urocloa em Cruz das Almas/BA, no período seco da região para formação e manutenção de palhada em áreas experimentais de plantio direto. Experimento conduzido em esquema fatorial com cinco cultivares codificados como GP112, GP78, GP85, GP99 e HB1 – empresa Papalotla Sementes, quatro blocos e três épocas de corte para a determinação da produção de FS. A produção de FS foi estimada utilizando-se uma amostra de 400 gramas de fitomassa verde por bloco. Após a secagem da amostra em estufa a 85°C até peso constante, foram estimadas as produções de FS em t ha⁻¹. No primeiro corte não houve diferença estatística significativa entre as cultivares para BS, a maior e menor produção respectivamente foram para GP85 – 7,1 e HB1 – 2,9 t ha⁻¹, No segundo corte não houve diferença estatística significativa entre as cultivares para BS, a maior e menor produção respectivamente foram para GP99 – 6,2 e GP HB1 – 4,9 t ha⁻¹. No terceiro corte não houve diferença estatística significativa entre as cultivares para BS, a maior e menor produção respectivamente foram para GP78 – 9,1 e GP112 – 5,2 t ha⁻¹. Quando analisadas individualmente os resultados indicam diferenças significativas nas médias de corte na cultivar GP78, enquanto para os demais tratamentos, não há diferenças estatisticamente significativas entre as cultivares para FS. sendo indicados para formação de palhada no Sistema Plantio direto.

IMPACTO DO MIX DE PLANTAS DE COBERTURA NA LIBERAÇÃO DE NUTRIENTES AO SOLO: ESTUDO EM CAMPO NOVO DO PARECIS – MT

AUTORES: VERÔNICA BARBOSA DE SOUZA, FRANCIELE CAROLINE DE ASSIS VALADÃO, DANIEL DIAS VALADÃO JÚNIOR,

E-mail: veronicabarbosa0606@gmail.com

Palavras-chave: Plantas de cobertura; milho; qualidade química; matéria orgânica; ciclagem de nutrientes.

Órgão financiador: FAPEMAT

As plantas de cobertura tornam o sistema de produção mais complexo, influenciando sobre os aspectos físicos, químicos e biológicos do solo. Impacta diretamente a ciclagem de nutrientes devido ao aporte pelos tecidos vegetais e sistema radicular. São essenciais ao incremento de matéria orgânica do solo, relevante a solos intemperizados, pelo aumento da capacidade de troca de cátions e disponibilidade de nutrientes. As gramíneas são utilizadas com intuito a produção de biomassa e decomposição lenta, enquanto as leguminosas têm a finalidade de fazer com que a disponibilização de nitrogênio seja mais rápida por meio da Fixação Biológica de Nitrogênio. O mix de plantas de cobertura trás múltiplos benefícios oferecidos em conjunto pela diversificação de resíduos e sistema radicular. Este estudo avaliou o efeito do cultivo de mix de diferentes espécies de plantas de cobertura em relação à liberação de nutrientes ao solo. O experimento foi realizado no município de Campo Novo do Parecis – MT na estação experimental CTECNO, o solo apresenta textura média 32% de argila, o delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram Pousio; Braquiária ruziziensis; Braquiária ruziziensis + Crotalaria spectabilis; Braquiária ruziziensis + Nabo forrageiro; Braquiária ruziziensis + Crotalaria ochroleuca; Milheto + Crotalaria ochroleuca; Milheto + Crotalaria spectabilis; Milheto + Mucuna + Nabo forrageiro + Pé de galinha; Braquiária ruziziensis + Crotalaria ochroleuca + Crotalaria spectabilis + Crotalaria juncea; Mucuna + Nabo + Crotalaria spectabilis + Crotalaria ochroleuca; Braquiária ruziziensis + Milheto + Capim Sudão; e Pé de galinha + Trigo mourisco + Braquiária ruziziensis + Milheto + Mucuna + Capim Sudão + Nabo + Crotalaria ochroleuca. As amostras de solo foram coletadas em três profundidades e submetidas à análise em relação às principais características químicas do solo. De modo geral, os valores de pH do solo aumentaram com o mix de Milheto e Crotalaria ochroleuca na camada subsuperficial. O uso de Mucuna, Nabo, Crotalaria spectabilis e Crotalaria Ochroleuca elevou o nível de potássio no solo e Braquiária Ruziziensis com Nabo Forrageiro aumentou os valores de potássio e também de matéria orgânica no solo, sendo assim indicada para cultivos na entressafra.

IMPACTO DO SISTEMA DE MANEJO SOBRE A COMPACTAÇÃO DO SOLO NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR

AUTORES: LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, MATHEUS BATISTA DA SILVA, JOHN KENNEDY DOS SANTOS, FÁBIO RUIZ, DENIZART BOLONHESI, MOACIR TUZZIN DE MORAES,

E-mail: luizquecine@usp.br

Palavras-chave: Saccharum officinarum; densidade do solo; estrutura do solo; Sistema Plantio Direto.

Órgão financiador: FEALQ; CNPq (409621/2023-4); FAPESP (2024/05953-0)

O sistema de preparo convencional do solo no cultivo da cana-de-açúcar provoca a compactação do solo devido à intensa mobilização e tráfego de máquinas sobre a área. Alternativamente, a adoção do Sistema Plantio Direto pode contribuir para a preservação da estrutura do solo e redução do processo de compactação. Objetivou-se avaliar o impacto do sistema de manejo sobre a densidade do solo. O experimento consiste em um delineamento em blocos casualizados, composto por 4 blocos e dois sistemas de manejo (convencional e Sistema Plantio Direto) no cultivo da cana-de-açúcar em um Latossolo Vermelho Eutroférico, localizado no Centro Avançado de Pesquisa em Cana de açúcar do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), em Ribeirão Preto, São Paulo. Foram coletadas 25 amostras com estrutura preservada de solo, em cada parcela, na profundidade de 0-20 cm, por meio de cilindros de PVC (16,5 x 4,8 cm de comprimento e diâmetro), totalizando 100 amostras por sistema de manejo. A amostragem seguiu em sentido transversal as linhas e entrelinhas de cultivo, de forma a compreender a variabilidade espacial das características físicas do solo em cada parcela. A densidade média do solo no sistema de cultivo convencional e em Sistema Plantio Direto foi, respectivamente, 1,30 e 1,26 Mg m⁻³, havendo um incremento significativo da compactação solo pelo implemento do sistema convencional, embora nenhuma diferença nos valores máximos e mínimos entre os dois sistemas tenha sido observada. O Sistema Plantio Direto no cultivo de cana-de-açúcar contribui para minimizar a degradação física do solo pelo processo de compactação, sendo uma alternativa benéfica para a preservação da estrutura do solo e, conseqüentemente, qualidade física para produção vegetal.

IMPACTO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NA TAXA DE ALONGAMENTO RADICULAR EM CONDIÇÕES DE ESTRESSE HÍDRICO

AUTORES: GABRIELA CRISTINA VILAS BOAS CASARES, LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, JOHN KENNEDY DOS SANTOS, MATHEUS BATISTA DA SILVA, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, GABRIELE DO LAGO JUDICE, ISABELA ANDRADE COSTA, MOACIR TUZZIN DE MOARES,

E-mail: gabicasaes@usp.br

Palavras-chave: Zea mays L.; parametrização; bioporos; estruturação do solo; resistência à penetração.

Órgão financiador: Fundação Agrisus (PA 3534/23); FAPESP (2023/12733-4)

O sistema plantio direto, ao preservar a estruturação do solo, mitiga o estresse hídrico e mecânico do solo e, como consequência, promove o crescimento radicular das culturas. Neste trabalho, o objetivo foi parametrizar o impacto da estrutura do solo na mitigação do estresse mecânico para o alongamento radicular de milho em condição de início de déficit hídrico. Um experimento foi conduzido em amostras de solo com estrutura preservada (em sistema plantio direto) e desestruturada, equilibradas no potencial matricial de água no solo de -1000 hPa. O impacto do estresse mecânico foi obtido por meio de níveis de manejo e graus de compactação do solo no crescimento radicular de milho. Sementes germinadas de milho (com radícula de ~5 mm de comprimento) foram transplantadas em cilindros de PVC (16,5 cm de altura e diâmetro de ~5 cm) e incubadas por 4 dias, em câmaras de crescimento (25°C e 12h de fotoperíodo). A taxa de alongamento radicular foi determinada pela relação entre o comprimento das raízes de primeira ordem e o tempo de incubação. A taxa de alongamento radicular, a resistência à penetração e o conteúdo de água do solo foram determinados. A taxa de alongamento radicular do milho cultivado em solo com presença de bioporos originado do sistema plantio direto foi 3,55 cm / dia (2 MPa) decaindo para 2,26 cm/dia em amostras com 5 MPa de resistência. Entretanto, no solo sem presença de bioporos com reconstrução da estrutura do solo, a redução na taxa de alongamento radicular passou de 2,72 cm/dia (2 MPa) para 0,30 cm / dia (5 MPa). Portanto, o comprimento total das raízes reduziu logaritmicamente para amostras de solo estruturado e potencialmente em relação ao solo reconstituído em resposta ao aumento da resistência do solo à penetração, sendo mais acentuada a queda para amostras com solo reconstituído, o que evidencia a importância da presença de bioporos para a taxa de alongamento radicular.

