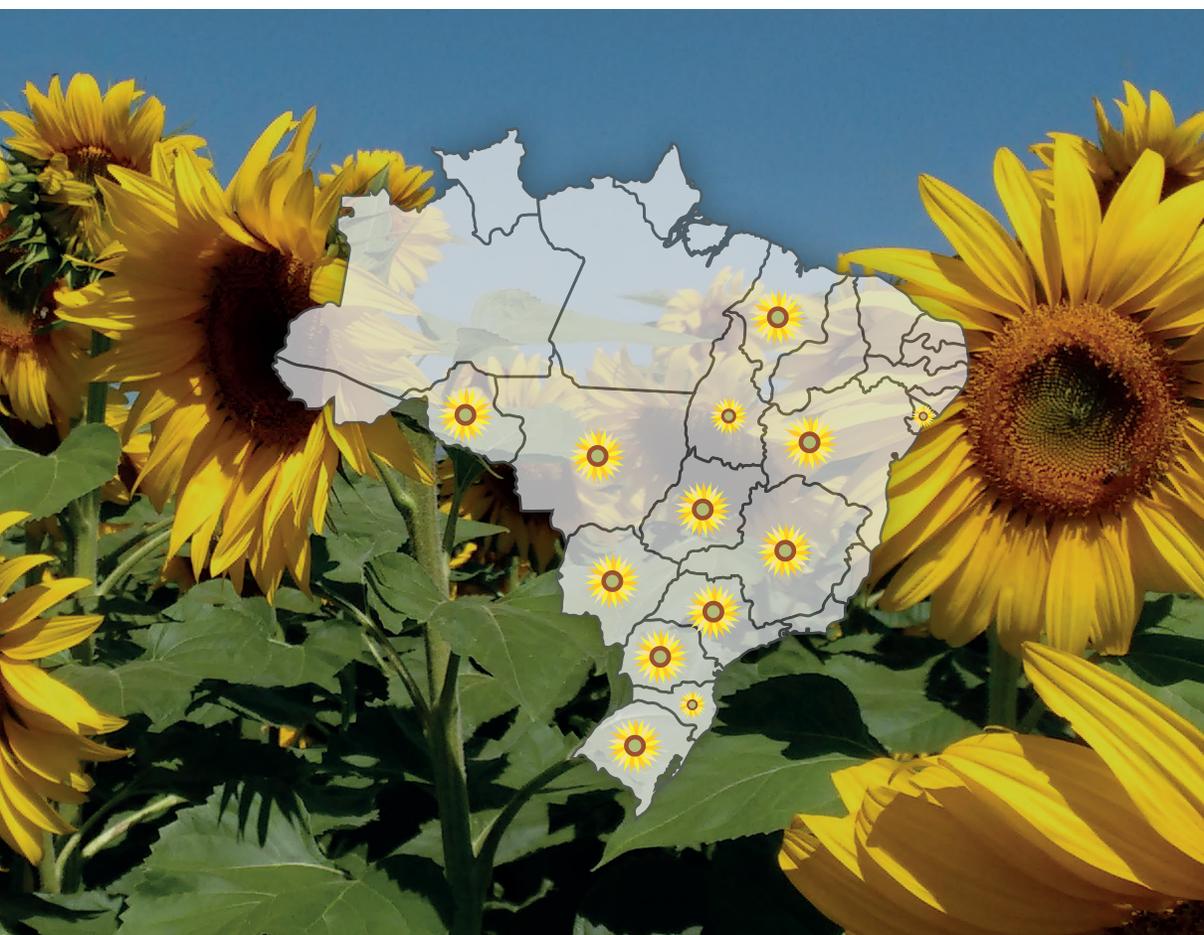


Informes da avaliação de genótipos
de girassol 2019/2020 e 2020



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

DOCUMENTOS 434

Informes da avaliação de genótipos de girassol 2019/2020 e 2020

*Claudio Guilherme Portela de Carvalho
Kawany Ferreira de Oliveira
Renato Fernando Amabile
Vicente de Paulo Campos Godinho
Ana Cláudia Barneche de Oliveira
Nilza Patrícia Ramos
Hélio Wilson Lemos de Carvalho
Luciana Marques de Carvalho
Alexandre Magno Brighenti*

