

Eventos Técnicos & Científicos

3

Junho, 2024

RESUMOS EXPANDIDOS

39^a Reunião de Pesquisa de Soja

26 e 27 de junho de 2024
Londrina, PR



Embrapa

Soja

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura e Pecuária*

Eventos Técnicos & Científicos

3

Junho, 2024

RESUMOS EXPANDIDOS

39^a Reunião de Pesquisa de Soja

**26 e 27 de junho de 2024
Londrina, PR**

*Embrapa Soja
Londrina, PR
2024*

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral, Distrito de Warta
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR
Fone: (43) 3371 6000
Fax: (43) 3371 6100
www.embrapa.br/soja
<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/>

Comitê de Publicações da Embrapa Soja

Presidente: *Adeney de Freitas Bueno*

Secretário-executivo: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

Membros: *Claudine Dinali Santos Seixas, Clara Beatriz Hoffmann-Campo, Fernando Augusto Henning, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, Leandro Eugênio Cardamone Diniz, Maria Cristina Neves de Oliveira, Mônica Juliani Zavaglia Pereira e Norman Neumaier*

Edição executiva: *Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol*

Normalização: *Valéria de Fátima Cardoso*

Diagramação: *Marisa Yuri Horikawa*

Organização da publicação: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite, Claudine Dinali Santos Seixas*

1ª edição

Publicação digital: PDF

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Embrapa.

É de responsabilidade dos autores a declaração afirmando que seu trabalho encontra-se em conformidade com as exigências da Lei nº 13.123/2015, que trata do acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado.

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Soja

Reunião de Pesquisa de Soja (39. : 2024 : Londrina, PR).

Resumos expandidos 39ª Reunião de Pesquisa de Soja, Londrina, PR, 26 e 27 de junho de 2024

-- Londrina : Embrapa Soja, 2024.

PDF (195 p.) -- (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Soja, ISSN 0000-0000 ; 3).

1. Soja. 2. Pesquisa agrícola. I. Título. II. Série.

CDD (21. ed.) 633.34072

Comissão Organizadora

Presidente

Claudine Dinali Santos Seixas

Secretária-executiva

Liliane Marcia Mertz-Henning

Secretaria

Eliane de Oliveira

Juliana Anunciação Magri

Simone da Costa Carvalho Melo

Coordenação técnico-científica

Alvadi Antonio Babinot Filho (coordenador)

Cláudia Vieira Godoy

Daniel Ricardo Sosa-Gómez

Fernando Storniolo Adegas

Francismar Correa Marcelino-Guimarães

José de Barros França Neto

José Renato Bouças Farias

Marcelo Alvares de Oliveira

Marco Antonio Nogueira

Rodrigo Luis Brogin

Coordenação de captação financeira

Luís Carlos Stutz (coordenador)

Sandra Maria Santos Campanini

Reinaldo Campos

Coordenação de editoração

Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite (coordenadora)

Marisa Yuri Horikawa

Vanessa Fuzinatto Dall´Agnol

Coordenação de Comunicação

Andrea Fernanda Lyvio Vilar do

Hugo Soares Kern

Lebna Landgraf do Nascimento

Apresentação

Neste volume estão publicados os resumos expandidos dos trabalhos técnico-científicos apresentados na 39ª Reunião de Pesquisa de Soja, realizada em Londrina, PR, nos dias 26 e 27 de julho de 2023.

O evento é o principal fórum de pesquisa do complexo agropecuário da soja e tem caráter estritamente técnico. O objetivo é discutir e avaliar os principais avanços e problemas ocorridos na safra, a fim de subsidiar as definições de prioridades de pesquisa e de transferência de tecnologias.

Procurou-se selecionar os trabalhos que versam sobre os temas pré-estabelecidos para as discussões nas comissões técnicas e que efetivamente contribuam para o entendimento das questões agronômicas envolvidas com o tema, bem como aqueles com resultados sobre demandas de pesquisa identificadas nas últimas safras ou demandas relevantes e/ou emergenciais com poucas informações disponíveis.