IMPACTO DOS PRÉ-CULTIVOS PARA O APROFUNDAMENTO RADICULAR DE SOJA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

AUTORES: MATHEUS BATISTA DA SILVA, ANA HELENA CARDILLI HOR, JOHN KENNEDY DOS SANTOS, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, GABRIELE DO LAGO JUDICE, GABRIELA CRISTINA VILAS BOAS CASARES, HENRIQUE DEBIASI, ALVADI ANTÔNIO BALBINOT JUNIOR, MOACIR TUZZIN DE MORAES,
E-mail: matheus.silvaal@usp.br

Palavras-chave: Sistema plantio direto; crescimento radicular; perfil do solo; *Glycine max*; *Urochloa ruziziensis*

Órgão financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

Sistemas de culturas, baseadas em pré-cultivos com sistemas radiculares abundantes podem favorecer o aprofundamento radicular de culturas produtoras de grãos, aumentando o volume de solo e de água disponível. O objetivo foi quantificar a densidade da área radicular de soja cultivada em sistema plantio direto no perfil do solo até 200 cm. Um experimento de longa duração foi conduzido em um Latossolo Vermelho Distroférrico em Londrina, Paraná, Brasil. Os tratamentos são compostos pela soja sob três sistemas de cultivo na entressafra: (i) milho, (ii) *Urochloa ruziziensis* e (iii) pousio (sem cultivo no inverno). O sistema radicular de soja foi coletado em nove camadas até 200 cm de profundidade (0-10, 10-20, 20-30, 40-50, 70-80, 100-110, 130-140, 160-170 e 190-200 cm). A quantificação radicular de soja foi analisada por meio do Software WinRhizo. A estatística foi realizada isoladamente para cada camada do perfil do solo. A densidade do comprimento radicular (cm cm^{-3}) foi calculada como a razão entre o comprimento da raiz e o volume do solo. Os maiores valores de densidade do comprimento radicular foram na camada de 0-10 cm para soja após o cultivo da *U. ruziziensis* com $4,7 \text{ cm cm}^{-3}$, do milho com $3,33 \text{ cm cm}^{-3}$, e do pousio com $2,48 \text{ cm cm}^{-3}$. O acumulado da densidade do comprimento radicular no perfil foi de 200 cm cm^{-2} para soja após o cultivo da *U. ruziziensis*, de 131 cm cm^{-2} para o milho e 97 cm cm^{-2} para pousio. Portanto, a densidade do comprimento radicular de soja após o cultivo da *U. ruziziensis* foi maior em relação ao milho e pousio em todo perfil do solo, fato que demonstra o benefício do uso da *U. ruziziensis* no favorecimento do aprofundamento do sistema radicular de soja no sistema plantio direto.

INDICADORES DA AGREGAÇÃO DO SOLO EM ÁREA COM DIFERENTES ESTÁDIOS DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO CERRADO

AUTORES: TAÍSA CRISTINA TINOCO, MATHEUS HENRIQUE FERREIRA, LUÍS FELIPE LEITE SABINO DE OLIVEIRA, VINÍCIUS FERNANDES DE FREITAS RIPPOSATI, ROBERSON BORGES RODRIGUES, ROBSON MARTINS DE OLIVEIRA, ALINE CREMA DA SILVA, JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES,

E-mail: taisatinoco2022@gmail.com

Palavras-chave: estrutura do solo; diâmetro médio ponderado; diâmetro médio geométrico; índice de estabilidade dos agregados.

Órgão financiador: CNPq; Fundação Agrisus e Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)

A avaliação da estabilidade dos agregados tem sido um dos atributos físicos utilizados como indicador para a qualidade do solo, pois tem influência direta sobre outros atributos, dentre eles, pode-se destacar a infiltração, retenção de água, aeração e resistência à penetração de raízes, erosão hídrica e eólica, além de ser um indicador que reflete a influência e a dinâmica dos sistemas de manejo e clima numa escala de tempo que possibilita a verificação de suas mudanças. Neste estudo objetivou-se avaliar a qualidade do solo através dos índices de estabilidade dos agregados em área cultivada sob diferentes estádios de implantação do sistema de plantio direto (SPD). O experimento foi conduzido no município de Uberaba-MG, com altitude de 795 m, em Latossolo Vermelho Distrófico, no delineamento experimental de blocos casualizados, no esquema fatorial 2 x 4, foram avaliadas duas áreas: 1 - Estádio de Transição, com 9 anos em SPD (SPD9); 2 - Em estádio de consolidação com 23 anos em SPD (SPD23); Em quatro profundidades: 0 - 10; 10 - 20; 20 -30 e de 30 - 40 cm, todos com 5 repetições. Foi avaliado a estabilidade de agregados pelo método padrão, utilizando o equipamento de Yooder, determinou-se o diâmetro médio ponderado (DMP), o diâmetro médio geométrico (DMG) e o índice de estabilidade dos agregados (IEA). Observou-se que a maior porcentagem de agregados ficou retida na peneira de 2 mm, nas profundidades de 0 - 10 e 10 - 20 cm no SPD9 (59,76 e 36,89%) e no SPD23 (65,55, 25,92%), que não diferiram entre si ($p < 0,05$), respectivamente. Com relação ao DMP, DMG e IEA, os valores de 2,66 e 4,73 mm e 85,9% foram significativamente superiores ($p < 0,05$) no SPD23, quando comparado aos valores de 1,87 e 4,53 mm e 75,6% da área em SPD9. As áreas em transição e consolidação do SPD encontrava-se com valores elevados dos indicadores de agregação do solo.

ÍNDICE DE MANEJO DE CARBONO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E SISTEMA DE PLANTIO CONVENCIONAL NO CERRADO DA BAHIA

AUTORES: NAIANY ALVES DE OLIVEIRA MATOS, WILLIAN FERREIRA DE OLIVEIRA, LOURRANY DE LACERDA ROCHA, GABRIEL AMORIM LUDUVICO, RAIANE DA COSTA SOUZA, ADILSON ALVES COSTA,

E-mail: naianyalves39@gmail.com

Palavras-chave: plantio direto; matéria orgânica; carbono

Órgão financiador: PROAF-UNEB

A substituição da vegetação nativa por diferentes sistemas de manejo altera significativamente a dinâmica da matéria orgânica e, conseqüentemente, a qualidade do solo. Neste contexto, o índice de manejo de carbono (IMC) se torna uma ferramenta importante para avaliar o efeito, de forma conjunta, do manejo adotado sobre a qualidade do solo. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes sistemas de manejo no fracionamento físico da matéria orgânica do solo através o IMC em áreas de Cerrado da Bahia. O trabalho foi realizado no município de Luís Eduardo Magalhães, oeste da Bahia, onde foram selecionados os diferentes sistemas de manejo: sistema de plantio convencional (SPC), sistema de plantio direto (SPD) e, como referência, utilizou-se área sob vegetação nativa de Cerrado (ACN). Em cada área foram coletadas amostras, de forma aleatória, de solos nas profundidades de 0-10 e 10-20 cm. As variáveis determinadas foram: carbono orgânico total (COT), carbono orgânico particulado (CO_p) e carbono orgânico associados aos minerais (CO_{am}). Com base na labilidade do carbono foi calculado o índice de manejo de carbono (IMC). Os dados foram avaliados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos apontaram um maior teor de COT no SPD em todas as profundidades quando comparadas ao SPC. Comportamento semelhante também foi observado para o carbono orgânico associado aos minerais, apontando uma relação intrínseca entre ambos no SPD, devido a concentração de palhada e revolvimento mínimo dos solos, os quais promovem a formação de microagregados e a consolidação de MOS em sua fração mineral. O maior IMC foi encontrado no SPD com valores superiores a 100 (500) enquanto que o SPC apresentou valores de 170, demonstrando assim, um efeito significativo sobre ao aumento da MOS. O SPD aumenta a matéria orgânica do solo nas profundidades de 0 a 20 cm.

INFLUÊNCIA DO SISTEMA PLANTIO DIRETO A CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DO SOLO SATURADO

AUTORES: LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, JOHN KENNEDY DOS SANTOS, MATHEUS BATISTA DA SILVA, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, GABRIELA CRISTINA VILAS BOAS CASARES, ANA HELENA CARDILLI HOR, GABRIELE DO LAGO JUDICE, MOACIR TUZZIN DE MORAES,

E-mail: luizquecine@usp.br

Palavras-chave: Glycine max; Zea mays; estrutura do solo; água no solo; sistema poroso.

Órgão financiador: FEALQ; Fundação Agrisus (PA 3534/23); CNPq (409621/2023-4; PIBIC 2023/1859); FAPESP (23/11945-8)

Dentre as propriedades físicas do solo, a condutividade hidráulica do solo é uma das mais estudadas, visto que reflete no transporte de água para as raízes. Em condições de solo saturado, essa propriedade contribui para pressuposições do arranjo poroso no solo, afetado pelas condições de manejo. A partir disso, objetivou parametrizar o impacto da estrutura do solo em sistema plantio direto, sob diferentes culturas prévias, sobre a condutividade hidráulica do solo saturado. Dois modelos de interação entre a condutividade do solo saturado e condições físico-estruturais foram criados a partir de amostras (cilindros de PVC com 16,5x5 cm de altura e diâmetro interno) de solo coletadas na EMBRAPA Soja, em Londrina, Paraná. O delineamento em blocos casualizado da área constitui-se de 3 culturas prévias (milho, pousio e *Brachiaria ruziziensis*) em sistema plantio direto com soja e milho. O fator físico-estrutural é composto por amostras com estrutura preservada do solo e sem estrutura preservada, posteriormente reconstruída em cilindros, 6 faixas de densidades do solo, para milho e pousio, e 9 faixas para *Brachiaria ruziziensis*, correspondentes a graus de compactação do solo. Diferentes densidades foram obtidas a partir da variabilidade espacial da área experimental e da compactação em laboratório, para amostras com estrutura de solo preservada e não preservada, respectivamente. A condutividade hidráulica do solo saturado foi determinada pela equação de Darcy, por meio de um permeâmetro de carga constante. Comparativamente ao solo sem estrutura preservada, aqueles com estrutura preservada apresentaram condutividade hidráulica média 168,2% maior sob densidade do solo próxima a 1 Mg m⁻³, enquanto, para maiores densidades (1,4 Mg m⁻³), essa diferença acentuou-se para 836,4%. Embora a macroporosidade dos solos com e sem estrutura preservada sejam semelhantes, os primeiros podem apresentar uma maior continuidade e conectividade dos poros, o que resulta em maior fluxo de água. Portanto, o movimento de água no solo é determinado pela estrutura porosa deste, a qual é positivamente impactada pelo Sistema Plantio Direto, sendo este benéfico à qualidade física do solo.

