

**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nitalo André Farias Machado
Marcos Renan Lima Leite
(Organizadores)**



Desafios e Perspectivas do Plantio Direto

 **Atena**
Editora

Ano 2019



**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nitalo André Farias Machado
Marcos Renan Lima Leite
(Organizadores)**

Desafios e Perspectivas do Plantio Direto

 **Atena**
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D441	<p>Desafios e perspectivas do plantio direto [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Nitalo André Farias Machado, Marcos Renan Lima Leite. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-723-9 DOI 10.22533/at.ed.239191710</p> <p>1. Agricultura. 2. Plantio direto. 3. Solos e nutrição de plantas. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano. II. Machado, Nitalo André Farias. III. Leite, Marcos Renan Lima.</p> <p style="text-align: right;">CDD 625.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O avanço tecnológico atrelado ao uso de práticas conservacionistas na agricultura tem permitido a expansão de novas fronteiras de cultivo e inserido o Brasil como um dos principais países no ranking da produção mundial, principalmente de commodities, participando ativamente no crescimento econômico do país.

A sustentabilidade na produção agrícola é uma concepção intimamente ligada com o uso de práticas conservacionistas. Atualmente, o sistema de plantio direto (SPD) é uma das principais práticas, esta foi implementada no Brasil desde meados da década de 70, que tem como preceito o manejo com o mínimo de revolvimento possível do solo, afim de garantir maior integridade de suas características naturais.

O SPD apresenta inúmeras vantagens, dentre as quais pode-se destacar a redução de compactação do solo, causada pelo uso excessivo de máquinas pesadas, bem como elevada eficiência no controle da erosão, além da manutenção e aumento dos teores de matéria orgânica no solo, através do acúmulo de resíduos vegetais, promovendo melhorias dos aspectos químicos e biológicos, por preservar a microbiota do solo tão importante para interação benéfica microrganismos-planta.

O leitor de Desafios e Perspectivas do Plantio Direto terá oportunidade de conhecer as discussões atuais sobre o SPD, pois esta obra apresenta trabalhos científicos com o viés do SPD sobre a avaliação de rendimentos, relações da ciclagem de nutrientes e os benefícios ao sistema radicular da cultura de interesse. Portanto, esta obra é direcionada a todos os técnicos, acadêmicos e profissionais de ciências agrárias no Brasil.

O conteúdo dessa obra aborda por meio de trabalhos atuais o uso do SPD com o objetivo ampliar o conhecimento sobre essa prática apontando desde fatores limitantes a resultados de caráter efetivo que estimulam o uso desse sistema de manejo. Nesse sentido, ressaltamos a importância desta leitura de forma a incrementar o conhecimento e elucidar informações técnicas sobre o sistema de plantio direto. Desejamos uma ótima leitura.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Nítalo André Farias Machado
Marcos Renan Lima Leite

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
“PRÓ-PALHA” UMA PARCERIA PARA DIFUSÃO DO PLANTIO DIRETO NO OESTE CATARINENSE	
Leandro do Prado Wildner Faustino Andreola	
DOI 10.22533/at.ed.2391917101	
CAPÍTULO 2	11
AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DE FEIJOEIRO DE DIFERENTES TIPOS DE CRESCIMENTO NOS PLANTIOS DAS “ÁGUAS E SECA” SUBMETIDOS À APLICAÇÕES DE HERBICIDA PRÉ E PÓS EMERGENTE	
Rafael dos Anjos Nunes Fabrício Andrade Barbosa Brenda Ferreira Arantes Gisélia Gonçalves de Castro Clauber Barbosa de Alcântara	
DOI 10.22533/at.ed.2391917102	
CAPÍTULO 3	19
GRUPO AMIGOS DO SOLO (CHAPECÓ, SC): UMA TRAJETÓRIA DE 20 ANOS DE PLANTIO DIRETO	
Leandro do Prado Wildner Léo Pedro Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.2391917103	
CAPÍTULO 4	28
INTERCEPTAÇÃO DA RADIAÇÃO SOLAR E ÁREA FOLIAR DO MILHO INFLUENCIADA PELO ARRANJO ESPACIAL DE PLANTAS	
Anderson Teruo Takasu Ricardo Antônio Ferreira Rodrigues Renato Jaqueto Goes Flávio Hiroshi Kaneko Orivaldo Arf	
DOI 10.22533/at.ed.2391917104	
CAPÍTULO 5	38
NITROGÊNIO DE LIBERAÇÃO CONTROLADA NO ARROZ CULTIVADO SOB PALHADA EM SOLO DE VÁRZEA DA REGIÃO NORTE DO BRASIL	
Warlles Domingos Xavier João Vitor de Souza Silva Diogo Castilho Silva Vinicius Silva Sousa Thiago Albuquerque Turozi Solano Colodel	
DOI 10.22533/at.ed.2391917105	
SOBRE OS ORGANIZADORES	46
ÍNDICE REMISSIVO	47