Editores Técnicos

Embrapa Soja
Londrina, PR
2020

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Soja
Rodovia Carlos João Strass, s/n
Acesso Orlando Amaral. Caixa Postal 231
CEP 86001-970 , Distrito de Warta, Londrina, PR
www.embrapa.br/soja
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Soja

Presidente
Alvadi Antonio Balbinot Junior

Secretária-Executiva
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite

Membros
Clara Beatriz Hoffmann-Campo, Claudine Dinali Santos Seixas, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, Liliâne Márcia Mertz-Henning, Mariangela Hungria da Cunha, Mônica Juliani Zavaglia Pereira, Norman Neumaier

Supervisão editorial
Vanessa Fuzinato Dall'Agnol

Normalização bibliográfica
Valéria de Fátima Cardoso

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Marisa Yuri Horikawa

Foto da capa: Luis Wagner Rodrigues Alves (Banco Multimídia da Embrapa)

1ª edição
PDF digitalizado (2020)

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

Informes da avaliação de genótipos de girassol 2019/2020 e 2020 / Claudio Guilherme Portela

de Carvalho... [et al.] editores técnicos – Londrina : Embrapa Soja, 2020.
62 p. - (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 2176-2937 ; n. 434).

1. Girassol. 2. Genótipo. I. Carvalho, Claudio Guilherme Portela de. II. Oliveira, Kawany Ferreira de. III. Amabile, Renato Fernando. IV. Godinho, Vicente de Paulo Campos. V. Oliveira, Ana Cláudia Barneche de. VI. Ramos, Nilza Patrícia. VII. Carvalho, Hélio Wilson Lemos de. VIII. Carvalho, Luciana Marques de. IX. Brighenti, Alexandre Magno. X. Série.

CDD 633.85 (21. ed.)

Valéria de Fátima Cardoso (CRB 9/1188)

© Embrapa, 2020

Editores Técnicos

Claudio Guilherme Portela de Carvalho

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR

Kawany Ferreira de Oliveira

Graduanda em Agronomia, Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR

Renato Fernando Amabile

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Vicente de Paulo Campos Godinho

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Rondônia, Vilhena, RO

Ana Cláudia Barneche de Oliveira

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Nilza Patrícia Ramos

Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Hélio Wilson Lemos de Carvalho

Engenheiro-agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Luciana Marques de Carvalho

Bióloga, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa
Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Alexandre Magno Brighenti

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da
Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Parceiros e responsáveis pelos ensaios

Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU)

Elizandro Fochesatto e Marcos Fernando Kovaluki – União da Vitória, PR

Coordenadoria de Assistência Técnica (CATI)/Serviço de Produção de Sementes “Ataliba Leonel”

Verusa Alvim Castaldim e Souza e Joaquim Santana – Manduri, SP

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Alexandre Magno Brighenti dos Santos (Embrapa Gado de Leite) – Juiz de Fora, MG

Ana Cláudia Barneche de Oliveira (Embrapa Clima Temperado) – Pelotas, RS

Claudio Guilherme Portela de Carvalho, Edson Tomio Sato, Roberval Aparecido Fagundes (Embrapa Soja) – Londrina, PR

Issac Leandro de Almeida (Embrapa Produtos e Mercado) – Recanto das Emas, DF

Nilza Patrícia Ramos (Embrapa Meio-Ambiente) – Jaguariúna, SP

Renato Fernando Amabile (Embrapa Cerrados) – Planaltina, DF

Vicente de Paulo Campos Godinho, Flaudino Ferreira Gomes e José Cláudio Alves (Embrapa Rondônia) – Porto Velho, RO