MATERIAIS FORRAGEIROS PARA USO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO BIOMA MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE DO BRASIL

AUTORES: PEDRO MURILO COSTA VIEIRA, MARCOS LUAN MARIANO ALVES DE SOUZA, ERIVALDO DE JESUS DA SILVA, MARCOS ROBERTO DA SILVA, JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, BRUNA SANTOS DE SANTANA, LUCAS ANDRADE MONIZ, JORGE MARCOS PEREIRA PAES, ESTELA DE JESUS SOUSA,

E-mail: murilo.vieira.pm.77@gmail.com

Palavras-chave: Fitomassa; Produção; Águas; Cultivares; Produtividade.

Órgão financiador: Papalotla Sementes

O plantio direto é pouco difundido e adotado no Bioma Mata Atlântica da região nordeste brasileira, praticamente inexistem trabalhos sobre seleção de materiais para a cobertura do solo tanto para formação de palhada na fase inicial de implantação do sistema como para a manutenção em sistemas integrados de produção de grãos e carne. O programa de melhoramento de Urocloa (brachiaria) tem avançado significativamente no lançamento de materiais mais produtivos em relação a produção de fitomassa seca (FS) e adaptados aos diferentes biomas brasileiros. Diante da lacuna de informações sobre produção de palhada para a região do Recôncavo da Bahia objetivou-se avaliar a produção de FS de cinco materiais forrageiros de Urocloa em Cruz das Almas/BA, no período das águas para formação e manutenção de palhada em áreas experimentais de plantio direto conduzidos na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. O experimento foi conduzido em esquema fatorial com cinco cultivares codificados como GP112, GP78, GP85, GP99 e HB1 – empresa Papalotla Sementes, em quatro blocos e três diferentes épocas de corte para a determinação da produção de FS. A produção de FS foi estimada utilizando-se amostras de 400 gramas de fitomassa verde por bloco. Após a secagem da amostra em estufa a 85°C até peso constante, foram estimadas as produções de FS em t ha⁻¹. No primeiro corte não houve diferença estatística significativa entre as cultivares para FS, a maior e menor produção respectivamente foram para GP112 – 6,1 e GP78 – 4,8 t ha⁻¹; no segundo corte não houve diferença estatística significativa entre as cultivares para FS, a maior e menor produção respectivamente foram para GP112 – 3,1 e GP 78 – 2,8 t ha⁻¹; no terceiro corte não houve diferença estatística significativa entre as cultivares para FS, a maior e menor produção respectivamente foram para GP85 – 6,7 e GP99 – 5,2 t ha⁻¹. As médias de produção de FS das cultivares estudadas não diferiram estaticamente nos três cortes quando analisadas individualmente. Conclui-se que as cultivares apresentaram um bom desempenho em termos de produtividade de FS, sendo indicados para formação de palhada no Sistema Plantio direto.

OFERTA DE ROLO FACA PARA MANEJO DE PLANTAS DE COBERTURA

AUTORES: MARCOS ROBERTO DA SILVA, RAIMUINDO BARROS DA TRINDADE NETO, ÉRICA DE OLIVEIRA REBOUÇAS, RANNAH RAQUEL BARRETO SILVA, AFONSO PECHE FILHO,

E-mail: mrsilva@ufrb.edu.br

Palavras-chave: Coquetel vegetal; mecanização conservacionista: plantio direto
Órgão financiador:

A adoção e manejo de plantas de cobertura do solo e adubação verde vêm se propagando em grandes proporções, principalmente no sistema plantio direto. O manejo mais indicado atualmente é o uso do rolo faca. Implemento que promove a rolagem das plantas sem fragmentação do material vegetal, porém com o amasamento das fibras longas cessa o fluxo da seiva levando a morte. Tendo em vista sua importância este trabalho teve como objetivo levantar informações das principais empresas e modelos de rolo faca no Brasil. Foi realizado um levantamento dos fabricantes e modelos disponibilizados de rolo facas no Brasil. Foram abordadas as principais características dos rolos: largura de trabalho (LT), diâmetro do rolo (DR), lastragem (LA) e potência requerida (PR). Foram catalogadas 21 indústrias metalúrgicas agrícolas que disponibilizam comercialmente 90 modelos. Os modelos são ofertados em maioria na versão de arrasto, alguns modelos montados na parte frontal e também numa versão de rolo de pequena dimensão acoplado a barra porta ferramenta da semeadora. A LT dos modelos variou de 1.900 a 20.400 mm. O espécime que apresentou à maior LT é um modelo em tandem. O DR é um dos elementos mecânicos mais importante, quanto maior, maior será o número de lâminas e, como consequência melhor será o desempenho da rolagem das culturas de cobertura, comprimindo contra a superfície do solo as plantas por toda extensão do seu comprimento, com mais eficiência. Os modelos disponibilizados no mercado apresentaram DR variando entre 20 e 1.300 mm, podendo ser configuradas de 6 a 68 lâminas por rolo. A LA quanto maior for o diâmetro do cilindro maior será o seu volume para introdução de lastro (água e areia) interior dos cilindros, fazendo que aumente a massa do implemento atuando assim para usos rolagem e materiais diversificados com melhor desempenho. A PR de tração no trator nos modelos avaliados foi entre 44,1 a 331,0 kW, dependendo da LR, DR, LA e massa total. Conclui-se que é crescente o interesse de fabricantes na produção e oferta de rolos facas no mercado brasileiro atendendo as características das propriedades agrícolas e formas de manejo.

PLANTAS DE COBERTURA E SISTEMAS DE MANEJO INFLUENCIANDO A ATIVIDADE DA ENZIMA BETAGLICOSIDASE NO SOLO

AUTORES: IANNA BIZERRA BARROS, PAULO SERGIO PAVINATO,
E-mail: iannabarros@usp.br

Palavras-chave: solos tropicais; plantio direto; saúde do solo; carbono orgânico; atividade microbiana

Órgão financiador: CAPES, FAPESP, AGRISUS

A enzima betaglicosidase (BG) é um importante indicador da saúde do solo, pois está diretamente ligada ao ciclo do carbono. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito das plantas de cobertura e sistemas de manejo na atividade da BG no solo. Foi avaliado um experimento de longo prazo estabelecido no cerrado brasileiro, no município de Diamantino (MT), sob Latossolo. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas foram constituídas pelos sistemas de manejo (plantio direto – PD e convencional – PC) e as subparcelas pelas plantas de cobertura (milheto, braquiária e crotalária, com pousio como controle). A amostragem de solo foi realizada nas camadas 0-5, 5-10 e 10-20 cm. A atividade da enzima BG foi determinada por meio da colorimetria do *p*-nitrofenol liberado. As coberturas afetaram a atividade da BG nas camadas de 0-5 e 5-10 cm; enquanto os sistemas de manejo influenciaram a atividade dessa enzima em 5-10 cm; e houve interação entre os sistemas de manejo e as plantas de cobertura para BG em 10-20 cm. Na camada superficial, 0-5 cm, a braquiária aumentou a atividade de BG, com média de $81,2 \mu\text{g } p\text{-nitrofenol } \text{g}^{-1} \text{ h}^{-1}$, em relação ao pousio, com $33,9 \mu\text{g } p\text{-nitrofenol } \text{g}^{-1} \text{ h}^{-1}$. Em 5-10 cm, as plantas de cobertura não diferiram entre si quanto a atividade da BG, mas todas apresentaram atividades maiores que o pousio. Ainda na camada intermediária, de 5-10 cm, o PC aumentou a atividade da BG no solo, com média de $50,9 \mu\text{g } p\text{-nitrofenol } \text{g}^{-1} \text{ h}^{-1}$, em comparação ao PD, com $34,2 \mu\text{g } p\text{-nitrofenol } \text{g}^{-1} \text{ h}^{-1}$. A interação entre os sistemas de manejo e plantas de cobertura na camada de 10-20 cm mostrou que a braquiária quando cultivada sob PD aumenta a atividade da BG no solo, em relação ao pousio. Entretanto, sob PC o pousio resultou na maior atividade da BG nessa camada. Nossos resultados revelam que a atividade da BG está condicionada a entrada de material orgânico no solo.

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO PARA FINS DE COBERTURA DO SOLO

AUTORES: LUCAS CARVALHO PAIVA, EDEILTON BORGES DOS SANTOS, HISLLAN GLAUBEER DE BRITO ALVES, EMANUELLE VITÓRIA DA SILVA RODRIGUES, JOÃO PEDRO FERREIRA DOS SANTOS NOGUEIRA, ANTONIA MIRIAN NOGUEIRA DE MOURA GUERRA,

E-mail: lucas.p5302@ufob.edu.br

Palavras-chave: Biomassa; cobertura de solo; palhada; produtividade; Sorghum bicolor L.

Órgão financiador:

O sorgo granífero é uma cultura de grande versatilidade, sendo empregado na alimentação humana e animal, além de ser utilizado como cobertura de solo em razão da sua alta produção de biomassa por área. Neste contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a produção de biomassa de cultivares de sorgo granífero em sistema irrigado no município de Barra-BA. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste da Bahia no Centro multidisciplinar de Barra. Foi adotado o delineamento em blocos casualizados com 3 repetições, onde os tratamentos foram compostos por 3 cultivares de sorgo granífero (BRS3318, BRS373 e AG1085). As parcelas foram constituídas de 4 linhas com 5m de comprimento, espaçadas de 0,5 m entre si. A semeadura foi realizada de forma manual com 10 sementes por metro, equivalente a população de 200.000 plantas ha⁻¹. Durante a colheita, foi avaliada a produção de biomassa fresca e seca do sorgo, sendo analisadas os valores das médias de 5 plantas retiradas de forma aleatória na área útil de cada parcela. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias agrupadas pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, utilizando-se para as análises estatísticas o software R. De acordo com os dados obtidos, foi possível observar que a cultivar AG1085 apresentou melhor desempenho produtivo para a variável matéria fresca, constatado pela produtividade de 44.444 kg ha⁻¹, seguido pela BRS3318 com 37.956 kg ha⁻¹. Semelhante aos resultados obtidos para a matéria fresca, a cultivar AG1085 destacou-se pelo maior acúmulo de matéria seca com produtividade de 24.800 kg ha⁻¹, sendo superior quando comparada com a BRS3318 e BRS373 que produziram 19.822 e 9.200 kg ha⁻¹, respectivamente. Assim, os resultados do trabalho confirmam a versatilidade da cultivar AG1085 para a produção de biomassa destinada a cobertura de solo, associada aos benefícios econômicos da produção de grão.

