



IPNI Brasil



Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

Safra 2014/2015

INTENSIFICAÇÃO ECOLÓGICA VISANDO SISTEMAS DE PRODUÇÃO INCLUINDO A CULTURA DO MILHO

Luís Ignácio Prochnow
Eros Artur Bohac Francisco
Aildson Pereira Duarte
Claudinei Kappes

Rondonópolis – MT
Dezembro de 2015

RELATÓRIO DE PESQUISA

Título:

INTENSIFICAÇÃO ECOLÓGICA VISANDO SISTEMAS DE PRODUÇÃO INCLUINDO A CULTURA DO MILHO

Instituição Executora:

Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso - FUNDAÇÃO MT

Instituição Financiadora:

International Plant Nutrition Institute – IPNI Brasil

Safra de execução do projeto:

2014/2015

Equipe Técnica:

Dr. Luís Ignácio Prochnow¹
Dr. Eros A. Bohac Francisco²
Dr. Aildson Pereira Duarte³
Dr. Claudinei Kappes⁴

¹ Diretor do Programa no Brasil do *International Plant Nutrition Institute (IPNI)*. E-mail: liprochn@esalq.usp.br.

² Diretor Adjunto do Programa no Brasil do *International Plant Nutrition Institute (IPNI)*. E-mail: efrancisco@ipni.net.

³ Pesquisador Científico do Instituto Agronômico de Campinas. E-mail: aildson@apta.sp.gov.br.

⁴ Pesquisador da Fundação MT em Rondonópolis-MT. E-mail: claudineikappes@fundacaomt.com.br.

SUMÁRIO

1. Introdução	3
2. Instalação e condução do experimento	3
3. Resultados	7
4. Conclusão	33
5. Referências bibliográficas	33
ANEXOS	34

1. Introdução

Este documento apresenta o relato das atividades de instalação e condução do experimento componente do projeto intitulado *Intensificação Ecológica Visando Sistemas de Produção Incluindo a Cultura do Milho*, que faz parte do “Global Maize Project” do International Plant Nutrition Institute, cujos objetivos são:

- a) Gerar dados científicos para alimentação do banco de dados *Hybrid Maize*, um programa computacional de previsão do potencial produtivo da cultura do milho em cada região de estudo;
- b) Determinar os benefícios agrônômicos, econômicos e ambientais decorrentes da adoção de um sistema de produção de grãos, envolvendo a cultura do milho, mais eficiente.

2. Instalação e condução do experimento

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo instalou-se um experimento em condições de campo, avaliando diferentes esquemas de rotação de culturas (i) soja/milho safrinha (Prática Realizada nas Fazendas – PRF), (ii) soja/milho safrinha + braquiária (PRF + cultura de cobertura) e (iii) soja/milho safrinha + braquiária, soja/crotalária, milho verão + braquiária (Intensificação Ecológica – IE), e diferentes doses de N em cobertura para a cultura do milho cultivado no verão (0, 70, 140 e 210 kg ha⁻¹ de N) e na safrinha (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹ de N). As espécies de capim braquiária e crotalária utilizadas foram, respectivamente, *Brachiaria ruziziensis* e *Crotalaria ochroleuca*.

O experimento está instalado na Estação Experimental Cachoeira, da Fundação MT/PMA, sobre um Latossolo Vermelho distrófico textura muito argilosa, no município de Itiquira/MT, com características químico-físicas apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características químicas e composição granulométrica da camada de 0 a 20 cm do Latossolo Vermelho distrófico localizado na Estação Experimental Cachoeira, da Fundação MT/PMA, no município de Itiquira/MT, antes da instalação do experimento em 2009.

pH	P ¹	Ca	Mg	K	Al	H	M.O.	argila	silte	areia	
água	CaCl ₂	mg dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³				g kg ⁻¹				
5,7	5,0	16,4	3,4	1,1	0,12	0,0	5,7	38	639	152	209

¹ Método de análise por Mehlich 1.

O solo da Estação Experimental Cachoeira esteve sob o cultivo de soja com alta tecnologia nos últimos 25 anos, com eventuais culturas de entressafra (milheto, sorgo ou milho). No outono de 2008 o solo foi subsolado na profundidade de 30 cm, homogeneizado com grade aradora de discos com 28" de diâmetro e nivelado para o plantio. Na safra 2008/2009, o solo onde está instalado o experimento foi cultivado com as culturas da soja e do milho safrinha.

O ensaio está instalado sob o delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições, tendo como tratamento o esquema de rotação de culturas e o sub tratamento as doses de N. Os tratamentos experimentais estão descritos no Quadro 1. As parcelas experimentais estão alocadas com dimensões de 18,2 m de largura e 49 m de comprimento, sendo que as sub parcelas têm 12,25 m de comprimento. Ambas as culturas (soja e milho) foram semeadas com espaçamento entre linhas de 0,45 m. A safra 2014/2015 foi o sexto ano de condução deste experimento.