Ao todo, foram aprovados 52 trabalhos nas sete Comissões Técnicas: Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais (12), Entomologia (6), Fitopatologia (18), Genética e Melhoramento (6), Nutrição Vegetal, Fertilidade e Biologia dos Solos (6), Tecnologia de Sementes (3) e Transferência de Tecnologia e Socioeconomia (2), aqui apresentados.

A 39ª Reunião de Pesquisa de Soja conta com a parceria das seguintes empresas: Agrocom Science Softwares (Fitovision Agridata®), Agrotis Agroinformática, Allbiom Biotecnologia, Associação Paranaense de Produtores de Sementes e Mudanças (Apasem), Forbio Agrociência, Forquímica Agrociência, GDM Genética do Brasil, HB Energia Solar, Instituto Brasileiro de Análises Químicas, Físicas e Biológicas (IBRA), Magno Máquinas e Defensivos Agrícolas, Máquinas Agrícolas Jacto, Monsanto do Brasil (Bayer), Mosaic Fertilizantes do Brasil, NPR Fertilizantes (Biosphera), Oxiquímica Agrociência, Pack Big Bag Indústria de Embalagens (Pack Bag), Syngenta Proteção de Cultivos.

Claudine Dinali Santos Seixas

Presidente
Embrapa Soja

Liliane Marcia Mertz-Henning

Secretária-Executiva
Embrapa Soja

Sumário

Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais..... 10

MONITORAMENTO DE PERDAS DE GRÃOS NA COLHEITA DA SOJA NO PARANÁ - SAFRA 2022/2023..... 11

Delalibera, H. C.; Possamai, E. J.; Silveira, J. M.

EFICÁCIA AGRONÔMICA DO REGULADOR DE CRESCIMENTO SIMETRIA, NA CULTURA DE SOJA ATRAVÉS DE PULVERIZAÇÃO FOLIAR..... 15

Bertoti, F. A. V.; Dovigo, G.; Rossatto, E. W. P.; Watanabe, L. F. M.; Vignola, P. C. P.; Bassetto Junior, N.; Meirelles, L. G.

ADAPTAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA ÀS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DOS LAVRADOS DE RORAIMA EM ÁREA DE PRIMEIRO ANO DE CULTIVO 18

Smiderle, O. J.; Gianluppi, G.; Gianluppi, D.; Souza, A. G.

CARACTERIZAÇÃO DO QUEBRAMENTO DAS HASTES EM SOJA NO PR - PRIMEIRA APROXIMAÇÃO 21

Neumaier, N.; Meyer, M. C.; Oliveira, M. C. N. de; Sibaldelli, R. N. R.; Crusiol, L. G. T.; Gonçalves, S. L.; Faroni, J. S. S.; Farias, J. R. B.

SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, ROTAÇÃO COM PLANTAS DE COBERTURA E PRODUTIVIDADE DE SOJA EM LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO NO OESTE DA BAHIA..... 24

Nunes, H. B.; Carvalho, K. V.; Vicente, N. G.

LANDSAT NEXT: NOVA PLATAFORMA ORBITAL PARA MONITORAMENTO DA PRODUTIVIDADE DA SOJA..... 27

Crusiol, L. G. T.; Sibaldelli, R. N. R.; Nanni, M. R.; Gonçalves, J. V. F.; Furlanetto, R. H.; Gonçalves, S. L.; Moraes, L. A. C.; Faroni, J. S. S.; Mertz-Henning, L. M.; Nepomuceno, A. L.; Neumaier, N.; Farias, J. R. B.

ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO POR MEIO DE IMAGEM MULTIESPECTRAL OBTIDA POR VANT 30

Crusiol, L. G. T.; Sibaldelli, R. N. R.; Nanni, M. R.; Gonçalves, J. V. F.; Furlanetto, R. H.; Gonçalves, S. L.; Moraes, L. A. C.; Faroni, J. S. S.; Mertz-Henning, L. M.; Nepomuceno, A. L.; Neumaier, N.; Farias, J. R. B.

ESTABILIDADE PRODUTIVA DE CULTIVARES DE SOJA EM PLINTOSSOLO DO TOCANTINS 33

Campos, L. J. M.; Almeida, R. E. M.; Costa, R. V.; Hirose, E.; Zito, R. K.; Mello Filho, O. L.; Santos, J. H. W. M. M.; Evaristo, A. B.