PRODUÇÃO DE BIOMASSA E TAXA DE DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO ISOLADO E EM CONSORCIO EM ÁREA CULTIVADA COM BRÓCOLIS EM PLANTIO DIRETO

AUTORES: JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES, JERONIMO JONAS FERREIRA J, RAFAEL DAINEIS, LUIZ VICTÓRIO FRANÇA GUARDIEIRO, JOÃO PEDRO GOMES SOUSA, CAIO CAMPOS GUIMARÃES, DINAMAR MÁRCIA DA SILVA VIEIRA, CAIO PROVAZI MONTEIRO ALVES, BEATRIZ FERNANDA DE OLIVEIRA, ADIB FILIPE SILVEIRA TIAGO,

E-mail: jlrtorres@iftm.edu.br

Palavras-chave: Brassica oleracea L. var. italica; matéria orgânica; gramíneas; leguminosa; consórcios.

Órgão financiador: Fundação Agrisus, CNPq, IFTM.

O plantio direto de hortaliças em proporciona elevado aporte de resíduos na superfície, que favorece a elevação do teor de matéria orgânica (MO) e consequente aumento da capacidade de troca catiônica do solo, contudo, a taxa de decomposição e a ciclagem de nutrientes destes resíduos ocorrem de forma diferenciada e mais acelerada, devido aos elevados teores de umidade e temperatura existentes nestes locais, que precisam ser melhor avaliados. Neste estudo objetivou-se avaliar a produção de biomassa e a taxa de decomposição dos resíduos das coberturas em área cultivada com brócolis. No delineamento em blocos casualizados, em parcelas subdivididas avaliou-se sete tipos de cobertura: 1-Braquiária (B), 2-Crotalária (C), 3-Milheto (M), 4 - Mistura B + C, 5 - B + M, 6 - C + M e 7 - B + C + M; Nas parcelas subdivididas avaliou-se quatro doses de adubação nitrogenada em cobertura, sendo: Sem aplicação de N, 60, 90 e 120 kg ha⁻¹ de N, com quatro repetições. Foi avaliada a taxa de decomposição dos resíduos em 5 momentos: 0 dias (no manejo), aos 15, 30, 60 e 90 dias após o transplante (DAT) das mudas, com quatro repetições. Foi avaliada a produção de massa fresca (MF) e seca (MS) das coberturas. Observou-se que não houve diferenças (p<0,05) entre a produção de MF entre as coberturas avaliadas, que variou entre 37,1 a 46,5 t ha⁻¹, enquanto que para MS, a crotalária (8,6 t ha⁻¹) e a mistura B + C (9,7 t ha⁻¹) apresentaram a menor produção, que foram estatisticamente iguais e diferentes de todas as outras. O M apresentou o maior e a C o menor valor de MS remanescente de 14,2; 12,2; 11,5; 11,0; 8,7 t ha⁻¹ e 8,9; 7,3; 6,7; 5,7 e 3,8 Mg ha⁻¹, no momento do manejo (tempo zero), aos 15, 30, 60 e 90 dias após a distribuição das sacolas de decomposição no campo, respectivamente. C e a mistura B + C apresentaram a menor produção de MS e junto com a B o menor tempo de meia vida e maior taxa de decomposição dos resíduos vegetais.

PRODUÇÃO DE BIOMASSA POR MIX DE PLANTAS DE COBERTURA POR DUAS SAFRAS CONSECUTIVAS

AUTORES: BRUNA DE SOUZA SILVEIRA, JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES, TÚLIO VIEIRA MACHADO, MÁRIO MACHAIM FRANCO, VALDECI ORIOLI JUNIOR, ROBSON MARTINS OLIVEIRA, DINAMAR MÁRCIA DA SILVA VIEIRA, LUCIENE LACERDA COSTA, JOÃO LEONEL CAMPUS OLIVEIRA,

E-mail: brunasilveira@iftm.edu.br

Palavras-chave: : plantio direto; cultivo isolado; cultivo em consórcio; produção de massa seca.

Órgão financiador: Fomento externo fundação Agrisus

A utilização de diferentes plantas de cobertura na rotação de culturas em cultivo isolado ou em consórcios (MIX) utilizando até quatro plantas no sistema de plantio direto já uma prática consolidada, que comprovadamente proporciona inúmeros benefícios ao sistema água/solo/planta, entretanto, uma nova variável vem sendo introduzida nos sistemas de produção, que são os consórcios de sementes com até dez espécies sendo semeadas de forma simultânea que precisa ser melhor avaliada. Neste estudo objetivou-se avaliar a produção de massa verde e seca de três MIX comerciais contendo de em mix de plantas de cobertura em dois anos consecutivos. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso. Avaliou-se a produção de fitomassa de sete coberturas por dois anos: Braquiária (B), Milheto (M), Crotalária (C), MIX 1 (Trigo mourisco, Crotalaria ochroleuca, milho, Crotalaria breviflora, Braquiaria ruziziensis, Capim coracana e Crambe.); MIX 2 (Trigo mourisco, Crotalaria ochroleuca, Crotalaria breviflora, Capim coracana, Crambe e Braquiaria ruziziensis) e MIX 3 (Braquiaria ruziziensis, Capim coracana, Milheto, Sorgo forrageiro, Feijão Caupi e guandu), todos com quatro repetições. Quando 50% das plantas de cobertura atingiu o pleno florescimento, fez-se o manejo e avaliou-se a produção de massa verde (MV) e seca (MS). Observou-se que os valores médios de MV obtidos pela análise conjunta dos anos 1 e 2 (2022 e 2023) foram superiores ($p < 0,05$) na área de C ($8,78 \text{ t ha}^{-1}$), quando comparado aos outros tratamentos, seguido pela testemunha ($7,28 \text{ t ha}^{-1}$), MIX 1 ($7,12 \text{ t ha}^{-1}$), MIX 2 ($7,03 \text{ t ha}^{-1}$) que foram iguais entre si e superiores a B ($5,39 \text{ t ha}^{-1}$), M ($4,09 \text{ t ha}^{-1}$), MIX 2 ($3,58 \text{ t ha}^{-1}$), enquanto que para a MS a produção foi estatisticamente igual para C ($2,89 \text{ t ha}^{-1}$), testemunha ($2,59 \text{ t ha}^{-1}$), MIX 1 ($2,54 \text{ t ha}^{-1}$) e MIX 3 ($2,50 \text{ t ha}^{-1}$), superiores a B ($1,92 \text{ t ha}^{-1}$), M ($1,45 \text{ t ha}^{-1}$) e MIX 2 ($1,27 \text{ t ha}^{-1}$).

PRODUÇÃO DE FITOMASSA DA CULTIVAR HÍBRIDO DE *UROCHLOA COBRA*

AUTORES: JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, MARCOS ROBERTO DA SILVA, RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, IEZA ROCHA SAMPAIO, CLOVES VAZ SAMPAIO NETO, ESTELA DE JESUS SOUZA, CAMILA SENA COSTA, LUCAS ANDRADE MONIZ, MARCOS LUAN MARIANO ALVES DE SOUZA, JOSÉ ANDREY AMORIM LEITE DIAS, ERIVALDO DE JESUS DA SILVA, MIRELYS ALMEIDA DOS SANTOS, BRUNA SANTOS DE SANTANA,

E-mail: adaosilva00abril@gmail.com

Palavras-chave: Barchiaria; cobertura do solo; matéria seca

Órgão financiador: Gepeso; Papalotla

A formação de palhada para o plantio direto é de suma importância para a manutenção de cobertura do solo visto seus benefícios quanto a temperatura, umidade e fornecimento de material orgânico. Principal gênero utilizado para fornecimento de palhada é o *Urochloa* pela sua alta produção de fitomassa. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de fitomassa verde e seca do híbrido de *Urochloa Cobra*. O trabalho foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas/BA. O clima é tropical quente e úmido, com temperatura média anual 24,5°C e precipitação média anual em torno de 1.200 mm. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela experimental com 18 m² (4,5 x 4 m). A cultivar utilizada foi a *Urochloa* híbrida Cobra, da Papalotla sementes. As avaliações de período em período foram realizadas sempre que a altura do dossel atingiu 40 cm. Para avaliar a produção de forragem foi utilizado um quadrado de dimensão de 2 m², realizando o corte da forragem, para determinação de fitomassa verde (FV) e separando 400 g para determinação do teor de fitomassa seca (% FS) em estufa a 72°C, até manter um peso constante. Após estimou-se a produção de fitomassa seca (FS) em t ha⁻¹ em nove cortes ao longo do período compreendido entre 05/2022 a 04/2024. Os dados foram analisados pelo teste Scoot Knoot, através do software R. Para a produção de FV a maior média encontrada foi a partir no 8º corte com produtividade de 18,0 t ha⁻¹, sendo este superior aos demais (p<0.05). O % FS no 3, 9, 7 e 2º cortes foram semelhantes entre si, respectivamente 28,7, 27,7, 24,8 e 24,1% sendo superiores aos demais. A produção de FS no 8 e 9º cortes foram 3,8 e 3,9 t ha⁻¹ semelhantes entre si e com médias superiores entre os cortes. Conclui-se que ao longo do tempo a cultivar foi expressando seu potencial produtivo, demonstrando assim uma boa alternativa para sistemas integrados, cobertura do solo e incremento de material orgânico ao sistema plantio direto.