Na semeadura da soja, realizada no dia 29 de outubro de 2014, foram aplicados 45 kg ha⁻¹ de P₂O₅, via superfosfato simples, e aos 15 dias após a emergência foram adicionados 90 kg ha⁻¹ de K₂O, via cloreto de potássio. Sementes de soja da variedade TMG-1176 foram tratadas com fungicida e inseticidas (Carbendazin + Thiram: 30 + 70 g do i.a./100 kg de sementes; Fipronil: 50 g do i.a./100 kg de sementes; e Tiametoxan: 70 g do i.a./100 kg de sementes), receberam a adição de Co e Mo (2 e 25 g/ha, respectivamente) e foram inoculadas com células de *Bradyrhizobium japonicum* mediante a aplicação de produto comercial líquido.

O controle inicial de plantas invasoras foi realizado através do uso do herbicida glifosato e o manejo de pragas foi feito através do monitoramento frequente e, quando necessário, foram feitas aplicações de inseticidas. A aplicação de fungicidas foi realizada visando o controle preventivo da Ferrugem Asiática da Soja, da seguinte maneira: estágio fenológico R1: Priori Xtra (0,3 L/ha) + Nimbus (0,5%); 17 dias após primeira aplicação: Ópera (0,5 L/ha); 17 dias após a segunda aplicação: Priori Xtra (0,3 L/ha) + Nimbus (0,5%).

Quando as plantas de soja se encontravam no estágio fenológico R6 (máximo enchimento de grãos), foram coletadas amostras de plantas inteiras para determinação da matéria seca acumulada e da quantidade de nutrientes extraída. Nessas amostras, os grãos foram separados das vagens enquanto estas foram pesadas junto com a parte aérea da planta inteira.

No dia 23 de fevereiro de 2015 quando as plantas de soja se apresentavam em ponto de colheita (estádio fenológico R₈) foram delimitados dois pontos para colheita das plantas sendo, em cada ponto, duas linhas adjacentes com 4 metros de comprimento. As plantas presentes neste espaço foram arrancadas e agrupadas em feixes distintos que, em seguida, foram trilhados e

coletados os grãos de soja para determinação da massa e umidade (corrigida para 13% de umidade, posteriormente). O rendimento agrícola da soja de cada parcela experimental foi obtido, dessa maneira, através da média aritmética entre os dois pontos amostrados.

Quadro 1. Tratamentos do experimento do projeto de intensificação ecológica da cultura do milho em Itiquira, MT.

Trat #	Sistema de Cultivo ⁽¹⁾	Ano ⁽²⁾			Dose N ⁽³⁾
		4	5	6	
1.1.	PRF	S – MS	S – MS	S – MS	N1
1.2.	PRF	S – MS	S – MS	S – MS	N2
1.3.	PRF	S – MS	S – MS	S – MS	N3
1.4.	PRF	S – MS	S – MS	S – MS	N4
2.1.	PRF + CC	S - MS - B	S - MS - B	S - MS - B	N1
2.2.	PRF + CC	S - MS - B	S - MS - B	S - MS - B	N2
2.3.	PRF + CC	S - MS - B	S - MS - B	S - MS - B	N3
2.4.	PRF + CC	S - MS - B	S - MS - B	S - MS - B	N4
3A.1.	IE	S - MS - B	S - C	MV - B	N1
3A.2.	IE	S - MS - B	S - C	MV - B	N2
3A.3.	IE	S - MS - B	S - C	MV - B	N3
3A.4.	IE	S - MS - B	S - C	MV - B	N4
3B.1.	IE	S - C	MV - B	S - MS - B	N1
3B.2.	IE	S - C	MV - B	S - MS - B	N2
3B.3.	IE	S - C	MV - B	S - MS - B	N3
3B.4.	IE	S - C	MV - B	S - MS - B	N4
3C.1.	IE	MV - B	S - MS - B	S - C	N1
3C.2.	IE	MV - B	S - MS - B	S - C	N2
3C.3.	IE	MV - B	S - MS - B	S - C	N3
3C.4.	IE	MV - B	S - MS - B	S - C	N4

(1) PRF = Práticas Realizadas na Fazenda, PRF + CC = Práticas Usuais na Região + Cultura de Cobertura, IE = Intensificação Ecológica, S – MS = Soja – Milho Safrinha, S – MS – B = Soja – Milho Safrinha – Brachiaria, MV – C = Milho de Verão – Crotalária.

(2) Ano: (4) safra 2012/2013, (5) safra 2013/2014, (6) safra 2014/2015.