“PRÓ-PALHA” UMA PARCERIA PARA DIFUSÃO DO PLANTIO DIRETO NO OESTE CATARINENSE

Leandro do Prado Wildner

Eng. Agr. MSc., pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina - Epagri/Cepaf, Chapecó, SC.

Faustino Andreola

Eng. Agr. Dr., pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri/EEI, Itajaí, SC (aposentado).

RESUMO: Em 1998 eram cultivados 1.192.000 ha com culturas anuais (milho, feijão e soja) na região Oeste Catarinense. Deste total, aproximadamente 850.000 ha eram considerados aptos para culturas anuais e, portanto, com potencial para serem cultivados em plantio direto. Dessa área com potencial de cultivo, apenas, cerca de 215.000 ha (todos praticamente em grandes lavouras mecanizadas) estavam sendo cultivados em plantio direto. Diante dessa situação e com a meta de atingir 500.000 ha com plantio direto, em 4 anos, a Epagri em parceria com a Cooperalfa, Cooplantio, Agroceres, Monsanto, Souza Cruz, Manah, Iadel, Masinel e Sfil elaboraram um projeto com o objetivo de implementar e consolidar o plantio direto na região Oeste Catarinense. O projeto foi composto por dois componentes: componente pesquisa agropecuária (com 8 subprojetos)

e componente treinamento e difusão de tecnologias. O presente trabalho teve por objetivo registrar as atividades, os alcances obtidos e as lições aprendidas com o Projeto PRÓ-PALHA na sua região de abrangência.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura conservacionista; erosão; cobertura do solo; difusão de tecnologia;

“PRÓ-PALHA”- THE NO TILL SYSTEM PROJECT IN WEST REGION OF SANTA CATARINA STATE, BRAZIL

ABSTRACT: In 1998, 1,192,000 ha were cultivated in the west region of Santa Catarina State, Brazil. From this total, approximately 850,000 ha were considered suitable for annual crops (corn, bean, soybean plant), therefore, with great potential for no tillage production. From this potential area, around 215,000 ha (all of them in large mechanized plantations) were no tillage cultivated. Facing this situation and aiming to increase no tillage area to 500,000 ha in four years, Epagri, in a partnership with Cooperalfa, Cooplantio, Agroceres, Monsanto, Souza Cruz, Manah, Iadel, Masinel and Sfil, developed a project with the objective of enhancing and consolidating no tillage system in the west region of the state. The project had two components: farming research component

(with eight subprojects) and training component, which includes technology diffusion. So, this present work aimed to register the activities, the obtained goals and the learned lessons with the “PRÓ-PALHA” project in its coverage region.

KEYWORDS: Conservation agriculture; erosion; soil cover; no till; technology diffusion.

1 | INTRODUÇÃO

O Sistema Plantio Direto quando praticado e difundido a partir de seus fundamentos básicos (rotação de culturas, mobilização do solo apenas na linha de semeadura e manutenção permanente da cobertura do solo), representa um complexo de tecnologias de processos, de produtos e de serviços capaz de transformar, reorganizar e sustentar qualquer sistema de produção agropecuária. Desta forma, a magnitude, a abrangência e a difusão do Sistema Plantio Direto transcendem aos limites da propriedade rural cujos reflexos dar-se-ão ao longo de toda a cadeia produtiva, caracterizando um caso típico de enfoque de pesquisa & desenvolvimento (P&D), no qual as ações interdisciplinares e interinstitucionais são claras e a formação de parcerias é necessária e justificada para implementar projetos inovadores. É na necessidade de complementariedade de ações que a parceria entre empresas públicas de pesquisa e extensão rural e empresas privadas do ramo industrial, comercial e de serviços mostra e prova as suas vantagens (DENARDIN, 1998).