PRODUÇÃO DE FITOMASSA DE CULTIVARES DE UROCHLOA NO PERÍODO DAS ÁGUAS E SECA NO BIOMA MATA ATLÂNTICA NORDESTINA

AUTORES: RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, MARCOS ROBERTO DA SILVA, MARCOS EMANOEL RODRIGUES DE SOUZA, EDUARDO MELO DA SILVA, GILBERTO FERNANDES DE BARROS, KARINE DA SILVA DE DEUS, ANA KAROLINA SOUZA RIBEIRO,

E-mail: raimundonetoagro@gmail.com

Palavras-chave: Brachiaria; Cobertura do Solo; Região nordestina

Órgão financiador:

A palhada nas áreas agrícolas ao longo do ano é fundamental para manutenção da cobertura do solo para minimizar os efeitos negativos da exposição aos raios solares e impacto da chuva. Visto a grande dificuldade de manter boa cobertura de solo durante o período da seca este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de fiomassa de duas cultivares de *Urochloa* durante o período das águas e da seca no município de Coração de Maria/BA, com clima tropical e ameno, temperatura média anual de 24 °C e precipitação de 800 a 1.200 mm ano⁻¹. O delineamento experimental foi fatorial duplo, em blocos casualizados com quatro repetições. Avaliando o período das águas e da seca e as cultivares *Urochloa brizantha* cv. Marandu (UrM) e híbrida Camello (UrC) da empresa Papalotla Sementes. As avaliações seguiram dos meses de outubro/2021 a julho/2022, quando os meses da seca vão de outubro a fevereiro e o das águas de março a julho. A avaliação da produção de forragem foi realizada com o auxílio de um quadrado de 0,25 m², se realizando o corte da forragem, para a determinação da fiomassa verde (FV), em t ha⁻¹, e separando-se 400 g para determinar o teor de fiomassa seca (% FS) levando o material para estufa a 72° graus até massa constante e estimando a biomassa seca (FS) em t ha⁻¹. A produção de FV nos dois períodos foram semelhantes entre as cultivares. Nas águas a produção da UrM superou a UrC, tendo uma produtividade de 31,6 e UrC 24,9 t ha⁻¹. Na seca ambas tiveram produções semelhantes sendo UrM 27,0 e UrC 22,3 t ha⁻¹. Para o teor de fiomassa e produção de fiomassa seca a UrC obteve média superior a UrM em ambas estações, porém não houve diferença (p<0.05). A FS em ambas as cultivares foram semelhantes sendo nas águas 8,3 UrM e 6,8 t ha⁻¹ UrC e na seca 7,8 UrM e 6,7 t ha⁻¹ UrC. Conclui-se que as cultivares contribuem semelhantemente para produção de fitomassa seca em ambos os períodos do ano.

PRODUÇÃO DE FITOMASSA E APORTE DE CARBONO POR HÍBRIDOS DE UROCHLOA

AUTORES: RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, MARCOS ROBERTO DA SILVA, EDUARDO MELO DA SILVA, MARCOS EMANOEL RODRIGUES DE SOUZA, GILBERTO FERNANDES DE BARROS, KARINE DA SILVA DE DEUS, ANA KAROLINA SOUZA RIBEIRO,

E-mail: raimundonetoagro@gmail.com

Palavras-chave: Brachiaria; COT;ILP

Órgão financiador:

A cobertura do solo e a produção de fitomassa pelas plantas são de suma importância para a conservação da biodiversidade, primordial para qualquer sistema de produção agropecuária. As gramíneas se destacam neste papel de conservar as estruturas do solo, protegendo a superfície, depositando palhada e aportando carbono orgânico no solo. Nesse sentido de pensamento foi realizado um experimento no município de Coração de Maria/BA avaliando o potencial produtivo de cultivares de *Urochloa* quanto à produção de palhada e aporte de carbono. O clima é o tropical e ameno com temperatura média anual de 24 °C e precipitação em torno de 800 a 1200 mm ano⁻¹. O delineamento experimental foi blocos casualizados com quatro repetições, repetidas no tempo e os cultivares foram *Urochloa brizantha* cv. Marandu (UrM) e a híbrida Camello (UrC) da empresa Papalotla Sementes. As avaliações de produção de forragem foram realizadas utilizando-se um quadrado 0,25 m², realizando-se o corte da forragem para determinação da produção de fiomassa verde (FV) (t ha⁻¹), e % FS (em estufa a 72° graus até obter massa constante) e seca (FS) (t há⁻¹). Para a determinação dos teores de carbono orgânico total (COT) foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0-20 e 20-40 cm. Os dados foram analisados através do teste F (p<0,05) e para verificar a existência de correlação entre a produção de forragem e o aporte de COT dentro de um ano de experimento foi utilizado à correlação de Pearson. A produção de FV na UrM foi superior a UrC, sendo valores de 31,6 e 23,5 t ha⁻¹, porém no % FS a UrC obteve maior teor 30,3% comparado com a UrM 26,7%. Ambas as cultivares apresentaram produções semelhantes de FS, demonstrando que podem proporcionar boa produção de palhada. Os resultados do COT foram semelhantes para ambas cultivares e profundidades, não diferindo estatisticamente. Os parâmetros correlacionados não tiveram interação direta entre a produção de FV, % FS e FS e o aporte de COT em ambas profundidades. Conclui-se que ambas as cultivares expressaram potencial semelhantes para formação de palhada e aporte de COT no solo.

PRODUÇÃO DE HÍBRIDOS DE MAMONA EM SISTEMA COM COBERTURA DO SOLO

AUTORES: FELIPE SILVA PORTO, JOSIELTON DA SILVA CAMANDAROBA, KAIQUE SAMPAIO FEITOZA, ALEXANDRE NEVES SAMPAIO SANTOS, UBLENER ANJOS MACEDO, ANTONIA MIRIAN NOGUEIRA DE MOURA GUERRA,

E-mail: antonia.guerra@ufob.edu.br

Palavras-chave: Cobertura de solo; produtividade; ráceros; sistemas de produção; *Ricinus communis*.

Órgão financiador:

Áreas de lavouras de mamona sofrem com problema diretamente ligado a forma de manejo da cultura, por ser implantada seguindo espaçamentos amplos. Dessa maneira, é imprescindível o uso de técnicas de manejo que envolvam o melhor condicionamento do solo, como por exemplo o uso de cobertura vegetal como fonte de proteção e melhorias no sistema de cultivo. Objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de cultivares de mamonas em dois sistemas de produção no município de Barra/BA. O delineamento experimental foi blocos casualizados em esquema fatorial de 5x2, sendo cinco cultivares (híbridos Mia, Kariel, Tamar, KS2030 e KS2019) e dois sistemas de cultivo (área com cobertura vegetal braquiária dessecada, e área sem cobertura). A unidade experimental foi constituída por cinco linhas com 10m de comprimento e espaçamento de 1,0x0,25m, numa população de 40.000 plantas/ha. O número de racemos por planta em solo sem cobertura todas as cultivares apresentaram médias iguais, e no solo com cobertura as cultivares KS2030 e KS2019 tiveram valores médios respectivos de 5,25 e 6,00. A cultivar Kariel teve o melhor desempenho no número de frutos por racemo em área com cobertura, enquanto na área sem cobertura vegetal a KS2019 demonstrou essa superioridade. Para o número de sementes por racemo as cultivares Mia, Kariel e KS2019 foram as que tiveram os melhores resultados no solo sem cobertura e a KS2019 manteve essa mesma tendência em solo coberto. No peso de mil grãos, as cultivares demonstraram superioridade na condição de manejo do solo sem a cobertura vegetal. A produtividade em solo descoberto foi obtida com a cultivar KS2030, com 2.0551,61 kg.ha⁻¹, enquanto no solo coberto a Kariel obteve rendimento de 1.676,25 kg.ha⁻¹. Os dois sistemas demonstraram influência na produção das cultivares de mamona, de modo que para o cultivo em solo sem cobertura, recomenda-se o uso da cultivar KS2030, e para o solo com cobertura indica-se a cultivar Kariel.

PRODUÇÃO DE MASSA FRESCA E SECA DE PLANTAS DE COBERTURA CULTIVADAS DE FORMA ISOLADA E CONSORCIADAS EM DIFERENTES ESTÁGIOS DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

AUTORES: ROBSON MARTINS DE OLIVEIRA, RAFAEL DAINEIS, JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES, LUIZ VICTÓRIO FRANÇA GUARDIEIRO, JOÃO PEDRO GOMES SOUSA, CAIO CAMPOS GUIMARÃES, ADIB FILIPE S. TIAGO, DINAMAR MÁRCIA DA SILVA VIEIRA,

E-mail: robsonmg38@gmail.com

Palavras-chave: massa fresca; massa seca; gramíneas; leguminosa; consórcios

Órgão financiador: Fundação Agrisus, CNPq, IFTM

O cultivo isolado das plantas de coberturas tem nas Poáceas uma excelente opção para a produção de massa seca, devido ao seu elevado volume de raízes e maior persistência dos seus resíduos na superfície do solo, enquanto que o cultivo de Fabáceas de forma isolada aumenta a disponibilidade de nitrogênio (N) no solo, devido a sua capacidade de realizar a fixação biológica de N, contudo, seus resíduos são rapidamente decompostos após o manejo. As misturas ou consórcios destas e de outras plantas têm sido uma alternativa que vem sendo utilizada em algumas regiões do país, devido a produção de resíduos com relação C/N intermediária, maior equilíbrio e acúmulo de C no perfil do solo ao longo dos anos, entretanto, ainda precisam ser melhor avaliados. Neste estudo objetivou-se, avaliar a produção de massa seca (MS) e fresca (MF) de plantas de cobertura em cultivo isolado e consórcios em dois estágios de sistema de plantio direto (SPD). O experimento foi conduzido no município de Uberaba-MG, na altitude de 795 m, no delineamento de blocos ao acaso, onde foram avaliados seis tipos de cobertura: 1 - Braquiária ruziziensis; 2 - Milheto; 3 - Crotalária ochroleuca; 4 - Consorcio 1 - Braquiária ruziziensis, milheto, crotalária ochroleuca, trigo mourisco, crotalária breviflora, capim coracana e crambe (MIX1); 5 - Consorcio 2 - Braquiária ruziziensis, milheto, capim coracana, sorgo forrageiro, feijão caupi, feijão guandu (MIX2); 6 - Mistura 3: Braquiária ruziziensis, crotalária ochroleuca, trigo mourisco, crotalária breviflora, capim coracana e crambe (MIX3), em área em SPD em dois estágios de desenvolvimento: 1 - Transição (09 anos em SPD) (SPD9); 2 - Consolidação (23 anos em SPD) (SPD23), todos com quatro repetições. Observou-se que a maior produção de MF e MS ocorreu no MIX 1 de 32,09 e 13,85 t ha⁻¹, seguido pelo MIX 3 de 28,97 e 11,99 t ha⁻¹, que apresentaram valores superiores (p<0,05) às outras coberturas avaliadas, enquanto que os menores valores ocorreu na crotalária, de 17,11 e 7,74 t ha⁻¹, respectivamente. Com relação aos estágios de desenvolvimento, a maior produção de MF e MS ocorreu no SPD23.

PRODUÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E CICLAGEM DE NUTRIENTES DOS RESÍDUOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO

AUTORES: BRUNA DE SOUZA SILVEIRA, JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES, JOÃO LEONEL CAMPUS OLIVEIRA, MÁRIO MACHAIM FRANCO, VALDECI ORIOLI JUNIOR, ROBSON MARTINS OLIVEIRA, DINAMAR MÁRCIA DA SILVA VIEIRA, LUCIENE LACERDA COSTA, TÚLIO VIEIRA MACHADO,

E-mail: brunasilveira@iftm.edu.br

Palavras-chave: plantio direto; cultivo isolado; cultivo em consorcio; produção de massa seca.

Órgão financiador: Fundação Agrisus, CNPq, IFTM.

Uma das premissas básicas do sistema de plantio direto é a rotação de culturas comerciais com plantas de cobertura para produção de palhada, pois os resíduos destas plantas e dos remanescentes do seu sistema radicular melhoram a qualidade do solo. Enquanto que as Poáceas favorecem a agregação e a estabilidade da estrutura deste solo, incrementam o aporte de matéria orgânica e estimulam à diversificação da microbiota do solo, enquanto que as Fabáceas proporcionam maior disponibilidade de nitrogênio e de outros nutrientes no solo e, com o consorcio destas duas com outras famílias de plantas, outros benefícios podem ser obtidos, dentre eles a descompactação do solo, controle de pragas, doenças e plantas invasoras, maior ciclagem de nutrientes, contudo, contudo são melhorias e precisam ser melhor estudadas e quantificadas. Neste estudo objetivou-se avaliar a produção de massa verde (MV) e seca (MS), a decomposição dos resíduos e a ciclagem de nutrientes das plantas de cobertura cultivo isolado e em consórcios. O estudo vem sendo conduzido no delineamento de blocos ao acaso, onde foram avaliadas sete coberturas: braquiária (B); milheto (M); crotalária (C); C+B; M+B; M+C e M+C+B, com quatro repetições. Quando a maioria das plantas de cobertura atingiu 50% do pleno florescimento, fez-se o manejo e avaliou-se a produção de MV e MS, a decomposição dos seus resíduos e a ciclagem de nutrientes. A braquiária foi a cobertura que apresentou a menor produção de MV e MS, maior taxa de decomposição e menor tempo de meia vida dos resíduos, quando comparada as outras coberturas avaliadas. Milheto e crotalária em cultivo isolado e a mistura B + C foram as coberturas que mais acumularam N, P, K, Ca, Mg e S nos seus resíduos. A sequência de disponibilização dos macronutrientes contidos nos resíduos das plantas de cobertura para o solo foi K>N>Ca>P>Mg>S.

PRODUTIVIDADE ACUMULADA DE SOJA E ALGODÃO AFETADA PELOS SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E PLANTAS DE COBERTURA

AUTORES: IANNA BIZERRA BARROS, PAULO SERGIO PAVINATO,
E-mail: iannabarros@usp.br

Palavras-chave: agricultura de conservação; cultivo de longo prazo; plantio direto; produção agrícola; cerrado

Órgão financiador: CAPES, FAPESP, AGRISUS

Os sistemas de manejo conservacionistas combinados com o uso de plantas cobertura na entressafra das culturas comerciais, aumentam a sustentabilidade da produção agrícola nos trópicos. Desse modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito dos sistemas de manejo e plantas de cobertura sobre a produtividade acumulada da soja e algodão. Foi avaliado um experimento de longo prazo estabelecido no cerrado brasileiro, no município de Sapezal (MT), sob Latossolo. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas foram constituídas pelos sistemas de manejo (plantio direto – PD e convencional – PC) e as subparcelas pelas plantas de cobertura (milheto, braquiária e crotalária, com pousio como controle). A colheita da soja e algodão foi realizada ao final de cada ciclo desde a implantação das plantas de cobertura, no ano de 2004. Portanto, a produtividade acumulada é o somatório das produtividades anuais da soja e algodão da safra 04/05 a 20/21. A interação entre os sistemas de manejo e plantas de cobertura mostrou que todas as plantas de cobertura, quando cultivadas sob PD aumentaram a produtividade da soja (milheto: 30,4 t ha⁻¹, braquiária: 30,8 t ha⁻¹ e crotalária: 30,5 t ha⁻¹), em comparação ao pousio (29,4 t ha⁻¹). No entanto, sob PC o milheto resultou em maior produtividade da soja, com média de 29,5 t ha⁻¹, que o pousio e a braquiária, com produtividades médias de 28,5 e 28,2 t ha⁻¹, respectivamente. Não houve efeito dos sistemas de manejo e plantas de coberturas sobre a produtividade acumulada do algodão. Os nossos resultados mostram que o uso de plantas de cobertura na entressafra, aumenta a produtividade da soja em sucessão, no longo prazo. Por outro lado, a cultura do algodão parece menos responsiva ao manejo do solo.

PRODUTIVIDADE DO MILHO CONSORCIADO COM CULTURAS DE COBERTURA ASSOCIADO À INOCULAÇÃO VIA FOLIAR COM *AZOSPIRILLUM* BRASILENSE

AUTORES: VAGNER DO NASCIMENTO, ORIVALDO ARF, MARCELO CARVALHO
MINHOTO TEIXEIRA FILHO, SAMUEL FERRARI, FERNANDO SHINTATE
GALINDO, REGES HEINRICH, RONALDO CINTRA LIMA, EVANDRO PEREIRA
PRADO, LIDIANE DO SANTOS ALEXANDRE, MARIANA BONINI SILVA, LOIANE
FERNANDA ROMÃO DE SOUZA, PEDRO GABRIEL ZAMPAR GOMES, CAROLINA
DOS SANTOS BATISTA BONINI, MAURICIO ANDRÉS MOLINA ROCO, BORJA
VELÁZQUEZ MARTÍ,

E-mail: vagner.nascimento@unesp.br

Palavras-chave: *Zea mays* L.; *Crotalaria spectabilis*; *Urochloa ruziziensis*; Fixação
assimbiótica de nitrogênio; bactérias diazotróficas

Órgão financiador: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo
(FAPESP), PROCESSO: 2020/00357-0 e Propeg/Unesp

Os sistemas de consórcio com plantas de cobertura e a inoculação com microrganismos benéficos são estratégias sustentáveis, inovadoras e de baixo custo que podem aumentar a produtividade da e promover o equilíbrio no sistema solo-planta. Assim, o objetivo desta pesquisa foi investigar os efeitos do cultivo de milho solteiro e consorciado com culturas de cobertura do solo associado à inoculação com *Azospirillum brasilense* nos componentes produtivos e produtividade do milho. A pesquisa foi realizada durante dois anos consecutivos no outono-inverno, em um Argissolo Vermelho Amarelo distrófico típico de textura arenosa. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso disposto em esquema fatorial 4x2, constituído pelo cultivo de milho solteiro e consorciado com culturas de cobertura (*Crotalaria spectabilis*, *Urochloa ruziziensis* e *C. spectabilis* + *U. ruziziensis*) na presença e ausência da aplicação via foliar (no estágio V₄) do inoculante contendo *Azospirillum brasilense*, com quatro repetições. Foi utilizado um inoculante contendo cepas AbV₅ e AbV₆ de *A. brasilense* (2×10⁸ células viáveis mL⁻¹) e a dose de 500 mL ha⁻¹. As avaliações realizadas no milho foram concentração foliar de nitrogênio, teor relativo de clorofila, população final de plantas, altura média de plantas, altura de inserção da espiga, diâmetro de colmo, número de fileiras de grãos por espiga, número de grãos por fileira, diâmetro de espiga e comprimento de espiga, massa de cem e produtividade de grãos. O consórcio entre milho + *U. ruziziensis* na presença da inoculação e entre milho + *C. spectabilis* + *U. ruziziensis*, independente da inoculação proporcionaram incrementos da ordem de 976, 970 e 758 kg ha⁻¹, respectivamente, na produtividade de grãos do milho. O consórcio entre milho + *C. spectabilis* associado a inoculação com *A. brasilense*

se aumenta a altura de inserção da espiga, número de fileiras de grãos por espiga e massa de cem grãos do milho. O consórcio entre milho + *C. spectabilis* na ausência da inoculação e entre milho + *C. spectabilis* + *U. ruzizensis*, independente da inoculação propiciam incrementos no número de grãos por fileira do milho.

PRODUTIVIDADE DO MILHO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA, DE SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E DE PLANTAS DE COBERTURA

AUTORES: LUTÉCIA BEATRIZ CANALLI, ADEMIR CALEGARI, ALCEU LUIZ ASSMANN, JOICE MARI ASSMANN, TANGRIANI SIMIONI ASSMANN, LEONARDO BOMFIM BELOTTO,

E-mail: lutecia@idr.pr.gov.br

Palavras-chave: plantio direto; plantio convencional; doses de nitrogênio: leguminosas, gramíneas.