(3) Doses de nitrogênio em cobertura: 0, 40, 80 e 120 kg/ha (safrinha) e 0, 70, 140 e 210 kg/ha (verão)

Para o cultivo do milho verão, o processo de semeadura ocorreu no dia 4 de dezembro de 2014 utilizando-se sementes do híbrido comercial Dow 2B587 PW com população programada de 65.000 plantas ha⁻¹. Para a adubação de plantio nas parcelas de milho verão foram utilizados 40, 60, 30 e 1,5 kg ha⁻¹ de P₂O₅, K₂O, N e Zn, respectivamente. Quando as plantas se encontravam no estágio V4 (quatro folhas maduras), procedeu-se a aplicação de uréia em cobertura respeitando-

se os sub tratamentos: 0, 70, 140 e 210 kg ha⁻¹ de N. O controle inicial de plantas invasoras foi realizado através do uso do herbicida nicosulfurom e o manejo de pragas foi feito através do monitoramento frequente e, quando necessário, foram feitas aplicações de inseticidas. A fim de avaliar o estado nutricional das plantas, amostras do terço médio da folha diagnose (folha da espiga) foram coletadas no estágio fenológico R1 (florescimento e polinização) em número de 20 por subparcela experimental e encaminhadas para análise laboratorial.

No dia 15 de abril de 2015, quando as plantas de milho verão se apresentavam no estágio fenológico R6 (maturidade fisiológica) foram coletadas 6 plantas de cada sub parcela para realização do procedimento de amostragem descrito por Achim Dobermann, a fim de se determinar a matéria seca acumulada, os componentes de produção e os nutrientes acumulados nas plantas de milho.

No dia 7 de maio de 2015, quando os grãos de milho estavam com umidade próxima da colheita mecanizada, foram demarcados dois pontos para colheita das plantas sendo, em cada ponto, duas linhas adjacentes com 4 metros de comprimento. As espigas presentes neste espaço foram arrancadas e agrupadas em sacos separados e deixadas para secar sob o sol. Quando secas, as espigas foram trilhadas e os grãos de milho coletados para determinação da massa e umidade (corrigida para 14% de umidade, posteriormente). O rendimento agrícola do milho de cada parcela experimental foi obtido, dessa maneira, através da média aritmética entre os dois pontos amostrados.

Para o cultivo do milho safrinha, o processo de semeadura ocorreu no dia 28 de fevereiro de 2015 utilizando-se sementes do híbrido comercial Dow 2B587 PW com população programada de 55.000 pl ha⁻¹. Para a adubação de plantio nas parcelas de milho safrinha foram utilizados 40, 40, 30 e 1,5 kg ha⁻¹ de P₂O₅, K₂O, N e Zn, respectivamente. Quando as plantas se encontravam no estágio V4 (quatro folhas maduras), procedeu-se a aplicação de uréia em cobertura respeitando-se os sub tratamentos: 0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹ de N. O controle inicial de plantas invasoras foi realizado através do uso do herbicida nicosulfurom e o manejo de pragas foi feito através do monitoramento frequente e, quando necessário, foram feitas aplicações de inseticidas. A fim de avaliar o estado nutricional das plantas, amostras do terço médio da folha diagnose (folha da espiga) foram coletadas no estágio fenológico R1 (florescimento e polinização) em número de 20 por subparcela experimental e encaminhadas para análise laboratorial.

No dia 29 de junho de 2015, quando as plantas de milho safrinha se apresentavam no estágio fenológico R6 (maturidade fisiológica), procedeu-se a amostragem de plantas descrita por Achim Dobermann, conforme descrito acima.

No dia 22 de julho de 2015, quando os grãos de milho estavam com umidade próxima da colheita mecanizada, foram demarcados dois pontos para colheita das plantas sendo, em cada ponto, duas linhas adjacentes com 4 metros de comprimento. As espigas presentes neste espaço foram arrancadas e agrupadas em sacos separados e deixadas para secar sob o sol. Quando secas, as espigas foram trilhadas e os grãos de milho coletados para determinação da massa e umidade (corrigida para 14% de umidade, posteriormente). O rendimento agrícola do milho de cada parcela experimental foi obtido, dessa maneira, através da média aritmética entre os dois pontos amostrados.

3. Resultados

A Tabela 2 apresenta os parâmetros da análise estatística dos resultados do milho 2^a safra. O esquema de rotação causou variação sobre os parâmetros massa seca de grãos, concentração foliar de K e Mg e quantidade de P acumulado no sabugo; enquanto a dose de N aplicada foi causa de variação em quase todos os parâmetros avaliados, com exceção da concentração foliar de K e Mg, da quantidade de Mg acumulado na parte aérea e da quantidade de Ca acumulado nos sabugos. Não houve interação significativa entre os fatores avaliados.

A Tabela 3 apresenta os resultados da quantidade de massa seca de grãos, concentração foliar de K e MG e quantidade acumulada de P no grão de milho 2^a safra em função do esquema de rotação de culturas e o teste comparativo de médias.

A Tabela 4 mostra os resultados da quantidade de massa seca de grãos, parte aérea, sabugo e total de milho 2^a safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada, bem como o resultados do teste de médias.