KROTH (1997) registrou que os agricultores são motivados por critérios econômicos, operacionais e ambientais quando decidem adotar determinadas práticas conservacionistas. Mas, ressaltou que as interações entre indivíduos relacionados direta ou indiretamente com a atividade rural também constituem-se em critério importante na hora da adoção.

BACK et al. (2000) comentam que a troca de experiências entre agricultores através da realização de dias de campo, seminários municipais e regionais, reuniões técnicas, mutirões e excursões possibilita o conhecimento de outras realidades e motiva os envolvidos para a adoção de melhores práticas de manejo e conservação do solo.

O Projeto PRÓ-PALHA foi inspirado no PROGRAMA “Viabilização e difusão do Sistema Plantio Direto no Rio Grande do Sul, mais conhecido como PROGRAMA METAS, implantado naquele estado a partir de 1993, desenvolvido através de contratos de cooperação firmados entre empresas públicas (de pesquisa e extensão rural) e privadas (do ramo de máquinas, implementos e insumos agrícolas). Os resultados obtidos pelo PROGRAMAMETAS foram significativos: em apenas três safras agrícolas a área com plantio direto na região de abrangência do projeto passou de 5 para 68% do total cultivado. Mas outra forma de avaliação dos resultados positivos foi a transformação generalizada da paisagem proporcionada pela cobertura permanente do solo nas lavouras manejadas sob esse sistema, seja pela presença das plantas

em crescimento ou pelos seus resíduos em superfície (DENARDIN, 1998). O Projeto Pró-Palha, por sua vez, obteve alcances relevantes causando impactos não só nas principais cadeias produtivas como também na comunidade em geral tendo em vista a grande divulgação de suas atividades pela mídia regional.

O presente trabalho tem por objetivo descrever a concepção, a organização e apresentar os resultados de um projeto específico, embora com ações amplas, que difundiu as bases conceituais e deu novos rumos para a consolidação do plantio direto na região Oeste Catarinense.

2 | O PRÓ-PALHA ENTRA EM CAMPO

Santa Catarina experimentou uma grande expansão da área com os principais grãos (soja, milho e feijão) manejada em plantio direto no período de 1995 a 1999 em todas as regiões do estado como resultado da implantação do Projeto Recuperação, Conservação e Manejo dos Recursos Naturais em Microbacias Hidrográficas, conhecido por PROJETO MICROBACIAS. Com o escopo básico da difusão e adoção de práticas de manejo conservacionista do solo, neste projeto foram delineadas e implantadas inúmeras iniciativas em parceria tendo como atores técnicos de empresas do governo estadual, de Secretarias Municipais de Agricultura, de empresas da iniciativa privada e agricultores. Os maiores alcances de adoção do plantio direto/cultivo mínimo foram obtidos na região Oeste Catarinense (SANTA CATARINA, 1999).

Mesmo tendo atingido os maiores índices de adoção do plantio direto no estado durante a vigência do Projeto Microbacias foi, na própria região Oeste Catarinense, lançado um projeto inédito em Santa Catarina, com o objetivo de implementar e consolidar o plantio direto na região. Com o nome original de “Avaliação e difusão de técnicas destinadas ao Plantio Direto no Oeste de Santa Catarina”, o Projeto PRÓ-PALHA” (Figura 1) foi oficialmente lançado em abril de 1998, em Chapecó, com ampla divulgação na mídia regional e, em especial, nomeio cooperativista (Figura 2). Participaram como parceiros oficiais as seguintes empresas: AGROCERES, Cooperativa Regional Alfa – COOPERALFA, Cooperativa dos Agricultores do Plantio Direto – COOPLANTIO, EPAGRI, IADEL Máquinas e Implementos Agrícolas, Adubos MANAH, MASINEL Implementos Agrícolas, Companhia MONSANTO, SFIL Implementos Agrícolas e Cia. SOUZA CRUZ.

