



## Manejo de solo sob pastagem antecedendo o cultivo da soja em sistema semeadura direta<sup>(1)</sup>.

**Wellington Eduardo Xavier Guerra<sup>(2)</sup>; Carlos Henrique dos Santos<sup>(3)</sup>; Carlos Sérgio Tiritan<sup>(3)</sup>; Juliano Carlos Calonego<sup>(3)</sup>; Ana Flávia Lima Fernandes<sup>(4)</sup>; Tainan Fadin de Oliveira<sup>(4)</sup>;**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos da Unoeste e Agrisus.

<sup>(2)</sup> Estudante do Programa de Pós-Graduação Nível Doutorado – Produção Vegetal; Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE; Presidente Prudente, São Paulo; [guerra.wellington@ig.com.br](mailto:guerra.wellington@ig.com.br); <sup>(3)</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação – Produção Vegetal; Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE; <sup>(4)</sup> Estudante de Graduação em Agronomia; Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE;

**RESUMO:** O solo de baixa fertilidade e a escassez de chuvas dificultam o cultivo tanto de lavouras como de pastagens. Objetiva-se, verificar o efeito do preparo mínimo do solo com escarificador, combinado com o manejo de fertilizantes e corretivos aplicados na cultura da *Urochloa brizantha*, antecedendo ao cultivo da soja. O experimento está sendo conduzido na Fazenda Experimental da Universidade do Oeste Paulista, em Presidente Bernardes-SP, em um Argissolo Vermelho distroférico. A área dividida em dois talhões de 167m x 160m. Foram delimitados cinco piquetes de 32 m de largura por 167 m de comprimento dentro de cada talhão, receberam cinco manejos químicos: 1-Testemunha; 2-Calcário; 3-Calcário+Gesso; 4-Calcário+Gesso+NPK; 5-Calcário+Gesso+NPK+Micronutrientes. Os parâmetros avaliados foram: Produtividade de grãos e massa da matéria seca da pastagem. O delineamento é em faixas em esquema fatorial 2x5, com quatro repetições. Os dados serão submetidos à análise de variância, ao teste t a 5% de erro. Até o momento conclui-se que no talhão sem escarificação a produtividade da soja de primeiro ano foi melhor quando manejado com calcário. No segundo ano a cultura da soja não teve diferença significativa, mas a produtividade foi 40% maior. A matéria seca da pastagem *Urochloa brizantha* cv. *Piatã* no segundo ano foi a que obteve melhor aporte.

**Termos de indexação:** Condições edafoclimáticas, produtividade, massa da matéria seca.

### INTRODUÇÃO

A região do Oeste Paulista é considerada socioeconomicamente como uma das mais pobres do estado de São Paulo (OLIVETTE, 2006), sendo a

atividade agropecuária a base da economia regional (SILVA, SPOSITO, 2007). Essa região, embora pertencentes ao bioma de Mata Atlântica (IBGE, 2010), está localizada em uma zona de transição, apresentando muitas características do bioma Cerrado, que é atualmente a maior região produtora de grãos do Brasil. Porém, assim como na maior parte do Brasil Central, apresenta solo altamente intemperizado, com baixo teor de argila e com baixa fertilidade natural.

Portanto, torna-se necessário adotar estratégias visando aumentar a produtividade dessas áreas, sendo o Sistema Semeadura Direta (SSD) uma excelente e comprovada técnica de manejo para reduzir os riscos do cultivo de lavoura de grãos em condições edafoclimáticas não apropriadas. Nesse sistema privilegia-se a manutenção do solo coberto com palha, a rotação de culturas e a mínima mobilização do solo. Com isso, entre outros benefícios, reduzirá as altas temperaturas do solo e as perdas de água por evaporação, além do aporte de resíduos vegetais.

No caso da soja, mesmo não sendo recomendada para a região, devido aos riscos de déficit hídrico, as chances de sucesso podem aumentar, com a conservação da água no solo, com as melhorias nas condições físicas, químicas e biológicas do perfil, principalmente em sucessão ao cultivo da braquiária, com alto aporte de resíduo vegetal da parte aérea e radicular, auxiliando na cobertura e estruturação do solo.