Hélio Wilson Lemos de Carvalho e Luciana Marques de Carvalho (Embrapa Tabuleiros Costeiros) – Aracaju, SE

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) – Centro Tecnológico Agropecuário de Minas Gerais/CTTP/FEST

José Carlos Fialho de Resende – Projeto Jaíba e Nova Porteirinha, MG

Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Chapadão (Fundação Chapadão)

Jefferson Luís Anselmo – Chapadão do Sul, MS

Fundação Universidade do Tocantins (Unitins)

Lucas Koshy Naoe – Palmas, TO

Instituto Federal Baiano (IF Baiano)

Ariomar Rodrigues dos Santos – Bom Jesus da Lapa, BA

Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul (IFC)

Oscar Emilio Ludtke Hartnman – Rio do Sul, SC

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)

Genivaldo David de Souza Schlick, Flávio Carlos Dalchiavon e Gustavo Piva – Campo Novo do Parecis, MT

Victor Arlindo Taveira de Matos e Éliton Alves de Carvalho – São Vicente da Serra, MT

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG)

Aroldo Gomes – Januária, MG

Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM)

Marcos Caraffa e Cinei Teresinha Riffel – Três de Maio, RS

Universidade de Brasília

Marcelo Fagioli – Vargem Bonita, DF

Universidade de Rio Verde (UniRV) / FESURV

Alessandro Guerra da Silva – Rio Verde, GO

Universidade Estadual do Centro-Oeste – Campus CEDETEG (UNICENTRO)

Edson Perez Guerra – Guarapuava, PR

Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Roberto José de Freitas – Ipameri, GO

Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Juliana Parisotto Poletine – Umuarama, PR

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Aluísio Brígido Borba Filho – Cuiabá, MT

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Marcos Roberto da Silva – Cruz das Almas, BA

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Diego Nicolau Follmann, Cristian Mateus Freiberg, Roriani Mateus Rossato e Liliani Elisa Lemainski – Santa Maria, RS

Genésio Mario da Rosa e Gabriel Volpi – Frederico Westphalen, RS

Apresentação

O girassol é uma das culturas de grãos de grande importância mundial, por proporcionar a extração de óleo de excelente qualidade, destinado principalmente às indústrias de alimentos. O coproduto (torta ou farelo) obtido do processo de extração é altamente proteico e é utilizado na produção de ração animal.

Por sua maior resistência à seca, ao frio e ao calor que a maioria das espécies normalmente cultivadas no Brasil, mostra ampla adaptabilidade às diferentes condições edafoclimáticas e seu rendimento é pouco influenciado pela latitude, pela altitude e pelo fotoperíodo. Constitui, assim, uma excelente opção de cultivo para rotação ou sucessão de culturas.

Segundo levantamento da Conab, na safra 2019/2020 foi produzido no Brasil 74,9 mil toneladas de grãos, em uma área de 47,1 mil hectares. Essa área foi aproximadamente 25% menor em relação à área cultivada na safra anterior. A produtividade média das lavouras brasileiras foi de 1.590 kg/ha. Os estados do Mato Grosso e Goiás detêm 95% da área cultivada com a cultura. Os demais 5% são divididos entre Rio Grande do Sul, Distrito Federal e Minas Gerais, nesta ordem de importância.

O sucesso do estabelecimento da cultura do girassol no sistema produtivo brasileiro depende, entre outros fatores, da utilização de híbridos adaptados às regiões de cultivo. A avaliação e a seleção de genótipos de girassol de empresas têm sido realizadas por meio da Rede de Ensaio de Avaliação de Genótipos de Girassol, coordenada pela Embrapa Soja e conduzida por instituições públicas e privadas.

Esta publicação apresenta os resultados da Rede de avaliação de híbridos de girassol, realizadas em diferentes regiões do País.