REFLECTÂNCIAS DE ALGUMAS ÁREAS DE SOJA COM E SEM QUEBRAMENTO DAS HASTES 36

Gonçalves, S. L.; Neumaier, N.; Meyer, M. C.; Sibaldelli, R. N. R.; Crusiol, L. G. T.; Faroni, J. S. S.; Farias, J. R. B.

ANÁLISE CLIMÁTICA DO PERÍODO DA SAFRA DE GRÃOS 2023/2024 EM LONDRINA-PR 39

Sibaldelli, R. N. R.; Crusiol, L. G. T.; Gonçalves, S. L.; Silva, B. M. da; Buche, G.; Moraes, L. A. C.; Faroni, J. S. S.; Mertz-Henning, L. M.; Nepomuceno, A. L.; Neumaier, N.; Farias, J. R. B.

ÉPOCAS DE SEMEADURA PARA REAÇÃO À PODRIDÃO DE GRÃOS DA SOJA..... 42

Farias Neto, A. L.; Pego, S. P. S.; Lulu, J.; Ramos Junior, E. U.; Costa, D. A. D.; Moreira, E. A.; Gheno, E. N.; Belufi, L. M. R.; Pittelkow, F.; Locatelli, M.; Bergamin, A. C.; Muniz, F.; Tomen, A.; Constatino, E. J.

Comissão de Entomologia 47

DIFERENTES DOSES DE INSETICIDAS NO CONTROLE DO PERCEVEJO MARROM *Euschistus heros* (FABR. 1794) NA CULTURA DA SOJA..... 48

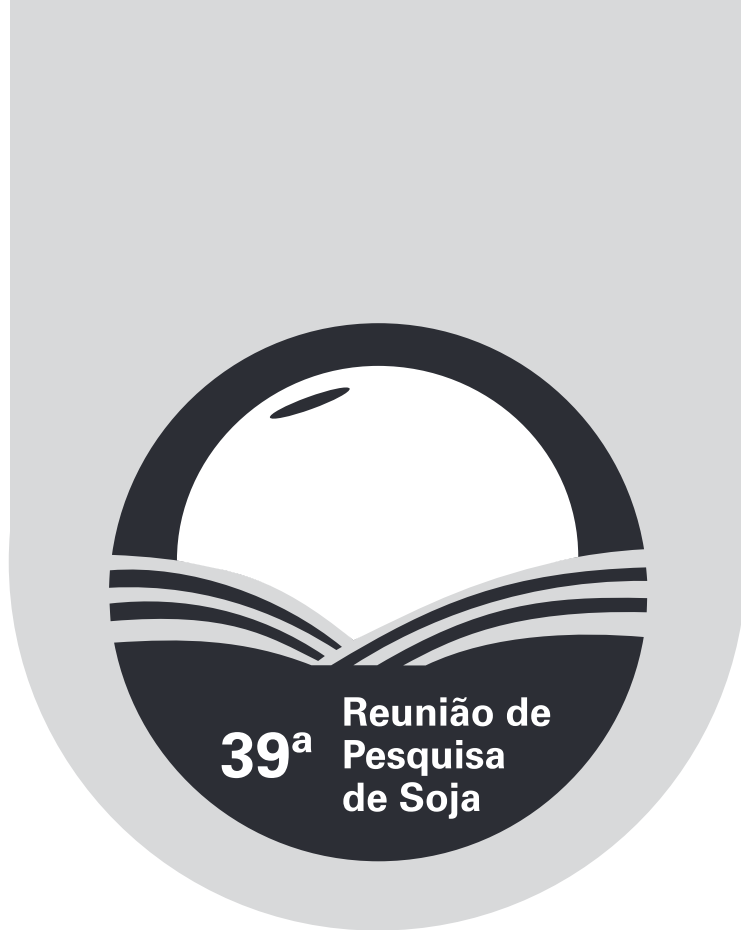
Bellettini, S.; Cicon, G. P.; Oliveira, L. G. P. de; Silva Junior, M. A.; Meneguetti, L. D.; Carneiro, G. J.