Órgão financiador: Fundação Araucária/SETI/SENAR

As plantas de cobertura de inverno são fator chave para fertilidade e potencial produtivo do solo. As leguminosas, pela fixação biológica de nitrogênio (N), contribuem para o suprimento deste nutriente. Já as gramíneas apresentam elevada relação C/N, demorando mais para se decompor e competem por N, podendo imobilizá-lo temporariamente no solo. O N é extremamente importante para o desenvolvimento e produtividade do milho. Este estudo teve por objetivo avaliar a produtividade do milho em função de sistemas de manejo de solo, plantio direto (PD) e plantio convencional (PC), de plantas de cobertura de inverno (aveia preta, azevem, centeio, ervilhaca peluda, tremoço azul, triticale, nabo forrageiro, aveia preta + ervilhaca, aveia preta + tremoço azul, ervilhaca + tremoço, e pousio, com e sem plantas invasoras) associada a duas doses de adubação nitrogenada em cobertura (0 e 150 kg ha⁻¹ de N). O experimento foi realizado no Pólo de Pesquisa do IDR-Paraná, em Pato Branco-PR. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, em esquema fatorial (12 x 2 x 2) com parcelas subdivididas, com três repetições. As espécies de inverno constituem a parcela principal, os sistemas de manejo do solo as subparcelas e as doses de N as subsubparcelas. Para avaliação da produtividade do milho considerou-se 2 linhas de 5 m espaçadas 0,8 m (8 m²). Os resultados foram submetidos ao teste de homogeneidade e à análise de variância, verificando-se a significância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey 5%. A adubação nitrogenada de 150 kg ha⁻¹ de N em cobertura no PD aumentou a produtividade do milho, diferindo significativamente das parcelas que não receberam adubação nitrogenada, especialmente quando a cultura antecessora era gramínea ou consórcio gramínea +leguminosa. A ervilhaca, o tremoço e o consórcio tremoço + ervilha em PD não apresentaram diferença em produtividade com e sem adubação de N em cobertura, mostrando a eficiência destas plantas no suprimento de N para o milho. No PC não houve incremento da produtividade para aplicação de N em cobertura. PD apresentou maior produtividade do milho em comparação ao PC com aplicação de N em cobertura, ocorrendo o contrário sem N em cobertura.

QUALIDADE ESTRUTURAL DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E CULTURAS ANTECEDENTES EM LONGA DURAÇÃO

AUTORES: BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, ALCEU PEDROTTI, JUSIMARA ANDRADE DOS SANTOS, LUIZ DIEGO VIDAL SANTOS, JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, SOENNE FRANÇA CONCEIÇÃO, PRISCILA DO CÂRMO SANTOS,

E-mail: brisamarina.andrade@gmail.com

Palavras-chave: Estrutura do solo; Manejo do solo; Plantas de cobertura; Zea mays L.

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, Campus Rural e DEA/UFS.

O manejo inadequado do solo associado as atividades antrópicas dos recursos ambientais podem interferir nas propriedades físicas do solo, alterando a sua qualidade. O objetivo do estudo foi fazer a avaliação visual da estrutura do Argissolo em função do uso de diferentes manejos do solo e culturas antecedentes ao plantio do milho. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe (10°55'24" S e 37°11'57" W), em uma área implantada em 2001. Adotou-se o delineamento experimental em faixas experimentais com subparcelas divididas, onde implantou-se nas faixas três sistemas de manejo do solo, sendo: cultivo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) e nas subparcelas quatro espécies de culturas antecedentes ao milho: crotalária (*Crotalaria juncea* L.), feijão guandu (*Cajanus cajan*), feijão caupi (*Vigna unguiculata*) e milheto (*Pennisetum americanum* L.)), aleatorizadas em três repetições. A avaliação visual da estrutura do solo (VESS) foi realizada conforme metodologia proposta por Ball et al. (2007) e descrita por Guimarães et al. (2011). Nesse estudo utilizou-se cinco qualidades visuais (Qe) para a classificação da qualidade: de Qe = 1 (melhor qualidade estrutural) a Qe = 5 (pior qualidade estrutural). Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS®. Foi possível observar efeito estatisticamente significativo nos resultados da Qe do solo no CC e no CM. De acordo com os resultados obtidos foi possível constatar que o CM/Milheto foi a combinação que contribuiu com a melhor qualidade visual da estrutura do solo (Qe = 1,40), enquanto que a combinação do CC/Milheto não favoreceu na estruturação do solo (Qe = 2,52). Conclui-se que a melhor qualidade da estrutura do solo pode ser atingida a longo prazo com a adoção dos sistemas de manejo conservacionistas.

SELEÇÃO DE COQUETÉIS DE PLANTAS DE COBERTURA PARA O MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS

AUTORES: FERNANDO ALVES DA SILVA COSTA, MARCOS ROBERTO DA SILVA, IEZA ROCHA SAMPAIO, EDUARDO MELO DA SILVA, RAIMUNDO BARROS DA TRINDADE NETO, JOSÉ ADÃO DA SILVA JUNIOR, ÉRICA OLIVEIRA REBOUÇAS, ESTELA DE JESUS SOUSA, BRUNA SANTOS DE SANTANA, ERIVALDO DE JESUS DA SILVA, MARCOS LUAN MARIANO ALVES DE SOUZA, LUCAS ANDRADE MONIZ, CLOVIS VAZ SAMPAIO NETO, MATHEUS WILLIAM DE SANTANA SANTOS, HELLEN PRISCILLA DAS VIRGENS SANTANA,

E-mail: iezarochasampaio@gmail.com

Palavras-chave: Conservação do solo; Coquetéis vegetais; Matéria seca; Plantas de cobertura;

Órgão financiador:

Sistema conservacionista de produção é uma prática agrícola que prioriza a preservação da integridade do solo, da água e busca minimizar a interferência humana nos processos naturais. O plantio direto, eleito um sistema conservacionista, emprega o uso de plantas de cobertura que contribuem para a conservação do solo. As plantas de cobertura, comumente são chamadas de plantas de serviços são utilizadas de forma solteira ou consorciadas para entre outras funções promoverem a fixação biológica de nitrogênio e a solubilização o fósforo e potássio. A matéria orgânica resultante destes cultivos de plantas de cobertura auxilia de várias formas na melhoria do solo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de matéria seca (MS) de diferentes coquetéis vegetais e a melhor época de corte em Cruz das Almas/BA. O experimento foi conduzido no período de 12/05/2023 a 02/08/2023 na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), no esquema em faixas. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de média de Scott Knott a 5% de probabilidade. Foram utilizados sete coquetéis de plantas de cobertura denominados Mix 1, Mix 2,...Mix 7 e foram avaliados em três épocas de corte aos 60, 70 e 80 dias após semeadura. As espécies utilizadas para composição dos coquetéis foram: Aveia branca (*Avena sativa* L.), aveia preta (*Avena strigosa* Schreb), azevém (*Lolium perenne*), cevada (*Hordeum vulgare*), crotalária juncea (*Crotalaria juncea* L.), ervilhaca comum (*Vicia sativa* L.), nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L.), milheto (*Pennisetum glaucum*), tremoço (*Lupinus albus*), girassol (*Helianthus annuus*) e trigo mourisco (*Fagopyrum esculentum*). Independente do período de corte, as plantas que apresentaram uma maior participação nos coquetéis em MS foram milheto e nabo forrageiro. As espécies de ervilhaca e azevém apresentaram baixa adaptabilidade ao local, logo a utilização das mesmas não é recomendada para Cruz das Almas. O coquetel Mix 3 não é recomendado para o município, os demais são recomendados.

O corte dos coquetéis Mix 1 e Mix 5 são recomendados aos 70 DAP. Já os Mix 2, Mix 4, Mix 6 e Mix 7 são recomendados aos 80 DAP.

SISTEMA DE PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS EM SANTA TEREZA DO OESTE-PR

AUTORES: JOSIANE BURKNER DOS SANTOS, THAISA CAPATO, ANDRÉ LUIZ OLIVEIRA DE FRANCISCO, LUTÉCIA BEATRIZ DOS SANTOS CANALLI,

E-mail: santosjb@idr.pr.gov.br

Palavras-chave: rotação de culturas; olerícolas; qualidade do sistema de manejo; plantas de cobertura

Órgão financiador: ITAIPU-BINACIONAL e IDR-Paraná

A produção de hortaliças é uma atividade que necessita de grande aporte de tecnologia, com grande desgaste de recursos ambientais. Como resultado urge que desenvolvamos tecnologias mais adequadas a essa atividade que tragam o crescimento ou manutenção de seus retornos econômicos e um menor desgaste dos recursos ambientais. Dentro desta linha avaliamos diversas opções de manejos de plantas de cobertura no Sistema Plantio Direto de Hortaliças (SPDH), em Santa Tereza do Oeste no Paraná. Apresentamos os resultados da avaliação da produção de massa seca de plantas de cobertura de verão onde avaliamos: T1- Milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown) BRS 1501 - T2- Milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown) ADR300 - T3- Trigo mourisco (*Fagopyrum esculentum* Moench L.) IPR 92 - T4- *Crotalaria spectabilis* - T5 *Crotalaria juncea* - T6- Guandu Forrageiro *Cajanus cajan* (L.) Millsp. IPR 46 - T7- Mucuna anã (*Mucuna deeringiana*) - T8- Mucuna verde (*Mucuna pruriens* (L.) - T9- Mucuna preta (*Mucuna aterrima*) - T10- Mucuna cinza (*Mucuna cinereum*) - T11- Lab lab (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) - T12- MIX 1- Milheto ADR300 + Mucuna anã - T13- Milheto ADR300 + *Crotalaria ochroleuca* - T14 Milheto ADR300 + Guandu IPR46 - T15- Milheto ADR300 + lab lab - T16- Milheto ADR300 + *Crotalaria juncea* - T17- Milheto ADR300 + Mucuna preta. Após 75 dias de produção vegetativa foi rolada as coberturas com rolo faca e colhida as amostras de massa fresca para fazer as massas secas. Os resultados foram submetidos à ANOVA (teste F) e as diferenças entre médias foram comparadas através do teste de Tukey ($p < 0,05$) usando o software Agroestat, 2015. Os resultados demonstram que Milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown) é a espécie solteira com maior potencial de produção de massa seca durante o período de verão na Região Oeste do Paraná. O mix com maior potencial de produção de massa seca foi Milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown) + Lab lab (*Lablab purpureus* (L.) Sweet). Há necessidade de avaliar a decomposição ao longo do tempo para melhor definição das estratégias de manejo, o objetivo é obter a proteção do solo coberto por resteva pelo maior tempo possível.

