

## LEVANTAMENTO PRODUTIVO DAS LAVOURAS DE MILHO SAFRINHA DO MATO GROSSO DO SUL, EM 2010

Leonardo Fernandes Leite<sup>(1)</sup>, Islaine Caren Fonseca<sup>(2)</sup>, Antonio Luiz  
Neto Neto<sup>(3)</sup>, Rodrigo César Sereia<sup>(3)</sup> & Gessi Ceccon<sup>(4)</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira tem passado por grandes mudanças que proporcionam aumentos em área plantada e aumento da produtividade. A cultura do milho (*Zea mays* L) é de grande importância econômica e social, juntamente com a soja, o feijão e o arroz, utilizadas na alimentação.

Estima-se que o Brasil colha 56,3 milhões de toneladas de grãos de milho em 2011, sendo 32,7 milhões produzidas nos Estados do Paraná, Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul, e nesses Estados 60 % dessa produção é colhida na safrinha (CONAB, 2011).

A produtividade tem apresentado evolução no tempo, entanto com grande oscilação entre os anos (Figura 1). Essa instabilidade produtiva pode ser devido aos períodos de estiagem prolongada e/ou pelas baixas temperaturas, verificadas durante o ciclo da cultura (Lazzarotto, 2002).

Além disso, a falta de palha para cobertura do solo foi identificada por Brüggemann (2011), na região Centro oeste e também por Ceccon et al., (2011), em Mato Grosso do Sul. Essa falta de cobertura pode estar limitando a produtividade das culturas, além de acarretar em perdas de solo e água.

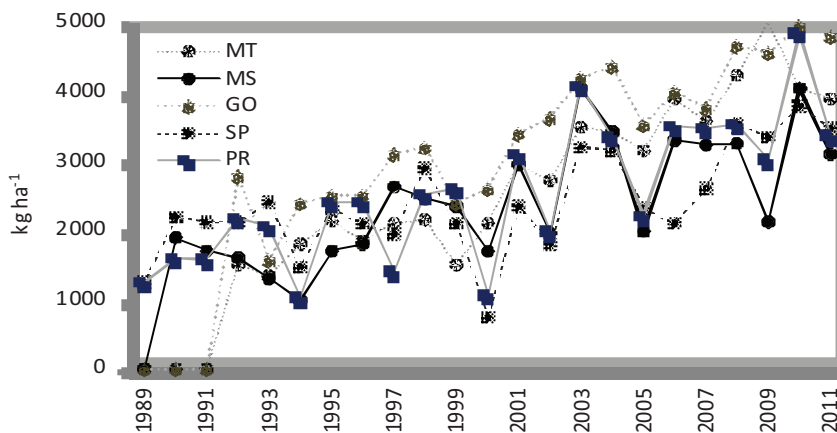
---

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia, UNIGRAN, bolsista Fundação Agrisus, Dourados-MS. E-mail: leofemandes\_16@hotmail.com

<sup>2</sup>Mestranda em Sistema de Produção, UNESP, Ilha Solteira, e-mail: islaineccaren@gamil.com.

<sup>3</sup>Acadêmico de Agronomia UFGD, bolsista PET/MEC/SESu, Dourados-MS. E-mail: rodrigo\_sereia@hotmail.com

<sup>4</sup>Pesquisador *Embrapa Agropecuária Oeste*, BR 163, km 253, caixa postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS. E-mail: gessi@cpao.embrapa.br



**Figura 1:** Evolução da produtividade de milho safrinha no Brasil, em Mato Grosso do Sul (MS), linha em negrito, Mato Grosso (MT), Goiás (GO), São Paulo (SP) e Paraná (PR).

O objetivo deste trabalho foi de identificar lavouras de milho safrinha em consórcio com *Brachiaria ruziziensis*, em lavouras comerciais, assim como quantificar a produtividade de milho safrinha solteiro e consorciado com, em Mato Grosso do Sul.

## 2.MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações foram realizadas durante os meses de julho e setembro, procurando amostrar a maioria das regiões produtoras de milho safrinha em Mato Grosso do Sul, através das coletas realizadas em 90 lavouras nos municípios de Bataiporã, Caarapó, Chapadão do Sul, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Itaporã, Maracaju, Naviraí, Ponta Porã, Rio Brillante, São Gabriel do Oeste e Sidrolândia.