Tabela 2. Parâmetros da análise da variância para as variáveis agronômicas e de produção de milho 2ª safra, concentração foliar de nutrientes e quantidade de nutrientes acumulados nos grãos, na parte aérea e no sabugo em função do sistema de produção e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

Variáveis	P>F			C.V. %
	Esquema de rotação	Dose de N	Sistema *Dose	
Altura final	0.1760	0.0024	0.2963	2.1
PSM	0.9475	0.0001	0.7177	2.9
MSgrão	0.0158	0.0001	0.5375	6.3
MSPA	0.4029	0.0001	0.8391	14.6
MSSab	0.1247	0.0001	0.9355	12.5
N folha	0.7922	0.0003	0.2742	7.3
P folha	0.3178	0.0001	0.1214	6.6
K folha	0.0025	0.1564	0.2996	7.0
Ca folha	0.1990	0.0074	0.5405	7.9
Mg folha	0.0410	0.2494	0.5312	12.9
S folha	0.4607	0.0184	0.7004	11.4
N acumulado grão	0.0949	0.0001	0.7186	11.4
P acumulado grão	0.2242	0.0001	0.9346	13.6
K acumulado grão	0.1623	0.0001	0.9887	15.0
Ca acumulado grão	0.0596	0.0001	0.3566	8.6
Mg acumulado grão	0.1492	0.0001	0.9360	13.4
S acumulado grão	0.2473	0.0001	0.9748	13.0
N acumulado PA	0.5836	0.0001	0.5759	19.9
P acumulado PA	0.4441	0.0016	0.4171	25.1
K acumulado PA	0.8858	0.0011	0.8680	24.0
Ca acumulado PA	0.6072	0.0104	0.7699	21.9
Mg acumulado PA	0.7444	0.1035	0.8126	27.0
S acumulado PA	0.1864	0.0173	0.1386	32.6
N acumulado sabugo	0.8560	0.0001	0.7650	18.6
P acumulado sabugo	0.0431	0.0004	0.6347	21.3
K acumulado sabugo	0.3241	0.0380	0.6992	18.0
Ca acumulado sabugo	0.0972	0.6670	0.2412	46.3
Mg acumulado sabugo	0.8442	0.0001	0.8570	18.6
S acumulado sabugo	0.4814	0.0001	0.5747	16.6

A Tabela 5 apresenta os parâmetros da análise da variância para as variáveis massa seca de grãos de soja e milho 1ª safra e massa seca da parte aérea do capim braquiária consorciado com milho 1ª e 2ª safras e da crotalária em função do sistema de produção e da dose de N aplicada.

A Tabela 6 mostra a quantidade de massa seca de grãos de soja e milho 1ª safra e da parte aérea das plantas de cobertura em função das doses de N aplicadas.

Tabela 3. Massa seca de grãos, concentração foliar de K e MG e quantidade acumulada de P no grão de milho 2ª safra em função do esquema de rotação de culturas, na safra agrícola 2014/2015.

Parâmetro	Esquema de rotação de culturas		
	1 S-MS	2 S-MS+B	3 S-MS+B
Massa seca de grãos (kg ha ⁻¹)	8788 A	8786 A	8267 B
Concentração foliar (g kg ⁻¹)			
K	21.17 A	19.63 B	19.38 B
Mg	1.78 AB	1.67 B	1.89 A
Acumulado no sabugo (kg ha ⁻¹)			
P	0.50 A	0.52 A	0.56 A

Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

Esquemas de rotação de culturas adotados: (1) soja/milho safrinha; (2) soja/milho safrinha+braquiária; e (3) soja/milho safrinha+braquiária.

Tabela 4. Massa seca de grãos, parte aérea, sabugo e total de milho 2ª safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

T	Esquema RC ¹	Dose N	Massa seca			
			Grãos	Parte aérea	Sabugo	Total
		kg ha ⁻¹		kg ha ⁻¹		
1.1	S-MS	0	7346	7246	854	15446
1.2	S-MS	40	8812	8654	1138	18604
1.3	S-MS	80	9499	9316	1306	20120
1.4	S-MS	120	9497	9317	1274	20088
2.1	S-MS-B	0	7559	7027	769	15354
2.2	S-MS-B	40	8757	7972	1097	17826
2.3	S-MS-B	80	9402	9138	1161	19701
2.4	S-MS-B	120	9428	8943	1143	19514
3.1	S-MS-B	0	6439	6060	788	13286
3.2	S-MS-B	40	8788	8269	1163	18220
3.3	S-MS-B	80	8982	10116	1209	19895
3.4	S-MS-B	120	8860	9264	1282	19406

¹ Esquemas de rotação de culturas adotados: (1) soja/milho safrinha; (2) soja/milho safrinha+braquiária; (3) soja/milho safrinha+braquiária; (4) soja/crotalária; e (5) milho+braquiária.

A Tabela 7 apresenta a quantidade de nutrientes acumulados nos grãos, na parte aérea, nos sabugos e total de milho 2ª safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada.