A partir dessas premissas, levanta-se a hipótese que para aumentar as chances de sucesso dos sistemas integrados de produção, e para diminuir os riscos ao cultivo da soja, devido às condições de solo com baixa capacidade de retenção de água e aos constantes veranicos, necessita-se aumentar a produção de palha pela forrageira, conferindo um importante passo para aumentar os teores de MOS, além de constituir uma barreira para as perdas de água por evaporação. Paralelamente a isso, ocorrerá aumento de oferta de alimento aos animais, conferindo sucesso ao sistema. Porém, para propiciar os aumentos de palha pela forrageira



é necessário corrigir possíveis deficiências físicas e químicas do perfil do solo, que contribuirão para o aprofundamento do sistema radicular das culturas e o acesso à água.

Objetiva-se, com esse trabalho, verificar o efeito do preparo mínimo do solo com escarificador, combinado com o manejo de fertilizantes e corretivos aplicados na cultura da *Urochloa brizantha*, antecedendo ao cultivo da soja, nos atributos químicos de um solo de baixa fertilidade natural, visando melhorar o ambiente de produção da soja e de forragem, conduzidas em sistema semeadura direta.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em novembro de 2013 e está sendo conduzido em área de pastagem extensiva na Fazenda Experimental da Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, em Presidente Bernardes-SP, em um solo classificado como Argissolo Vermelho distroférrico.

### Tratamentos e amostragens

A área experimental, de 60.225 m<sup>2</sup>, considerada homogênea por ter recebido sempre o mesmo manejo químico e físico do solo, e por ter sido ocupada sempre com pastagem, foi dividida em dois talhões de 167 m de largura por 160 m de comprimento cada. Em outubro de 2013, trinta dias antes do manejo do pasto e da semeadura da soja, um dos talhões foi manejado mecanicamente com escarificador, regulado para atuar a uma profundidade de 30 cm no perfil do solo. Já o outro talhão não recebeu manejo mecânico. Nessa ocasião, foram delimitados cinco piquetes de 32 m de largura por 167 m de comprimento dentro de cada talhão, os quais receberam cinco manejos químicos, sendo: 1- Sem adubação e sem calagem (testemunha); 2- Com aplicação de calcário; 3- Com aplicação de calcário+gesso; 4- Com aplicação de calcário+gesso+NPK; 5- Com aplicação de calcário+gesso+NPK+m micronutrientes.

Os parâmetros avaliados foram: Produtividade de grãos e massa da matéria seca da pastagem.

### Análise estatística

Os manejos aplicados seguiram o delineamento experimental em faixas, em esquema fatorial 2 x 5, com quatro repetições. Desta forma, delineamento experimental será em faixas, em esquema fatorial 2 (manejo físico do solo) x 5 (manejo químico do solo), com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância, ao teste t de comparação de médias ao nível de 5% de probabilidade de erro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados parciais analisados do primeiro ano até o momento permitem verificar que, no talhão onde não foi feito o manejo do solo com o escarificador, a melhor produtividade da cultura da soja do primeiro ano foi de 2.260,16 kg ha<sup>-1</sup>, obtida em função do manejo químico de aplicação de calcário. A produtividade da soja foi prejudicada pela estiagem que ocorreu na região durante o final do ciclo da cultura. Já no segundo ano não teve diferença significativa entre os tratamentos químicos e nem entre os tratamentos físicos, mas observa-se que houve um incremento de 40% na produtividade, conforme a tabela 1.

Também não foi observada diferença significativa no aporte de matéria seca da pastagem *Urochloa brizantha* cv. *Marandu*, no primeiro ano. Isso pode ter ocorrido pelo fato de ser uma pastagem degradada de oito anos, com baixa produção de matéria seca, mesmo com a aplicação dos tratamentos. Já a matéria seca da pastagem *Urochloa brizantha* cv. *Piatã*, no segundo ano, o melhor aporte foi de 10.852,50 kg ha<sup>-1</sup> e 9.916,20 kg ha<sup>-1</sup> quando o solo foi escarificado e não escarificado, respectivamente, não ocorrendo diferença significativa entre os fatores físicos, isso quando aplicado calcário + gesso + NPK, assim obtendo no segundo ano um aumento significativo de matéria seca da pastagem, com relação ao primeiro ano. A pastagem de segundo ano foi beneficiada por suceder a cultura da soja, com aproveitamento do N, em conjunto com o tratamento antecipadamente aplicado, conforme apresentado na tabela 2.