Trabalho foi realizado pelas coletas em campo e também pela entrevista com o técnico/proprietário, à fim de identificar métodos e épocas de semeadura, fórmula e dose de adubo, herbicidas e inseticidas utilizados.

Em campo foram marcadas três amostras de duas linhas de cinco metros, e nelas anotado o espaçamento entre linhas, número de plantas com espigas, altura de plantas, inserção de espigas. Foram identificadas as principais espécies de plantas infestantes de acordo com Lorenzi, (1991).

Em cada uma das repetições foram coletadas cinco espigas de milho e as plantas de *B. ruziziensis* (quando em consórcio) contidas em uma linha de 01 metro. As espigas foram levadas para a Embrapa Agropecuária Oeste, trilhadas e quantificado rendimento e a massa 100 grãos a 13 % de umidade.

A massa de braquiária foi pesada e seca em estufa a 60°C até peso constante, pesada novamente e determinada a massa seca.

Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Skott-Knott, a 5% de probabilidade, e apresentadas em freqüência de rendimento. Foi realizada análise de correlação entre o rendimento de grãos de milho com população de plantas, massa de 100 grãos e rendimento de massa seca de *B. ruziziensis*.

### 3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

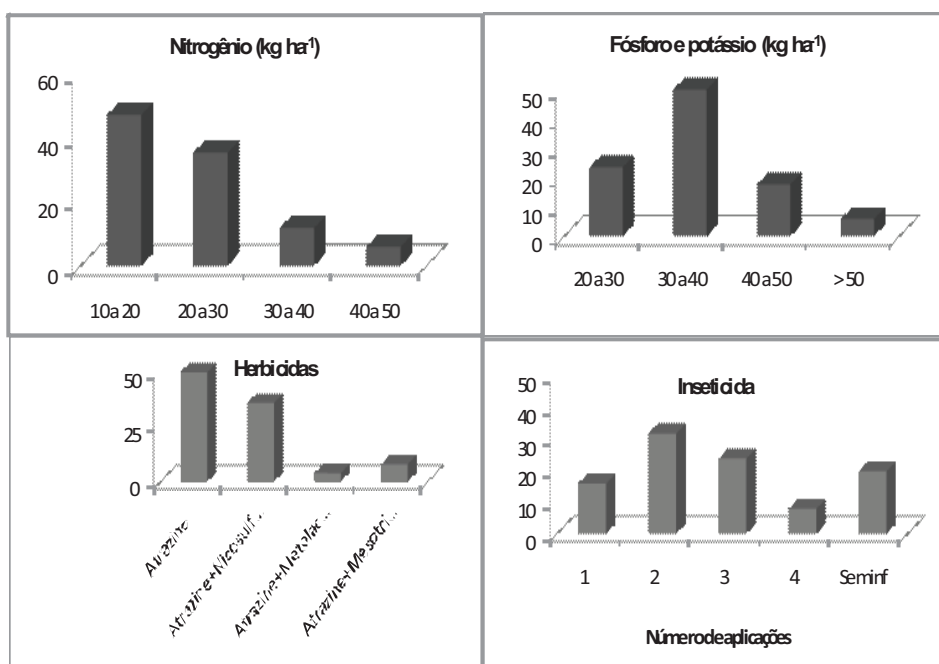
A semeadura do milho safrinha é realizada, na grande maioria, sem revolvimento do solo. A utilização de cultivares de soja de ciclo superprecoce e/ou tipo indeterminado, em semeadura antecipada tem sido utilizada para semear o milho safrinha na época indicada pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático.

A dessecação da soja em parte da área da propriedade é uma estratégia utilizada para escalonar a colheita da soja e a semeadura do milho safrinha. Predomina a utilização de herbicidas de contato, mas também é utilizado herbicida sistêmico ou ambos. Essa dessecação também tem a finalidade de eliminar plantas daninhas emergidas durante o cultivo da soja. Com isso diminui a aplicação de herbicidas pré-emergentes no milho safrinha.