O Pró-Palha foi constituído por dois componentes: pesquisa agropecuária; e, treinamento e difusão de tecnologias. Com o objetivo de adequar técnicas e apresentar alternativas para atender às peculiaridades dos sistemas de produção característicos da região, o componente pesquisa instalou a campo oito subprojetos: Subprojeto 1 – Formas de aplicação de calcário em sistemas de cultivo com e sem revolvimento do solo; Subprojeto 1 – Comparação de fontes e modos de aplicação

do adubo nitrogenado na cultura do milho em plantio direto; Subprojeto 3 – Adubação com esterco de aves e nitrogênio para o feijoeiro em sistema plantio direto; Subprojeto 4 – Avaliação de fontes e doses de fósforo em sistema plantio direto; Subprojeto 5 – Adubação orgânica e mineral para o sistema feijoeiro/milho ou sorgo para silagem em plantio direto; Subprojeto 6 – Manejo de coberturas vegetais em sistema plantio direto para milho, feijão e fumo; Subprojeto 7 – Avaliação da densidade de plantas na consorciação de espécies de cobertura vegetal de inverno e rendimento de milho e feijão; e, Subprojeto 8 – Viabilidade do saraquá para plantio direto. O componente treinamento e difusão de tecnologias (Subprojeto 9 – Treinamento teórico-prático no sistema plantio direto), com o objetivo de proporcionar atualização técnica aos profissionais da ATER de organizações governamentais, iniciativa privada e ONGs, promoveu treinamentos teórico-práticos realizados em encontros anuais abordando temas relacionados à fertilidade do solo, adubação, tecnologia de aplicação de herbicidas, rotação de culturas, uso e manejo de plantas de cobertura do solo, integração lavoura-pecuária, pragas e doenças, regulagem de máquinas e equipamentos e outros temas indicados pelos participantes. Técnicos, de nível médio e superior, pertencentes a cooperativas da região (Cooperalfa - Chapecó, Cooper São Miguel- São Miguel do Oeste, Cooperita - Itapiranga e Cooperarco - Palmitos), Escritórios Municipais da Epagri, Secretarias de Agricultura de Prefeituras Municipais da região e ONGs fizeram parte desses treinamentos. Para a difusão de tecnologias foram implantadas e conduzidas Unidades Demonstrativas de PD de 0,5 ha cada uma, sendo que em cada uma o técnico responsável deveria realizar, pelo menos, um dia de campo. Em dez destas UD foram realizados acompanhamentos técnico-econômicos detalhados.

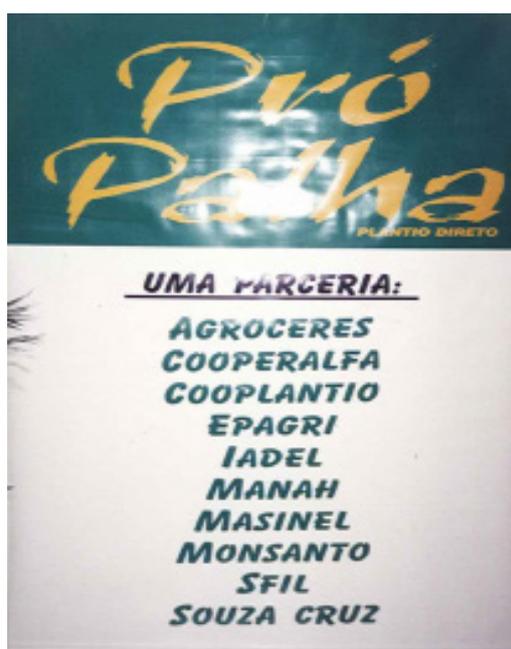


Figura 1. Logomarca do Projeto PRÓ-PALHA e seus apoiadores oficiais.