## CONCLUSÕES

Até o momento conclui-se que no talhão sem escarificação a produtividade da soja de primeiro ano foi melhor quando manejado com calcário.

No segundo ano a cultura da soja não teve diferença significativa, mas a produtividade foi 40% maior.

A matéria seca da pastagem *Urochloa brizantha* cv. *Piatã* no segundo ano foi a que obteve melhor aporte.

## REFERÊNCIAS

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. Canais: Cidades@. 2010. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmu n=354140>. Acesso em 08 de maio de 2013.



OLIVETTE, M.P.de A. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL RURAL DO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO: uma aplicação da análise fatorial. *Informações Econômicas*, SP, v.36, n.6, jun. 2006.

SILVA, P.F.J.; SPOSITO, E.S. Pequenas cidades da região de presidente prudente-sp: produção do espaço e redefinições regionais. *Geografia em Atos*, n. 7, v.2, UNESP, Presidente Prudente, 2007.



**Tabela 1** – Produtividade do primeiro e segundo ano da cultura da soja (kg ha<sup>-1</sup>), em função dos manejos antecipados.

Manejos	Produtividade 1º Ano Soja (kg ha <sup>-1</sup> )		Produtividade 2º Ano Soja (kg ha <sup>-1</sup> )	
	S.E	C.E	S.E	C.E
Testemunha	1.982,38abA	1137,48aB	2210,00aA	2415,62aA
Calcário	2.260,16aA	1.264,80aB	2.322,50aA	2.158,12aA
Calcário + Gesso	1.172,21cB	1.713,87aA	2.236,87aA	1.911,87aA
Calcário + Gesso + NPK	815,73cB	1.750,91aA	2.434,16aA	2.254,62aA
<b>Calcário + Gesso + NPK + Micronutrientes</b>	<b>1.387,48bcA</b>	<b>1.549,52aA</b>	<b>2.884,37aA</b>	<b>2.463,12aA</b>
DMS	518,90		622,18	
C.V. %	23,63		18,29	

Significativo ao nível de 5% de probabilidade as médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey; S.E – Sem Escarificador; C.E – Com Escarificador; C.V.% - Coeficiente de Variação; DMS – Diferença Mínima Significativa;

**Tabela 2** – Massa da matéria seca da Pastagem testemunha e de segundo ano, em função dos manejos antecipados.

Manejos	Massa da Matéria Seca 1º Ano* Pastagem (kg ha <sup>-1</sup> )		Massa da Matéria Seca 2º Ano** Pastagem (kg ha <sup>-1</sup> )	
	S.E	C.E	S.E	C.E
Testemunha	1.595,40aA	1.715,20aA	6.256,70bB	8.475,90bA
Calcário	1.382,90aA	1.601,70aA	7.421,30bA	8.307,90bA
Calcário + Gesso	1.874,10aA	1.276,00aA	7.780,20abA	8.210,50bA
Calcário + Gesso + NPK	1.895,40aA	2.051,10aA	9.916,20aA	10.852,50aA
<b>Calcário + Gesso + NPK + Micronutrientes</b>	<b>1.409,30aA</b>	<b>1.795,60aA</b>	<b>8.225,20abA</b>	<b>9.128,80abA</b>
DMS	701,02		1.536,01	
C.V. %	28,92		12,43	

Significativo ao nível de 5% de probabilidade as médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey; S.E – Sem Escarificador; C.E – Com Escarificador; C.V.% - Coeficiente de Variação; DMS – Diferença Mínima Significativa; \* Massa da Matéria seca testemunha, 1º ano *Uruchloa Brizantha cv. Marandu*; \*\* Massa da Matéria seca 2º ano *Uruchloa Brizantha cv. Piatã*;