Alvadi Antonio Balbinot Junior
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Embrapa Soja

Conteúdo

Características Gerais da Rede de Ensaios de Avaliação de Genótipos de Girassol	11
Ensaios Finais de Segundo Ano – safra 2019/2020	13
Ensaios Finais de Primeiro Ano – safra 2019/2020	13
Ensaios Finais de Segundo Ano – safrinha 2020.....	14
Resultados dos Ensaios Finais de Primeiro e de Segundo Ano - safra 2019/2020 e safrinha 2020.....	15
Resultado dos Ensaios Finais de Segundo Ano - safra 2019/2020	19
Ensaio Final de Segundo Ano – safra 2019/2020 | Londrina (PR).....	19
Análise de variância conjunta.....	21
Resultado dos Ensaios Finais de Primeiro Ano - safra 2019/2020	23
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Santa Maria (RS)	23
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Três de Maio (RS)....	25
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Frederico Westphalen (RS).....	27
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Guarapuava (PR).....	29
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Londrina (PR).....	31
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Umuarama (PR).....	33
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | União da Vitória (PR).....	35
Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 | Espírito Santo do Pinhal (SP)	37
Locais não considerados na análise conjunta e portanto não apresentados neste Informe.....	39
Análise de variância conjunta	40
Resultado dos Ensaios Finais de Segundo Ano - safrinha 2020	43
Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Campo Novo do Parecis (MT).....	43
Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Planaltina (DF)	45
Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Recanto das Emas (DF).. ..	47
Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Vargem Bonita (DF).....	49

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Vilhena (RO) – Ensaio A..	51
Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Vilhena (RO) – Ensaio B .	53
Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 | Vilhena (RO) – Ensaio C .	55
Locais não considerados na análise conjunta e portanto não apresentados neste Informe.....	57
Análise de variância conjunta.....	60
Lista dos genótipos de girassol avaliados na rede e registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.....	62

Características Gerais da Rede de Ensaios de Avaliação de Genótipos de Girassol

Este documento tem por objetivo informar os resultados referentes à Rede de Ensaios de Avaliação de Genótipos de Girassol, conduzidos na safra de 2019/2020 (primavera/verão) e na safrinha de 2020 (verão/outono). Sob a coordenação da Embrapa Soja, colaboradores e representantes de 11 estados - Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Tocantins - e do Distrito Federal, foi conduzida uma rede de Ensaios Finais de Primeiro e de Segundo Ano (Tabelas 1, 2 e 3) para avaliação de híbridos de girassol. As atividades estão contempladas na programação de pesquisa da Embrapa, por meio do projeto 22.16.05.020 intitulado “Desenvolvimento de cultivares e linhagens elites de girassol visando melhoria na qualidade de óleo e no manejo da cultura”. O objetivo da rede de ensaios é avaliar genótipos de girassol de diferentes empresas em diferentes regiões agrícolas do Brasil.

Os híbridos de girassol são avaliados durante dois anos, em diferentes locais (rede). A primeira fase desses experimentos é designada de Ensaios Finais de Primeiro Ano e os híbridos selecionados por sua performance são avançados e avaliados na próxima safra em Ensaios Finais de Segundo Ano.

Os ensaios foram delineados da seguinte forma:

- Delineamento experimental: blocos completos casualizados.
- Número de repetições: 4
- Parcela experimental:
 - Número de fileiras: 4
 - Comprimento da fileira: 6,0 m
 - Espaçamento: 0,5 a 0,8 m
 - Área útil: 2 fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m nas extremidades.
- Adubação: 60-80-80 kg/ha de NPK ou conforme as recomendações locais, se houver.
- Época de semeadura: na primavera ou no verão, de acordo com a região.
- Preparo da área: convencional ou direto.

Para a avaliação dos genótipos foram consideradas as seguintes características: estande final de plantas, floração inicial, maturação fisiológica, altura de planta, diâmetro de capítulo, número de plantas quebradas e acamadas, peso de 1000 aquênios (grãos), teor de umidade, rendimento de grãos, teor e rendimento de óleo e a ocorrência de doenças.