A adubação é utilizada apenas na semeadura, utilizando fórmulas concentradas (08-20-20), e em torno de 50% das propriedades utilizam doses entre 200 a 250 kg ha<sup>-1</sup>, o que corresponde a uma dose de 30 a 40 kg ha<sup>-1</sup> de fósforo e potássio e 10 a 20 kg ha<sup>-1</sup> de N (Figura 2). Quando existe aplicação de maiores doses de adubo no milho safrinha é também pensando em residual para a soja. No entanto, as maiores adubações, na maioria das propriedades são realizadas nas primeiras semeaduras, e que apresentam maior potencial produtivo.

O controle de plantas infestantes é realizado mediante a dessecação das plantas em pré-semeadura e predominantemente com aplicação de herbicida atrazine em pós emergência (Figura 2), mas existem lavouras que utilizam também nicosulfuron, principalmente para controle de *Sorghum alepense*.

O controle de insetos é realizado, na maioria das lavouras com duas aplicações de inseticidas (Figura 2), alternando uma aplicação de um inseticida fisiológico e um de contato. Mesmo tendo encontrado lavouras com uma ou nenhuma aplicação, foi obtido informação de quatro aplicações de inseticida para controle basicamente de *Euschistus heros* e lagarta *Spodoptera frugiperda*.



**Figura 2:** Frequência (%) de doses de N, P e K, de herbicidas utilizados em pós-emergente e número de aplicações de inseticida em lavouras de milho safrinha em Mato Grosso do Sul, em 2010.

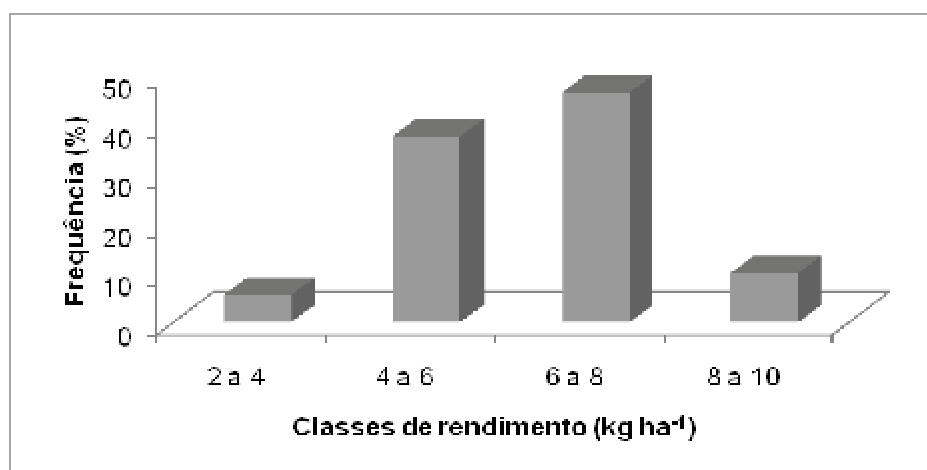
O rendimento de grãos de milho tem correlação positiva com a sua população de plantas, mas baixa correlação com a massa de 100 grãos e com o rendimento de massa de *B. ruziziensis*.

As lavouras apresentaram potencial produtivo de até 10.000 kg ha<sup>-1</sup>, e por isso foram distribuídas em quatro classes de rendimento (Figura 3). Verifica-se predomínio de lavouras na faixa de seis a oito mil kg ha<sup>-1</sup>, seguida da faixa de quatro a seis mil kg ha<sup>-1</sup>. Cinco

lavouras na classe de dois a quatro mil e nove lavouras na classe de oito a dez mil  $\text{kg ha}^{-1}$ .

As menores produtividades foram encontradas em lavouras com maior diversidade e quantidade de plantas infestantes, semeadura tardia e baixa adubação, tipicamente lavoura de baixo investimento. Por outro lado as lavouras que apresentaram altas produtividades estão em solos de alta fertilidade, semeadas em época normal, e com altos investimentos.

Não foram observadas grandes alterações em investimentos termos de investimento em milho safrinha de um ano para outro, sendo a instabilidade produtiva (Figura 1) mais relacionada às condições climáticas da região.



**Figura 3:** Frequência e classes de rendimento de milho safrinha em lavouras de Agricultores, em Mato Grosso do Sul, em 2010.

Considerando as 90 lavouras avaliadas, verificou-se que 45% estavam consorciadas com *B. ruziziensis*, com rendimento médio de  $1.883 \text{ kg ha}^{-1}$  de massa seca da parte aérea. Este valor está de acordo com os valores encontrados por Ceccon et al. (2008) e não é fator de redução no rendimento de grãos de milho.