DISPOSITIVO PARA COLETA DE IMAGENS ESTRUTURADAS DE MOSCA BRANCA *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) PARA O TREINAMENTO DE VISÃO COMPUTACIONAL 51

Hirose, E.; Santos, J. H. W. M. M.; Juvencio, A.; Gil, H. P. V.; Pinheiro, P. V.

NOVAS FERRAMENTAS BIOLÓGICAS PARA O CONTROLE DE PERCEVEJO MARROM (*Euschistus heros*) NA CULTURA DA SOJA 54

Bassetto Junior, N.; Bertoti, F. A. V.; Watanabe, L. F. M.; Meirelles, L. G.; Vignola, P. C. P.; Dovigo, G.; Rossatto, E. W. P.



Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais

ADAPTAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA ÀS CONDIÇÕES EDAFOTECNOLÓGICAS DOS LAVRADOS DE RORAIMA EM ÁREA DE PRIMEIRO ANO DE CULTIVO

SMIDERLE, O.J.⁽¹⁾; GIANLUPPI, G.⁽²⁾; GIANLUPPI, D.⁽¹⁾; SOUZA, A.G.⁽³⁾

⁽¹⁾Embrapa Roraima, Boa Vista, RR; ⁽²⁾6G Inteligência; ⁽³⁾UNINGÁ

Introdução

Ensaio de adaptação de materiais às condições edafotecnológicas dos locais onde se pretende recomendar cultivo de tais cultivares é a etapa inicial para, além de ter certeza no que se está recomendando ao produtor, evitar problemas futuros, bem como perda da confiança do produtor rural na empresa produtora da semente.

Os lavrados de Roraima são considerados a última fronteira agrícola do Brasil, com potencial de cultivo de cerca de mais de 3 milhões de hectares. Suas características de solo e, principalmente, clima, permitem que o estado produza na entressafra brasileira de soja, ou seja, plante-se em final de abril e maio e colhe-se no final de agosto e setembro, que, historicamente, é época de melhores preços para comercialização. Além disso, segundo trabalhos da Embrapa Roraima, as cultivares utilizadas neste estado podem apresentar maior teor de óleo e proteína em relação a quando plantadas em outras regiões produtoras do Brasil.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo verificar adaptação de cinco cultivares, em condições de área de 1º ano de cultivo nos lavrados de Roraima.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Passarão, cita à margem direita da BR 401, km 52, município de Bonfim, Roraima. As coordenadas do experimento foram 03°03'46,83" N, 60°21'41,75" W.

A área utilizada era lavrado original até o ano de 2021, quando foi destocada e dessecada com 2,0 L ha⁻¹ de Roundup 380 e 50 mL ha⁻¹ de Samer (antiespuma e redutor de pH). Após foi plantado com plantadeira uma mistura de *Megathyrsus maximus* cv. BRS Massai (3,0 kg ha⁻¹, VC 80) e *Urochloa brizantha* cv. MG. 13 Braúna (4 kg ha⁻¹, VC 70), 100 kg ha⁻¹ de adubo NPK de 4-30-10 e 25 kg ha⁻¹ de Fertimacro 180 (52% de CaO e 33% de MgO) no sulco de plantio com espaçamento de 50 cm. No mês de abril/23 a área foi dessecada com 2,5 L ha⁻¹ de Cruscial (gli-phosphate 560), 0,8 L ha⁻¹ de Solvepro (óleo mineral) e 50 mL ha⁻¹ de Samer.

A Tabela 1 apresenta os teores de macro e micronutrientes determinados no solo da área do experimento. A análise granulométrica do solo realizada por gravimetria indicou: Argila 275 g kg⁻¹; Silte 129 g kg⁻¹ e Areia 596 g kg⁻¹.

Tabela 1. Teores de macro e micronutrientes existentes no solo antes da correção.

MO	pH	K+	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na+	Al ³⁺	H+AL	CTC	P	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
g/dm ³	-	mmolc/dm ³						mg/dm ³							
10	5,1	1	13	2	0,3	0	29	45,3	3,8	16	0,49	1,7	20	110	0,5

*pH em água; K, Ca, Mg em Resina, Na, P, Cu, Fe, Mn e Zn por Melich II, Al por KCl 1M, S Fósforo de cálcio e B por água quente.