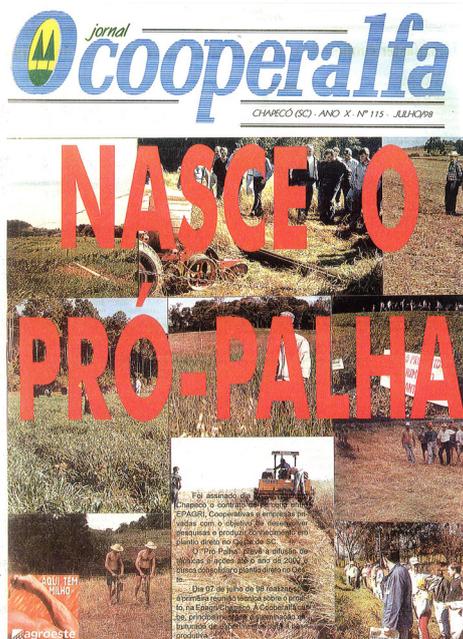


Figura 2. Ampla divulgação do lançamento do Projeto PRÓ-PALHA no Jornal O COOPERALFA nº 115, de julho de 1998.

3 | RESULTADOS ALCANÇADOS

Após três safras (98/99, 2000/01 e 2001/02) de atividades foram obtidos os seguintes resultados: 93 Unidades Demonstrativas realizadas (figuras 3 e 4); 6 treinamentos técnicos realizados com a participação de 374 técnicos; 30 dias de campo (figuras 5 e 6); 14 entrevistas para televisão; 5 entrevistas para rádios; 5 matérias para veiculação em jornais; divulgação do projeto em 4 exposições e feiras agropecuárias da região; apresentação de resumos e resumos expandidos em eventos internacionais (ANDREOLA e WILDNER, 1999; ANDREOLA e WILDNER, 2000), em evento nacional (ANDREOLA, 2000 (1); ANDREOLA, 2000 (2)), e eventos regionais (ANDREOLA, 1999; ANDREOLA e CANTON (1999); ANDREOLA, 2001 (1); ANDREOLA, 2001 (2); ANDREOLA, 2003). O Pró-Palha foi tema de apresentação de trabalhos pelo Dr. John Landers (Consultor FAO e diretor da Associação do Plantio Direto no Cerrado) na Feira Agropecuária em Washington - USA (1999) e na Reunião da International Soil Conservation Organization - ISCO, no Kazaquistão (1999). O PRÓ-PALHA também teve ampla divulgação durante a realização da V Reunião Bienal da Rede Latinoamericana de Agricultura Conservacionista – RELACO (outubro de 1999, Florianópolis, SC, Brasil), ocasião em que estiveram presentes técnicos de 22 países latino-americanos, USA, Itália, Alemanha e França; no VII ENCONTRO NACIONAL DE PLANTIO DIRETO NA PALHA, realizado em Foz do Iguaçu (PR), julho de 2000, promovido pela Federação Brasileira de Plantio Direto na Palha – FEBRAPDP; e, no IV ENCONTRO LATINOAMERICANO DE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, realizado em Erechim (RS), novembro de

2000, também promovido pela FEBRAPDP.



Figura 3 - Manejo da cobertura do solo (foto superior) e semeadura direta (foto inferior) em uma Unidade Demonstrativa de Plantio Direto do município de São Carlos – SC, 1999.



Figura 4 - Colheita de milho em Unidades Demonstrativas de Plantio Direto em Caibi – SC (foto superior) e Saudades – SC (foto inferior) com a participação de agricultores da comunidade envolvida – Safra agrícola 1999-2000.



Figura 5 - Dia de Campo realizado por ocasião da colheita numa Unidade Demonstrativa conduzida por técnicos da Epagri e Cooperativa participante do Projeto PRÓ-PALHA (Palmitos – SC, 1999).

Hib. Ou Var. <u>AG 9090</u>	Data Plantio <u>26 / 10 / 00</u>	Data Colheita <u>15 / 05 / 01</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanizado - Distância entre as Plantas <u>15,4</u> cm	Área Demonstrativa: <u>1,0</u> ha	
<input type="checkbox"/> Manual - Plantas/Cova: _____ Dist. Entre as Covas: _____ cm	Área Desta Ficha: <u>1,0</u> ha	
Espaço Entre Linhas <u>0,90</u> cm Pl/m Linear: <u>6,5</u>	Stand Emergência: <u>70.000</u>	
Ano Análise: _____ Ano Correção: _____ Calcário Ton/ha Prnt: _____	Stand Colheita: <u>66.700</u>	