Tabela 5. Parâmetros da análise da variância para as variáveis massa seca de grãos de soja e milho 1ª safra e massa seca da parte aérea do capim braquiária consorciado com milho 1ª e 2ª safras e da crotalária em função do sistema de produção e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

Variáveis	P>F			C.V. %
	Sistema produção	Dose de N	Sistema *Dose	
MS grãos soja	0.1275	0.6104	0.2384	7.1
MS grãos milho 1ª safra	-	0.0039	-	5.7
MS PA braquiária 1ª safra	-	0.3508	-	11.5
MS PA braquiária 2ª safra	0.9903	0.9747	0.4499	19.5
MS PA crotalária	-	0.2334	-	9.5

Tabela 6. Massa seca de grãos de soja e milho 1ª safra e da parte aérea das plantas de cobertura em função da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

T #	Esquema RC ¹	Dose de N	Massa seca de grãos ou parte aérea				
			Soja	Milho 1ª safra	Braquiária		Crotalária
					1ª safra	2ª safra	
kg ha ⁻¹							
1.1	S-MS	0	3727	-	-	-	
1.2	S-MS	40	3615	-	-	-	
1.3	S-MS	80	3605	-	-	-	
1.4	S-MS	120	3776	-	-	-	
2.1	S-MS-B	0	3802	-	3244	-	
2.2	S-MS-B	40	3664	-	3258	-	
2.3	S-MS-B	80	3635	-	3050	-	
2.4	S-MS-B	120	3566	-	3325	-	
3.1	S-MS-B	0	3575	-	3020	-	
3.2	S-MS-B	40	3671	-	3081	-	
3.3	S-MS-B	80	3423	-	3588	-	
3.4	S-MS-B	120	3515	-	3238	-	
4.1	S-C	0	3618	-	-	5167	
4.2	S-C	40	3751	-	-	5081	
4.3	S-C	80	3780	-	-	5252	
4.4	S-C	120	3958	-	-	5625	
5.1	MV-B	0	-	8704	8154	-	
5.2	MV-B	70	-	8813	8369	-	
5.3	MV-B	140	-	9783	9067	-	
5.4	MV-B	210	-	10420	9086	-	

¹ Esquemas de rotação de culturas adotados: (1) soja/milho safrinha; (2) soja/milho safrinha+braquiária; (3) soja/milho safrinha+braquiária; (4) soja/crotalária; e (5) milho+braquiária.

Tabela 7. Quantidade de nutrientes acumulados nos grãos, na parte aérea, nos sabugos e total de milho 2^a safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

T #	Esquema RC ¹	Dose N	Acumulado no grão						Acumulado na parte aérea						Acumulado no sabugo						Acumulado total						
			N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S	
		kg ha ⁻¹	-----																								kg ha ⁻¹
1.1	S-MS	0	124	32.0	43.8	9.4	11.5	5.1	51.0	3.26	100	25.4	17.2	3.88	5.90	0.42	8.71	0.22	0.35	0.33	181	35.6	153	35.0	29.0	9.3	
1.2	S-MS	40	163	38.9	55.4	11.2	15.3	7.0	65.1	4.02	128	28.8	18.7	4.62	6.84	0.47	9.93	0.17	0.40	0.36	235	43.4	193	40.2	34.4	12.0	
1.3	S-MS	80	169	44.2	61.6	11.9	16.1	7.4	76.9	5.26	130	30.8	19.5	5.17	8.41	0.60	10.68	0.20	0.51	0.48	255	50.1	202	42.9	36.1	13.1	
1.4	S-MS	120	182	44.5	64.1	12.4	17.8	7.0	83.8	4.24	172	29.3	21.4	4.57	8.42	0.50	10.84	0.40	0.50	0.45	274	49.2	247	42.1	39.7	12.1	
2.1	S-MS-B	0	114	30.9	42.0	10.1	10.9	5.1	48.0	4.17	108	23.7	18.2	3.59	5.68	0.42	8.73	0.31	0.36	0.35	167	35.5	158	34.1	29.4	9.0	
2.2	S-MS-B	40	164	37.6	51.9	10.8	14.0	6.9	62.3	4.60	122	24.6	16.8	4.22	7.65	0.54	10.66	0.33	0.47	0.45	234	42.7	184	35.8	31.3	11.5	
2.3	S-MS-B	80	185	43.2	59.7	11.8	16.6	7.0	76.7	4.79	142	30.2	20.5	5.16	7.52	0.58	10.31	0.39	0.48	0.46	270	48.6	212	42.4	37.7	12.7	
2.4	S-MS-B	120	182	41.3	58.3	12.7	16.5	7.0	82.6	5.62	153	30.0	21.9	7.53	7.94	0.54	8.88	0.26	0.51	0.43	272	47.4	220	43.0	38.9	14.9	
3.1	S-MS-B	0	105	26.6	37.9	8.2	9.7	4.7	38.9	2.84	106	19.5	15.2	3.90	5.25	0.37	8.64	0.27	0.33	0.32	149	29.8	152	27.9	25.3	8.9	
3.2	S-MS-B	40	157	38.7	52.8	11.2	13.9	6.1	74.8	4.99	127	30.4	22.0	6.74	7.24	0.56	11.19	0.42	0.45	0.42	239	44.2	191	42.0	36.3	13.3	
3.3	S-MS-B	80	171	42.0	56.2	11.6	15.9	7.1	84.1	5.69	152	31.9	23.1	7.17	8.91	0.69	11.03	0.39	0.55	0.51	264	48.4	219	43.9	39.6	14.8	
3.4	S-MS-B	120	160	39.2	55.8	11.3	15.6	6.7	90.5	5.22	160	29.7	21.9	5.18	8.43	0.62	11.65	0.36	0.50	0.49	259	45.1	227	41.4	38.0	12.3	