Com base nessas análises e nas recomendações feitas por Smiderle (2019), fez-se a correção do solo. Em março de 2023 foi aplicado 2,5 t de calcário (PRNT 72%, CaO 32% e MgO 7%). No final de abril foi passado grade 28" para incorporar o calcário de forma superficial (5-8 cm) e posteriormente uma grade niveladora 24".

A adubação consistiu em 180 kg ha⁻¹ de KCl, 50 kg ha⁻¹ de FTE BR12, 50 kg ha⁻¹ de Produbor pré-plantio, 400 kg ha⁻¹ da fórmula 00-30-05 +20Ca + 7S + 0,10B + 0,15Mn +0,10Cu no plantio e 150 kg ha⁻¹ de Kmag 00-00-21 + 21S + 10Mg aos 25 DAE (V5-V6). O mesmo foi realizado no dia 01/06/2023. Assim, temos a composição da adubação, conforme Tabela 2.

Tabela 2. Fertilizantes, doses e quantidades de nutrientes (kg ha⁻¹) adicionados 2023

Fertilizante	Dose	N	P2O5	K2O	Ca	Mg	S	Zn	B	Mn	Cu	Co	Mo
FTE BR 12	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	0,90	2,00	0,50	0,05	0,05
KMag 00.00.20,5 21 S 10,5Mg	150	0	0	30,75	0	15,75	31,5	0	0	0	0	0	0
KCL 00.00.60	180	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produbor - 10B + 25MgO	50	0	0	0	0	7,5	0	0	5	0	0	0	0
NPK 00.30.04 20Ca + 7S	400	0	120	16	80	0	28	0	0,4	0,6	0,4	0	0
Total		0,00	120	155	80	23	60	3,50	6,30	2,60	0,90	0,05	0,05

*Não contabilizada a quantidade de Ca++ e Mg++ adicionada via calcário.

A pluviometria constatada, do plantio a colheita do ensaio, registrou que choveu 556,5 mm, distribuídos, 241,5 em junho, 277 em julho e 38 em agosto.

Sementes: Da recepção até o dia anterior ao plantio, permaneceram em uma sala com ar condicionado ligado em 24°C. Para tratamento de sementes foram utilizados os produtos e doses: Direto nas sementes, primeira etapa: Standak Top – 5 mL kg⁻¹ de semente; Prêmio – 2 mL kg⁻¹ de semente; Upseed (CoMoNi+C org) – 3 mL kg⁻¹ de semente. Segunda etapa: Calda 10% de açúcar – 5 mL kg⁻¹; Inoculante turfoso – 0,08 doses kg⁻¹

No sulco de plantio, com jato dirigido no sulco, foram utilizados: Nemacontrol (*Bacillus amylo-lichefaciens*) - 0,15 L ha⁻¹; BiomaBrady (*Bradyrhizobium japonicum*) – 20 doses ha⁻¹; BiomaMais (*Azospirillum brasilensis*) – 1 dose ha⁻¹; Volume de calda utilizado – 72 L ha⁻¹

A fim de controle de pragas, doenças e ervas daninhas, além de auxiliar na fisiologia da planta, foram feitas aplicações:

Em V3: Cruscial 2,0 L ha⁻¹; Kellus Tonus (CoMoNi + C org) – 0,3 kg ha⁻¹; Monaris – 0,3 L ha⁻¹; Maxcell – 0,15 L ha⁻¹; Óleo mineral – 0,5 L ha⁻¹; Bico duplo Leque 11002 vazão 110 L ha⁻¹.

Em R1: Mesic – 0,4 L ha⁻¹; Vircontrol – 0,05 kg ha⁻¹; Bioma FX – 0,3 L ha⁻¹; Progiibb 0,005 kg ha⁻¹; Óleo mineral – 0,3 L ha⁻¹; Bico duplo Leque 11002 vazão 110 L ha⁻¹.