A rede de ensaios da safra 2019/2020 e da safrinha 2020 foi constituída por 27 Ensaios Finais, sendo 11 de Primeiro Ano e 16 de Segundo Ano, em diferentes locais, os quais estão apresentados na Tabela 1. Na safra de 2019/2020, 7 híbridos simples e 2 testemunhas (SYN 045 e BRS 323) foram avaliados em 1 Ensaio Final de Segundo Ano e 11 híbridos simples e 3 testemunhas (SYN 045, BRS 323 e HELIO 250) foram avaliados em 11 Ensaios Finais de Primeiro Ano (Tabela 2). Na safrinha de 2020, 11 híbridos simples e 3 testemunhas (SYN 045, BRS 323 e HELIO 250) foram avaliados em 15 Ensaios Finais de Segundo Ano (Tabela 3). Nessa safrinha, não foram conduzidos Ensaios Finais de Primeiro Ano. Híbridos são materiais genéticos resultantes de cruzamentos entre duas linhagens e caracterizam-se por possuir alto potencial produtivo e elevada uniformidade agrônômica.

As análises de variância individuais foram realizadas para os caracteres avaliados, considerando os dados amostrais obtidos em cada local e ano. A análise de variância conjunta foi feita para ambientes (local e ano específicos), uma vez que os locais de teste nos Ensaios Finais de Primeiro Ano nem sempre foram os mesmos dos Ensaios Finais de Segundo Ano. Para isto, verificou-se a existência de homogeneidade das variâncias residuais obtidas nas análises individuais sempre que a razão entre o maior e o menor quadrado médio residual foi inferior a sete; além disso, foram considerados apenas os ensaios que apresentaram coeficientes de variação inferior a 20%. A comparação dos genótipos (híbridos simples) foi feita por meio do teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

As informações constantes no documento sobre a condução dos ensaios são relatadas por instituições oficiais e privadas. Os resultados foram obtidos dos seguintes ensaios:

Ensaio Final de Segundo Ano – safra 2019/2020

- Londrina, PR. Embrapa Soja (Tabelas 4 e 5);

Na Tabela 4 estão apresentados os dados de precipitação pluviométrica ocorrida durante o desenvolvimento da cultura. Na Tabela 5 tem-se os resultados das características agrônômicas avaliadas e o teste de comparação de médias do ensaio.

A análise de variância conjunta de características agrônômicas dos híbridos de girassol avaliados no Ensaio Final de Segundo Ano - safra 2019/2020, conduzido em Londrina (PR) e nos Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2018/2019, conduzidos em Santa Maria (RS), Londrina e Umuarama (PR), Nova Porteirinha (MG) e Bom Jesus da Lapa (BA) estão apresentados nas Tabelas 6 e 7. Na Tabela 6 foram comparadas as médias dos ambientes (locais e épocas de semeadura) e na Tabela 7, as médias dos híbridos.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020

- Santa Maria, RS. Universidade Federal de Santa Maria (Tabelas 8 e 9);
- Três de Maio, RS. SETREM (Tabelas 10 e 11);
- Frederico Westphalen, RS. Universidade Federal de Santa Maria (Tabelas 12 e 13);
- Guarapuava, PR. CEDETEG/UNICENTRO (Tabelas 14 e 15);
- Londrina, PR. Embrapa Soja (Tabelas 16 e 17);
- Umuarama, PR. UEM (Tabelas 18 e 19);
- União da Vitória, PR. UNIGUAÇU (Tabelas 20 e 21);
- Espírito Santo do Pinhal, SP. Embrapa Meio Ambiente (Tabelas 22 e 23);

As Tabelas 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 e 22 apresentam os dados de precipitação pluviométrica ocorridos em cada local, durante o desenvolvimento da cultura. As Tabelas 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 e 23 trazem os resultados das características agrônômicas avaliadas e o teste de comparação de médias, para cada local de ensaio.