¹ Esquemas de rotação de culturas adotados: (1) soja/milho safrinha; (2) soja/milho safrinha+braquiária; (3) soja/milho safrinha+braquiária; (4) soja/crotalária; e (5) milho+braquiária.

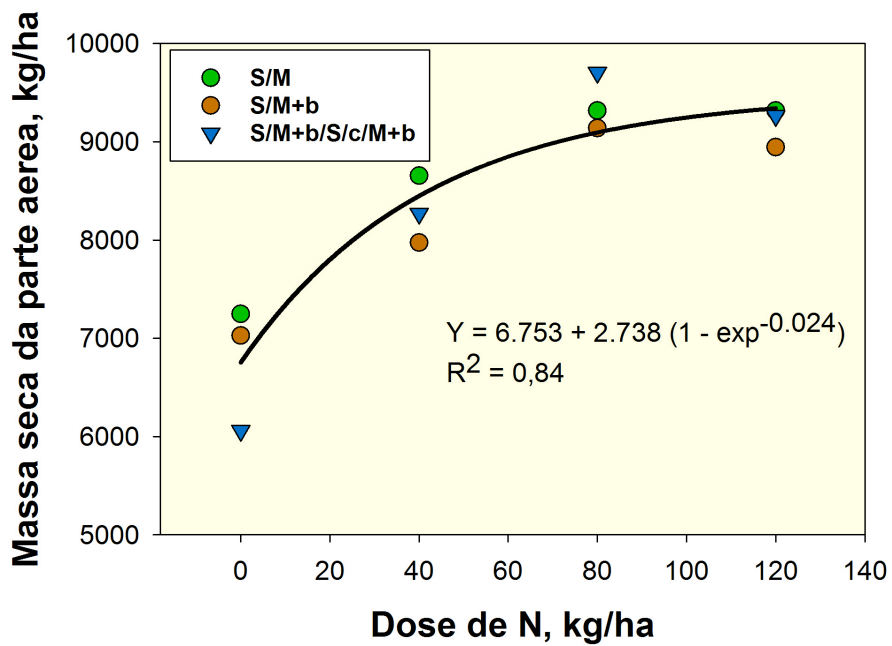
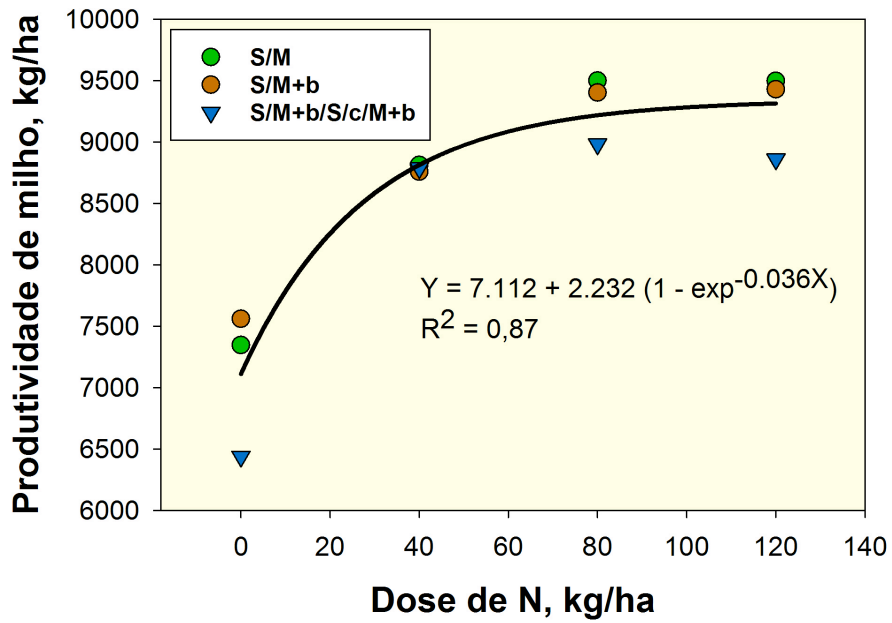


Figura 1. Produtividade de grãos e quantidade de massa seca da parte aérea de milho 2ª safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