Em R5.1: Volna – 0,3 L ha⁻¹; Pirate 0,5 L ha⁻¹; Vircontrol – 0,05 kg ha⁻¹; Metomil 215 – 1,2 L ha⁻¹; Talisman – 0,5 L ha⁻¹; Óleo mineral – 0,5 L ha⁻¹.

Em função da estiagem (parada abrupta das chuvas) na região, não foram realizadas mais aplicações de fungicidas.

Foram avaliadas cinco cultivares, todas IPRO (Lenda; Brutus; TMG 2383; BMX Olimpo; BMX Bônus) com 260 a 280 mil plantas ha⁻¹. Cada cultivar foi em quatro parcelas de 50 m de comprimento e 4 m de largura (8 linhas 50 cm de espaçamento) em blocos ao acaso.

Resultados e Discussão

Os resultados de população foram 258 na Brutus, 267 na Lenda, 270 na Bônus, 283 na TMG 2383 e 284 na Olimpo (mil plantas ha⁻¹) e produtividade de grãos de 2765,7 na Brutus, de 2824,2 TMG 2383, de 2845,4 na Olimpo, de 2866,3 na Bônus e de 2905,5 na Lenda (kg ha⁻¹), obtidos em área de primeiro ano de cultivo, bem como foram obtidas as características morfológicas das plantas apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3. Características morfológicas das plantas, no ensaio de competição, de cinco cultivares em área de 1º ano, na Fazenda Passarão. Bonfim-RR

Cultivar	AP	AIPV	NNH	NGP	NVT	NG	G/Vg	MSG	MSC
Lenda IPRO	113,1a	13,6b	18,2a	2,3c	55,7c	127,2b	2,29a	17,3a	7,09a
PP Brutus IPRO	110,5a	15,1a	17,9a	2,7c	46,3d	101,9c	2,20a	12,4e	5,04d
TMG 2383 IPRO	89,7b	15,4a	16,7b	4,0a	64,0b	131,2a	2,05b	15,0b	6,33b
BMX Olimpo IPRO	82,0c	12,7c	15,9c	3,8a	59,4c	134,3a	2,26a	13,1d	5,38c
BMX Bônus IPRO	87,1b	12,3c	16,8b	3,4b	71,0a	122,9b	1,73c	14,1c	5,85c

*Valores médios obtidos em 40 plantas por cultivar. AP= altura de planta; AIPV= altura de inserção da primeira vagem; NNH= número de nós na haste principal; NGP= número de galhos na planta; NVT= número de vagens total; NG= número de grãos; G/Vg= grãos por vagem; MSG= massa seca de grãos; MSC= massa seca de cascas.

As populações de plantas ficaram abaixo do pretendido para as cinco cultivares, assim como as produtividades obtidas no experimento inferiores a 3 t ha⁻¹, a baixa umidade dos grãos (média 9,5%) contribuiu para resultar em 17,8% a 35,3% de grãos quebrados na colheita. As três cultivares alternativas produziram semelhante da BMX Bônus e BMX Olimpo, as mais utilizadas atualmente. Os baixos valores obtidos devem-se ao fato da falta de água disponível em momento de elevada demanda. O que foi verificado na redução do tamanho dos grãos colhidos que ficaram de 31,9% a 42,7% inferiores ao obtido pelas cinco cultivares na indicação. O coeficiente de variação foi de 3,22% a 5,6%, mostrando pouca variação entre as repetições.

Em função da estiagem, os ciclos foram reduzidos praticamente 15 dias, pois a BMX Bônus, finalizou o ciclo com 92 dias, em reação aos 110 dias previstos. Já a Lenda finalizou o ciclo com 98 dias, apresentando sistema radicular mais desenvolvido o que fez diferença em condição limitante.

Conclusões

As cultivares Lenda IPRO, Brutus IPRO e TMG 2383 IPRO mostram-se opções interessantes para cultivo nos lavrados de Roraima e são necessários mais ensaios de competição para definição das populações mais adequadas, além de manejo fitotécnico para minimizar riscos de acamamento de plantas e maximizar o potencial produtivo das cultivares.

Referências

SMIDERLE, O. J. (coord.). **Cultivo da soja no cerrado de Roraima**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2019. 146 p. (Embrapa Roraima. Sistema de Produção, 6).