A análise de variância conjunta de características agrônômicas de híbridos de girassol nos Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzi-

dos em Santa Maria (RS), Três de Maio (RS), Frederico Westphalen (RS), Guarapuava (PR), Londrina (PR), Umuarama (PR), União da Vitória (PR) e Espírito Santo do Pinhal (SP) estão apresentados nas Tabelas 24 e 25. Na Tabela 24 foram comparadas as médias dos ambientes (locais e épocas de semeadura) e na Tabela 25, as médias dos híbridos.

Ensaio Finais de Segundo Ano – safrinha 2020

- Campo Novo do Parecis, MT. IFMT (Tabelas 26 e 27);
- Planaltina, DF. Embrapa Cerrados (Tabelas 28 e 29);
- Recanto das Emas, DF. Embrapa Cerrados/SPM (Tabelas 30 e 31);
- Vargem Bonita, DF. UNB (Tabelas 32 e 33);
- Vilhena, RO – Ensaio A. Embrapa Rondônia (Tabelas 34 e 35);
- Vilhena, RO – Ensaio B. Embrapa Rondônia (Tabelas 36 e 37);
- Vilhena, RO – Ensaio C. Embrapa Rondônia (Tabelas 38 e 39);

As Tabelas 26, 28, 30, 32, 34, 36 e 38 trazem os dados de precipitação pluviométrica ocorridos em cada local, durante o desenvolvimento da cultura, e as Tabelas 27, 29, 31, 33, 35, 37 e 39 trazem os resultados das características agrônômicas avaliadas e o teste de comparação de médias, para cada local de ensaio.

A análise de variância conjunta de características agrônômicas dos híbridos de girassol avaliados nos Ensaio Finais de Primeiro Ano - safrinha 2019, conduzidos em Manduri e Espírito Santo do Pinhal (SP), Chapadão do Sul (MS), Cristalina (GO), Planaltina, Recanto das Emas e Vargem Bonita (DF) e Vilhena (RO) – Ensaio A e Ensaio B e nos Ensaio Finais de Segundo Ano - safrinha 2020, conduzidos no IFMT, em Campo Novo do Parecis (MT), Recanto das Emas, Planaltina e Vargem Bonita (DF) e Vilhena, RO – Ensaio A, Ensaio B e Ensaio C são apresentados nas Tabelas 40 (comparação entre médias dos ambientes – locais e épocas de semeadura) e 41 (nas médias dos híbridos).

Resultados dos Ensaiois Finais de Primeiro e de Segundo Ano - safra 2019/2020 e safrinha 2020

Tabela 1. Número de ensaios conduzidos no período de julho de 2019 a junho de 2020.

ESTADO	INSTITUIÇÃO (Local)	Safra 2019/2020		Safrinha 2020
		Final 1º ANO	Final 2º ANO	Final 2º ANO
BA	IF Baiano (Bom Jesus da Lapa)	01 (00)	-	
DF	Embrapa Cerrados (Planaltina)		-	01 (01)
	Embrapa Cerrados (Vargem Bonita)		-	01 (01)
	SPM / Embrapa Cerrados (Recanto das Emas)		-	01 (01)
GO	FESURV (Rio Verde)		-	01 (00)
MG	IFNMG (Januária)	01 (00)	-	
	Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora)			01 (00)
MS	Fundação Chapadão (Chapadão do Sul)		-	01 (00)
MT	IFMT/UFMT (Campo Verde)		-	01 (00)
	IFMT (Campo Novo do Parecis)		-	01 (01)
	Metagro (Canarana)			01 (00)
PR	UNICENTRO (Guarapuava)	01 (01)	-	
	Embrapa Soja (Londrina)	01 (01)	01 (01)	
	UEM (Umuarama)	01 (01)	-	
	UNIGUAÇU (União da Vitória)	01 (01)		
RO	Embrapa Rondônia (Vilhena)		-	03 (03)
RS	SETREM (Três de Maio)	01 (01)	-	
	UFSM (Santa Maria)	01 (01)	-	
	UFSM (Frederico Westphalen)	01 (01)		
SC	IFC – Campus Rio do Sul (Rio do Sul)	01 (00)	-	
SP	CATI (Manduri)		-	01 (00)
	Embrapa Meio Ambiente (Espírito Santo do Pinhal)	01 (01)	-	01 (00)
TO	UNITINS AGRO (Palmas)		-	01 (00)
TOTAL	Safra (BA, MG, PR, RS, SC e SP)	11 (8)	01 (01)	-
	Safrinha (GO, MS, MT, MG, RO, SP, TO e DF)	-	-	15 (07)