PH Agua	PH SMP	P	K	M. O.	AL	CA + MG	Argila
---------	--------	---	---	-------	----	---------	--------

QUANTIDADE	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL R\$	EQUIVAL. (SCS)
	Calcário (115)			
2,6 sc	Adubo 05-20-20	23,00	60,00	
	Chorume de Suínos			
2,0 Ton	Cama de Aviário	15,00	30,00	
1,0 sc	Uréia Nitrato	19,50	19,50	
1,0 sc	Semente	119,00	119,00	
1,5 Lt	Herbicida Roundup	10,60	16,00	
5,0 Lt	Primatep	7,60	38,00	
	Fungicida			
0,25 Lt	Inseticida Karatê	11,10	11,10	
	TRATOS CULTURAIS			
1,0 Ht	- Preparo do Solo	20,00	20,00	
1,5 Ht	- Plantio	20,00	20,00	
1,3 Ht	- Limpeza	20,00	26,00	
0,4 Dh	- Aplicação Uréia	10,00	4,00	
13,5 Dh	- Colheita	10,00	135,00	
TOTAL			498,60	

PRODUTIVIDADE (ha) 169,50 SCS - CUSTO OPER. 62,32 SCS - MARGEM 107,18 SCS

CUSTO/ha _____ CUSTO/SACO 60 Kg = _____ 2,94 PRODUTIVIDADE	Datas/Dias Campo: ____ / ____ / ____ N.º Participantes ____ / ____ / ____ N.º Participantes
--	--

Figura 6 – Formulário de acompanhamento de Unidade Demonstrativa de Plantio Direto, preenchido durante o ciclo da cultura e concluído por ocasião do Dia de Campo programado.

4 | LIÇÕES APRENDIDAS COM O PROJETO PRÓ-PALHA

O PRÓ-PALHA foi um projeto único e pioneiro no estado de Santa Catarina e constituiu-se em importante veículo para difusão do Plantio Direto no Oeste

Catarinense. Os treinamentos técnicos proporcionaram formar uma rede de profissionais conhecedores dos princípios básicos para a implantação e condução do plantio direto nas lavouras assim como os agricultores tiveram oportunidade de conhecer um novo “jeito” de fazer agricultura e ter formação prática para viabilizá-lo nas suas respectivas propriedades. Os atores envolvidos no projeto tiveram a oportunidade de verificar a viabilidade de realizar trabalhos em parceria, na qual cada um fez a sua parte, sem perder a sua individualidade, mas colhendo resultados altamente positivos em razão da sinergia das ações individuais.

REFERÊNCIAS

ANDREOLA, F. Resposta do feijoeiro a métodos de manejo de espécies de cobertura vegetal de inverno. In: REUNIÃO TÉCNICA CATARINENSE DE MILHO E FEIJÃO, 2., 1999, Lages, SC. **Resumos...** Lages, SC: UDESC/EPAGRI, 1999. p.279-283.

ANDREOLA, F. e CANTON, T. Efeito do manejo de espécies de cobertura vegetal de inverno sobre o rendimento da cultura do milho. In: REUNIÃO TÉCNICA CATARINENSE DE MILHO E FEIJÃO, 2., 1999, Lages. **Resumos...** Lages: UDESC/EPAGRI, 1999. p. 234-238.

ANDREOLA, F. e WILDNER, L. P. A parceria interinstitucional no processo de implementação do sistema plantio direto no Oeste de Santa Catarina. In: REUNIÓN BIENAL DE LA RED LATINOAMERICANA DE AGRICULTURA CONSERVACIONISTA, 5, 1999, Florianópolis, SC. **Programa y Resumos...** Florianópolis, SC: Epagri, 1999. p. 18.

ANDREOLA, F. Efeito do consórcio de espécies de inverno para cobertura do solo sobre o rendimento de grãos de milho e feijão. In: REUNIÃO TÉCNICA CATARINENSE DE MILHO E FEIJÃO, 3, 2001, Chapecó, SC. **Resumos...** Chapecó, SC: Epagri – CPPP, 2001 (1). p. 313-317.