No entanto foram observados altos rendimentos de massa seca de *B. ruziziensis* em Maracaju ( $6.685 \text{ kg ha}^{-1}$ ), em espaçamento  $0,45 \text{ m}$  entre linhas e com braquiária distribuída à lanço. Nesta lavoura, o milho apresentou produtividade agrupada na quinta menor classe de rendimento ( $4.176 \text{ kg ha}^{-1}$ ) enquanto que a média geral das lavouras foi de  $6.121 \text{ kg ha}^{-1}$ . Assim também em Naviraí e Rio Brillhante foram encontradas lavouras em espaçamento reduzido, com alta

produtividade de massa de *B. ruzizensis* e baixa produtividade de milho. Mesmo o baixo rendimento de grãos de milho nessas lavouras não deve ser atribuído totalmente ao método de implantação do consórcio. Até porque essa situação também foi encontrada em lavouras com espaçamento de 0,90 m ente linhas, com alta produtividade de massa de *B. ruzizensis* e baixa produtividade de milho safrinha, que embora em solo arenoso, de baixa fertilidade, deve-se atentar para os detalhes quando na implantação da lavoura.

Foram encontradas 23 espécies de plantas infestantes. As espécies encontradas com maior frequência foram: *Cenchrus echinatus* em 35% das lavouras, *Bidens pilosa* em 26% e *Sorghum alepense* em 16%. Estas plantas não são facilmente controladas pelo herbicida atrazine, e no caso de *Bidens pilosa*, a germinação ocorre também sem luz, o que facilita seu estabelecimento.

Com menor frequência, mas não de maior importância, foram encontrados: *Digitaria* spp. em 14% das lavouras, *Euphorbia heterophylla* 10% e *Commelina benghalensis* 10%. Com frequência menor que 10% foram encontradas: *Sida rhombifolia*, *Amaranthus* spp., *Facelis apiculata* Cass., *Conyza* spp., *Impomoea* spp. e *Chloris polidactyla*. Destaca-se que a maioria destas espécies também foi encontrada por Duarte et al., (2007) em lavouras de milho safrinha

#### 4.CONCLUSÕES

Predominam altos potenciais de produtividade em lavouras de milho safrinha em Mato Grosso do Sul.

Aumentar a população de plantas pode ser uma estratégia para obtenção de altos rendimentos, desde que em condições para a cultura e com altos investimentos.

O consórcio de milho safrinha com *B. ruzizensis* tem aumentado em área cultivada, mas demanda de mais critérios para maximizar a produtividade das duas culturas.

#### 5.REFERÊNCIAS

BRÜGGEMANN, G. Estado da arte e divulgação do plantio direto no Brasil. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, ano 20, n. 122, p. 16-23, mar./abr. 2011.



CECCON, G. Milho safrinha com solo protegido e retorno econômico em Mato Grosso do Sul. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, ano 16, n. 97, p. 17-20; jan./fev. 2007.

CECCON, G<sup>1</sup>, SEREIA, R. C.; NETO NETO, A. L.; FONSECA, I. C.; LEITE, L. F. Diagnóstico em lavouras de milho safrinha em Mato Grosso do Sul. **Granja**. Porto Alegre, ano 67, n. 753. p. 63-65; set. 2011.

CECCON, G.; SACOMAN, A.; MATOSO, A. O.; NUNES, D. P.; INOCENCIO, M. F. **Consórcio de Milho Safrinha com Brachiaria ruziensis, em lavouras comerciais de agricultores, em 2008**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 48).

CONAB. **Safras: séries históricas**. Brasília, DF, [2011?]. Disponível em:

[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2&Pagina\\_objcms\\_conteudos=2#Aobjcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2&Pagina_objcms_conteudos=2#Aobjcmsconteudos). Acesso em: 14 set. 2011.

DUARTE, A. P., SILVA, A. C.; DEUBER, R. Plantas infestantes em lavouras de milho safrinha, sob diferentes manejos, no médio paranapanema. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 25, n. 2, p. 285-291, 2007.

LAZZAROTTO, C. **Época de semeadura e riscos climáticos para o milho da safra outono-inverno, no Sul de Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002. 4 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 70).

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 2.ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1991. 440 p.