SISTEMA PLANTIO DIRETO: REDUÇÃO DO ESTRESSE HIPÓXICO NO ALONGAMENTO RADICULAR DE SOJA

AUTORES: JOHN KENNEDY DOS SANTOS, MATHEUS BATISTA DA SILVA, LUIZ HENRIQUE QUECINE GRANDE, LUCAS HENRIQUE AMARO DA SILVA, GABRIELA CRISTINA VILAS BOAS CASARES, GABRIELE DO LAGO JUDICE, ANA HELENA CARDILLI HOR, JULIO CEZAR FRANCHINI DOS SANTOS, HENRIQUE DEBIASI, ALVADI ANTÔNIO BALBINOT JUNIOR, MOACIR TUZZIN DE MORAES,

E-mail: moacir.tuzzin@usp.br

Palavras-chave: Glycine max L.; taxa de alongamento radicular; estresse gasoso; limitações físicas; estrutura de solo.

Órgão financiador: Fundação Agrisus (PA 3534/23); CNPq (409621/2023-4); FAPESP (23/11945-8; 23/12733-4)

O crescimento eficiente das raízes das plantas é fundamental para a absorção de água e nutrientes no solo, impactando diretamente a produtividade agrícola. No entanto, fatores como impedância mecânica, estresse gasoso e térmico pode restringir esse processo. O objetivo do estudo foi investigar como o Sistema Plantio Direto reduz o estresse hipóxico na taxa de alongamento radicular da soja. Experimentos foram realizados em amostras de solo com estrutura preservada e reconstruída sob o Sistema Plantio Direto. O estresse hipóxico foi induzido a um potencial matricial de -10 hPa, no qual as amostras de solo foram equilibradas. A condutividade hidráulica, conteúdo de água no solo, curva de retenção de água, distribuição de poros e resistência do solo à penetração foram avaliados. As plântulas de soja foram transplantadas nas amostras de solo (16,5 cm de altura e ~5 cm de diâmetro) e cultivadas em uma câmara de crescimento por 87 horas, a uma temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. A taxa de alongamento radicular foi obtida pela razão do comprimento máximo da raiz principal e o tempo de incubação. Em 2 MPa, a taxa de alongamento radicular foi de 1,29 cm dia⁻¹ para o solo estruturado e 0,92 cm dia⁻¹ para o solo reconstruído. A 4 MPa, foi de 0,82 cm dia⁻¹ para o solo estruturado e 0,57 cm dia⁻¹ para o solo reconstruído. Os resultados demonstram que o solo estruturado apresentou uma taxa de alongamento radicular cerca de 1,4 vezes maior que o solo reconstruído, evidenciando a suscetibilidade da soja ao efeito da estrutura do solo. A diferença na taxa de alongamento entre os tratamentos foi consistente independentemente da resistência do solo a penetração. O solo de Sistema Plantio Direto mitigou o efeito do estresse gasoso, criando condições mais propícias ao crescimento radicular de soja.

SISTEMAS CONSERVACIONISTAS, CULTURAS ANTECEDENTES E INOCULANTE INFLUENTES NA PRODUTIVIDADE DE MILHO VERDE EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL

AUTORES: BRISA MARINA DA SILVA ANDRADE, ALCEU PEDROTTI, JUSIMARA ANDRADE DOS SANTOS, SOENNE FRANÇA DA CONCEIÇÃO, FRANCISCO SANDRO RODRIGUES HOLANDA, JAQUELINE RIBEIRO DE JESUS, LARISSA DOS SANTOS CARVALHO, MARIA VANESSA GAMA DE OLIVEIRA,

E-mail: brisamarina.andrade@gmail.com

Palavras-chave: Adubos verdes; Azospirillum brasilense; Eficiência técnica; Plantio direto; Zea mays L.

Órgão financiador: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, Campus Rural e DEA/UFS.

O milho é um dos principais grãos de cereais produzidos no Brasil, podendo ser utilizado de diversas formas, seja para o consumo humano na forma in natura, como para a alimentação animal ou processos industriais. O objetivo do estudo foi estimar a produção de espigas comerciais de milho verde produzidos sob a combinação de sistemas conservacionistas com culturas antecedentes e adubações nitrogenadas. O estudo foi realizado em uma área implantada em 2001, na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Sergipe (10°55'24" S e 37°11'57" W). O delineamento experimental foi em faixas experimentais com subparcelas divididas, em que se implantou nas faixas os sistemas de cultivo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) e nas subparcelas quatro espécies de culturas antecedentes ao milho (SHS 7990 PRO 3 da Santa Helena): crotalária (*Crotalaria juncea* L.), feijão guandu (*Cajanus cajan*), feijão caupi (*Vigna unguiculata*) e milheto (*Pennisetum americanum* L.], aleatorizadas em três repetições. A adubação foi realizada conforme análise de solo, consistindo na aplicação de 300 kg ha⁻¹ de nitrogênio (N), em que os tratamentos receberam 100% e 50% da dose recomendada, respectivamente combinada ou não com *Azospirillum brasilense*. A produtividade do milho verde foi estimada pelo número total de espigas comerciais, sendo os valores extrapolados para hectare. Os dados foram submetidos à análise de variância e a normalidade dos dados foi feita pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e o pressuposto de homogeneidade de variância pelo teste de Levene, todos através do software IBM® SPSS®. De acordo com os resultados obtidos foi possível observar efeito estatisticamente significativo entre os resultados analisados em que, a maior produção de espigas comerciais de milho verde foi conferida ao CM/Guandu/N, atingindo cerca de 12.722 espigas comerciais, enquanto que a menor produção foi alcançada no PD/Crotalária/N (6.222 espigas comerciais). Conclui-se que é possível alcançar altas produtividades de espigas co-

merciais de milho verde com o emprego da combinação do cultivo mínimo com o guandu e a aplicação de 100% da adubação nitrogenada.

SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS EM ROTAÇÕES DE CULTURAS SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

AUTORES: LUTÉCIA BEATRIZ CANALLI, JOSIANE BURKNER DOS SANTOS, ANDRÉ LUIZ OLIVEIRA DE FRANCISCO, DÁCIO ANTÔNIO BENASSI, DAIANE PENTEADO, THIAGO GUSE,

E-mail: lutecia@idr.pr.gov.br

Palavras-chave: Plantas de cobertura; Plantas invasoras; biomassa; cobertura do solo; manejo do solo.

Órgão financiador: Fundação Araucária/SETI/SENAR

Um dos benefícios proporcionados pela rotação de culturas em SPD é a cobertura permanente do solo, com efeito positivo na supressão de plantas daninhas. O estudo teve por objetivo avaliar a produção de biomassa das culturas de inverno e seu potencial de supressão de plantas daninhas em diferentes rotações de culturas sob SPD. O experimento foi conduzido na Estação de Pesquisa do IDR-Paraná, em Ponta Grossa-PR, com delineamento experimental de blocos aleatorizados, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistem de uma sucessão de culturas (testemunha), Trigo (T)/Soja (S)/T/S/T/S/T/S, e cinco rotações de culturas: I) T/S/Aveia preta (AP)/Milho (M)/T/S/AP/M; II) Canola (Cn)/M/T/S/Cevada (Cv)/S/Cn/M; III) AP + Ervilhaca (Ev)/M/ Triticale (Tr) + Centeio (Ct) + Ervilha forrageira (EF)/Feijão (F)/Trigo Mourisco (TM)/Tr + AP + Ct/S/AP + Ev/Milho; IV) Aveia branca/F/TM/Tremoço (Tç) + Ev/Milho/Tr/S/Tç + Ev/ M; V) AP + Azevem (Az)/M/AP + Az/S/AP + Az/S/Ev/M. As avaliações foram realizadas no quarto ano das rotações, nas culturas de milho e soja, cultivadas sobre os resíduos das culturas do inverno/2020: trigo, aveia preta, canola, tremoço + ervilhaca, aveia preta + ervilhaca, ervilhaca, antes da aplicação do herbicida pós-emergente. Para a determinação da fitomassa das culturas de inverno foram coletadas três sub-amostras de 0,25 m² por parcela, na fase de pleno florescimento das culturas. Em 24/11/20, foi realizada a identificação e a contagem das plantas daninhas em cada parcela, com auxílio de um quadro de 0,5 x 0,5 m, em quatro pontos aleatórios na parcela. Os dados de biomassa foram submetidos a ANAVA, aplicando-se o teste F, seguido de Tukey a 5% no caso de efeitos significativos. Para as plantas daninhas foram determinadas as variáveis fitossociológicas: frequência, densidade, abundância, frequência relativa, densidade relativa, abundância relativa e o índice de valor de importância. Identificou-se 17 espécies de plantas daninhas, sendo a *Euphorbia heterophylla* e a *Brachiaria plantaginea* as espécies com maior ocorrência e valor de importância, encontradas em todas as rotações de culturas. As Rotações IV e V, com uso de plantas de cobertura, foram mais eficientes na supressão de plantas daninhas, enquanto a Sucessão e a Rotação II foram menos eficientes.

CO-PROMOTORES



PATROCINADORES

MASTER



DIAMANTE



OURO



PRATA



BRONZE



HAPPY HOUR



EXPOSITOR



APOIO



MONTADORA OFICIAL



EXTERNO STANTARD



EXTERNO PREMIUM