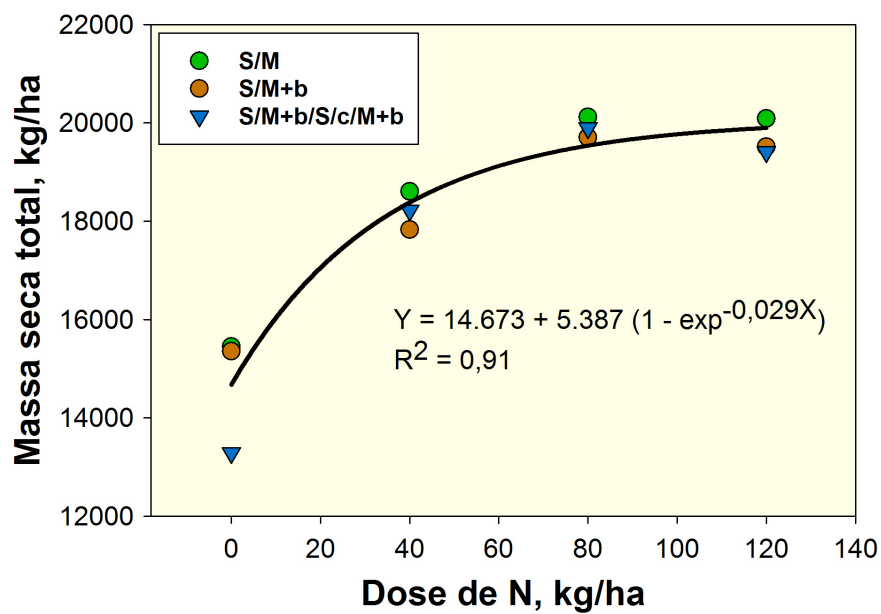
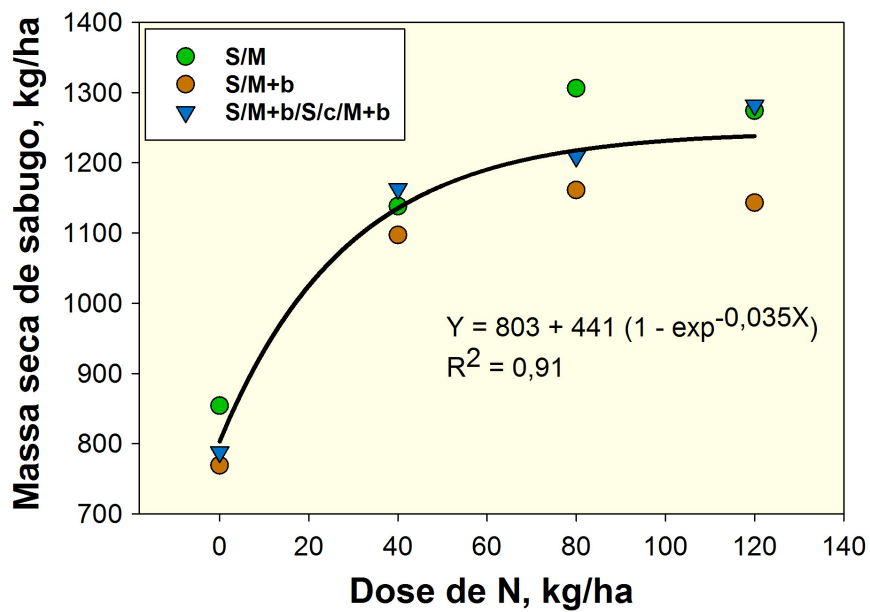


Figura 2. Quantidade de massa seca acumulado nos sabugos e total de milho 2ª safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