^{1/}(xx) nº de ensaios com coeficiente de variação inferior a 20%.

Tabela 2. Híbridos de girassol avaliados nos ensaios das safras 2018/2019 e 2019/2020, conduzidos nos estados da Bahia, de Minas Gerais, do Paraná, do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e de São Paulo.

Ensaio Final de Primeiro Ano			Ensaio Final de Segundo Ano		
	Híbrido	Empresa		Híbrido	Empresa
1	BRS 323 ^{1/}	Embrapa Soja	1	SYN 045 ^{1/}	SYNGENTA
2	AGUARÁ 06 ^{1/}	Atlântica Sementes	2	BRS 323 ^{1/}	Embrapa Soja
3	HELIO 250 ^{1/}	Heliagro do Brasil	3	BRS G46	Embrapa Soja
4	BRS G62	Embrapa Soja	4	BRS G52	Embrapa Soja
5	BRS G63	Embrapa Soja	5	BRS G54	Embrapa Soja
6	BRS G64	Embrapa Soja	6	BRS G55	Embrapa Soja
7	BRS G65	Embrapa Soja	7	BRS G61	Embrapa Soja
8	BRS G66	Embrapa Soja	8	BRS G62	Embrapa Soja
9	BRS G67	Embrapa Soja	9	BRS G67	Embrapa Soja
10	BRS G68	Embrapa Soja			
11	BRS G69	Embrapa Soja			
12	BRS G70	Embrapa Soja			
13	BRS G71	Embrapa Soja			
14	BRS G72	Embrapa Soja			

^{1/} Testemunha do ensaio.

Tabela 3. Híbridos de girassol avaliados nos Ensaiois Finais de Segundo Ano da safrinha 2020, conduzidos nos estados de Goiás, de Mato Grosso, de Mato Grosso do Sul, de Minas Gerais, de Rondônia, de São Paulo, do Tocantins e do Distrito Federal.

	Híbrido	Empresa
1	BRS 323 ^{1/}	Embrapa Soja
2	AGUARÁ 06 ^{1/}	Atlântica Sementes
3	HELIO 250 ^{1/}	Heliagro do Brasil
4	BRS G62	Embrapa Soja
5	BRS G63	Embrapa Soja
6	BRS G64	Embrapa Soja
7	BRS G65	Embrapa Soja
8	BRS G66	Embrapa Soja
9	BRS G67	Embrapa Soja
10	BRS G68	Embrapa Soja
11	BRS G69	Embrapa Soja
12	BRS G70	Embrapa Soja
13	BRS G71	Embrapa Soja
14	BRS G72	Embrapa Soja

^{1/} Testemunha do ensaio.