ANDREOLA, F. Efeito de algumas espécies de inverno para cobertura do solo sobre o controle de caruru (*Amaranthus spp.*) e o rendimento de grãos de milho. In: REUNIÃO TÉCNICA CATARINENSE DE MILHO E FEIJÃO, 3, 2001, Chapecó, SC. **Resumos...** Chapecó, SC: Epagri – CPPP. 2001 (2). p. 318-321.

ANDREOLA, F. Utilização de fontes e doses de fósforo no Sistema Plantio Direto e resposta da sucessão feijão/milho. In: REUNIÃO TÉCNICA CATARINENSE DE MILHO E FEIJÃO, 4, 2003, Lages, SC. **Resumos Expandidos...** Lages, SC: CAV-UDESC, 2003. p. 215-219.

ANDREOLA, F. Efeito do manejo do solo e da adubação sobre o rendimento de milho. In: REUNIÃO BARASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, XIII, 2000, Ilhéus, B.A. **Anais...** Ilhéus, BA: SBCS, 2000 (1) (Cd-rom).

ANDREOLA, F. Efeito do consórcio de espécies de cobertura sobre a eficiência da cobertura do solo e do rendimento de grãos de milho. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, XIII, 2000, Ilhéus, BA. **Anais...** Ilhéus, BA: SBCS, 2000 (2) (Cd-rom).

ANDREOLA, F. e WILDNER, L. P. A parceria interinstitucional no processo de implementação do Sistema Plantio Direto no Oeste de Santa Catarina. In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, 4, 2000, Erechim, Rs. **Anais...** Passo Fundo/Porto Alegre: Embrapa Trigo/Emater-RS/ASCAR, 2000. v. 1. p. 157-160. ISBN CDD: 631.510601.

BACK, A. J.; FONTANA, R. B.; CITADIN, D. F. O projeto Microbacias em Santa Catarina. **Rev.Tecnol. Ambiente.** Criciúma, SC, v.6, n.1, p. 55-63, jan/jun. 2000.

DENARDIN, J.E. **Parceria entre empresas públicas e privadas na pesquisa e na difusão do sistema plantio direto.** Passo Fundo: Projeto METAS, 1997. 28p. (Projeto METAS. Boletim Técnico, 1).

DENARDIN, J.E. Enfoque sistêmico em Sistema Plantio Direto – fundamentos e implicações do plantio direto nos sistemas de produção agropecuária. In: NUERNBERG, N. J. (ed.). **Conceitos e fundamentos do Sistema Plantio Direto.** Lages, SC: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul. 1998. p.7-14.

KROTH, L. **Hierarquização de critérios na adoção de práticas de conservação do solo.** Florianópolis, SC, UFSC, 1997. 94p. (Dissertação de Mestrado).

SANTA CATARINA, Secretaria da Agricultura, Abastecimento e da Irrigação. **Projeto de Conservação do Solo II: Relatório de avaliação técnica – Projeto Microbacias/BIRD.** Florianópolis, 1999. 118p. (Traduzido por Nicoleta T. N. Sabetzki).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação nitrogenada 32, 38, 44
Agricultura conservacionista 1, 5, 9, 19, 20, 22
Arroz irrigado 38, 39, 42, 43, 44, 45
Associativismo 19, 26

C

Clube da Minhoca 19, 20, 21, 22
Clube dos Amigos da Terra - CAT 19, 47
Cobertura do solo 1, 2, 4, 6, 9, 13, 14, 15

D

Difusão de tecnologia 1

E

Erosão 1, 20, 23
Espaçamento reduzido 28, 33, 35

F

FEBRAPDP 5, 6, 19, 20, 22, 25, 26, 27
Feijão 1, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 37
Fontes de liberação lenta 38

H

Herbicidas 4, 11, 16, 17, 32

I

Índice de área foliar 28, 29, 30, 33, 34, 36

O

Organização de agricultores 19
Oryza sativa 38, 39

P

Plantas daninhas 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 31, 32
População de plantas 28, 30, 33, 34, 35, 36
Produtividade de grãos 30, 38, 41, 42, 45

R

Radiação fotossinteticamente ativa 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36

Z

Zea mays L 28

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-723-9



9 788572 477239