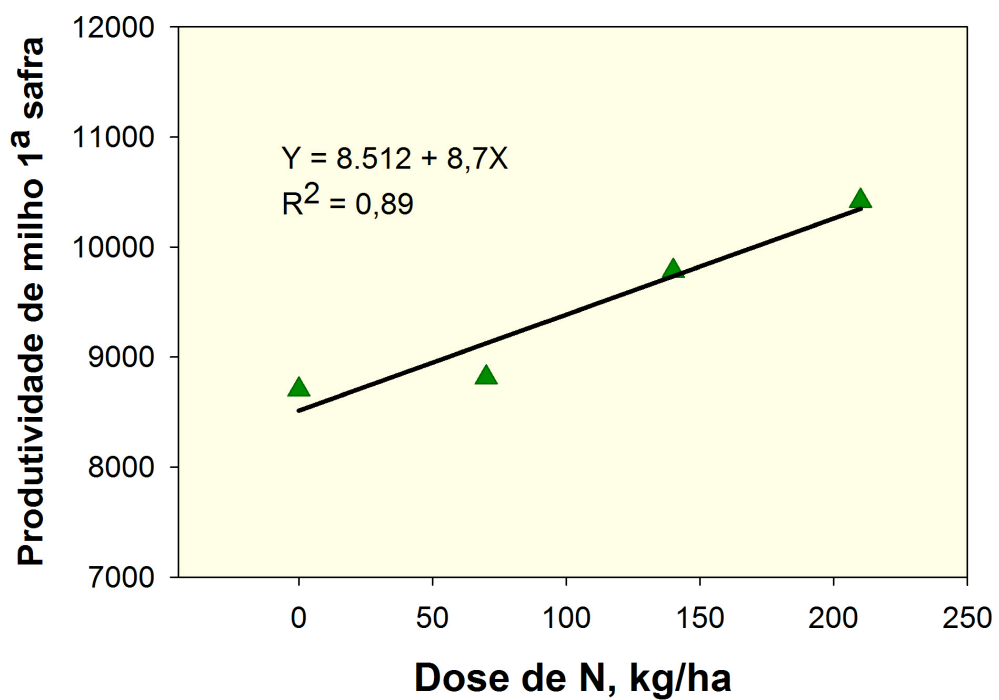


Figura 3. Quantidade de massa seca acumulado nos sabugos e total de milho 1ª safra em função do esquema de rotação e da dose de N aplicada, na safra agrícola 2014/2015.

ANEXOS

Experimento GMP						
Estação Experimental Cachoeira						
SAFRA 2014/2015						
18,2 m		18,2 m		18,2 m		
12,25 m	1.1 S/M + 0 N 818	2.4 S/M+B + 120 N 819	5.3 M+B + 140 N 850	3.3 S/M+B + 80 N 851	4.3 S/C 882	49 m
12,25 m	1.2 S/M + 40 N 817	2.1 S/M+B + 0 N 820	5.4 M+B + 210 N 849	3.4 S/M+B + 120 N 852	4.4 S/C 881	
12,25 m	1.3 S/M + 80 N 816	2.2 S/M+B + 40 N 821	5.1 M+B + 0 N 848	3.1 S/M+B + 0 N 853	4.1 S/C 880	
12,25 m	1.4 S/M + 120 N 815	2.3 S/M+B + 80 N 822	5.2 M+B + 70 N 847	3.2 S/M+B + 40 N 854	4.2 S/C 879	
corredor de 10 m						
12,25 m	4.2 S/C 814	1.3 S/M + 80 N 823	3.2 S/M+B + 40 N 846	2.1 S/M+B + 0 N 855	5.2 M+B + 70 N 878	49 m
12,25 m	4.4 S/C 813	1.2 S/M + 40 N 824	3.4 S/M+B + 120 N 845	2.2 S/M+B + 40 N 856	5.4 M+B + 210 N 877	
12,25 m	4.3 S/C 812	1.1 S/M + 0 N 825	3.3 S/M+B + 80 N 844	2.3 S/M+B + 80 N 857	5.3 M+B + 140 N 876	
12,25 m	3.1 S/M+B + 0 N 811	1.4 S/M + 120 N 826	4.1 S/C 843	2.4 S/M+B + 120 N 858	5.1 M+B + 0 N 875	
corredor de 10 m						
12,25 m	2.4 S/M+B + 120 N 810	3.1 S/M+B + 0 N 827	5.1 M+B + 0 N 842	1.2 S/M + 40 N 859	4.1 S/C 874	49 m
12,25 m	2.2 S/M+B + 40 N 809	3.3 S/M+B + 80 N 828	5.3 M+B + 140 N 841	1.4 S/M + 120 N 860	4.3 S/C 873	
12,25 m	2.3 S/M+B + 80 N 808	3.4 S/M+B + 120 N 829	5.4 M+B + 210 N 840	1.3 S/M + 80 N 861	4.4 S/C 872	
12,25 m	2.1 S/M+B + 0 N 807	3.2 S/M+B + 40 N 830	5.2 M+B + 70 N 839	1.1 S/M + 0 N 862	4.2 S/C 871	
corredor de 10 m						
12,25 m	3.4 S/M+B + 120 N 806	2.2 S/M+B + 40 N 831	1.3 S/M + 80 N 838	4.4 S/C 863	5.4 M+B + 210 N 870	49 m
12,25 m	3.1 S/M+B + 0 N 805	2.4 S/M+B + 120 N 832	1.2 S/M + 40 N 837	4.1 S/C 864	5.1 M+B + 0 N 869	
12,25 m	3.3 S/M+B + 80 N 804	2.3 S/M+B + 80 N 833	1.1 S/M + 0 N 836	4.3 S/C 865	5.3 M+B + 140 N 868	
12,25 m	3.2 S/M+B + 40 N 803	2.1 S/M+B + 0 N 834	1.4 S/M + 120 N 835	4.2 S/C 866	5.2 M+B + 70 N 867	

Figura 1. Croqui do experimento *Global Maize Project* com o híbrido Dow 2B587 PW, localizado na Estação Experimental Cachoeira da Fundação MT/PMA, na safra agrícola 2014/2015.

IDEALIZAÇÃO e ORGANIZAÇÃO



REALIZAÇÃO



FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MATO GROSSO

Eros Artur Bohac Francisco
Diretor Adjunto p/ Centro-Oeste
IPNI Brasil