Resultado dos Ensaio Finais de Segundo Ano - safra 2019/2020

Ensaio Final de Segundo Ano – safra 2019/2020 Londrina (PR)

Instituição: Embrapa Soja

Responsáveis: Claudio Guilherme Portela de Carvalho, Edson Tomio Sato e Roberval Aparecido Fagundes

Latitude: 23° 11' 37" S | **Longitude:** 51° 11' 03" W | **Altitude:** 630 m

Semeadura: 24/09/2019 | **Emergência:** 02/10/2019 | **Colheita:** 04/01 a 15/01/2020

Cultura anterior: aveia preta

Área útil da parcela: 4,5 m²

Adubação:

- Semeadura: 317 kg/ha de NPK (08-15-15)
- Cobertura: 125 kg/ha de ureia e 12 kg/ha de ácido bórico

pH (CaCl₂): 4,9

Classificação do solo: Latossolo Roxo eutrófico

Irrigação: irrigação em 30/09 (aproximadamente 10 mm) e em 04/10/2019 (aproximadamente 06 mm)

Problemas apresentados: ocorrência moderada de mancha de *Alternaria* e de chuvas.

Tabela 4. Precipitação pluviométrica verificada em Londrina (PR), no período de setembro de 2019 a janeiro 2020.

Mês/Ano	Valores do Decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Setembro/2019	...	...	6,3	6,3
Outubro/2019	3,2	32,4	67,0	102,6
Novembro/2019	32,0	16,0	48,9	96,9
Dezembro/2019	39,4	193,8	22,7	255,9
Janeiro/2020	66,9	31,9	...	98,8
Total	...	...	...	560,5

Tabela 5. Avaliação de características agronômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano - safra 2019/2020, conduzido pela Embrapa Soja, em Londrina (PR).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G62	2638 a ^{3/}	36,4 c	963 a	59 b	95 b	162 b
SYN 045 ^{1/}	2387 ab	39,1 b	935 a	64 a	100 a	179 a
BRS 323 ^{1/}	2297 ab	36,3 c	835 a	51 e	81 e	140 cd
BRS G67	2120 ab	42,8 a	905 a	44 f	79 f	113 f
BRS G52	1971 b	41,7 ab	823 a	52 cde	85 d	141 cd
BRS G46	1899 b	39,3 b	752 a	52 cde	83 e	132 de
BRS G55	1890 b	39,7 b	745 a	53 c	86 d	130 e
BRS G54	1777 b	40,5 ab	719 a	51 de	85 d	140 cd
BRS G61	1754 b	39,2 b	687 a	53 cd	87 c	148 c
Média Geral	2081	39,4	818	53	86	142
C.V. (%) ^{2/}	18,6	4,4	19,9	1,5	1,2	4,4

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Análise de variância conjunta

Tabela 6. Análise de variância conjunta de características agrônômicas dos híbridos BRS G46, BRS G52, BRS G54, BRS G55, BRS G61, BRS G62 e BRS G67 e das testemunhas SYN 045 e BRS 323, avaliados em 6 ambientes do Brasil nos Ensaios Finais de Segundo Ano – safra 2019/2020 e nos Ensaios Finais de Primeiro Ano – safra 2018/2019.

Ambiente	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
Londrina (PR) - safra 2018/2019	3257 a ^{2/}	39,4 b	1283 a
Bom Jesus da Lapa (BA) safra 2018/2019	3173 a	39,9 ab	1265 a
Nova Porteirinha (MG) safra 2018/2019	2945 ab	40,4 ab	1188 ab
Santa Maria (RS) - safra 2018/2019	2740 b	40,7 a	1115 b
Londrina (PR) - safra 2019/2020	2081 c	39,4 b	818 c
Umuarama (PR) - safra 2018/2019	1404 d	39,5 ab	555 d
Média Geral	2599	39,8	1037
C.V. (%) ^{1/}	15,0	3,6	15,7

^{1/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{2/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Tabela 7. Análise de variância conjunta de características agronômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Segundo Ano - safra 2019/2020, conduzido em Londrina (PR) e nos Ensaios Finais de Primeiro Ano - safra 2018/2019, conduzidos em Santa Maria (RS), Londrina e Umuarama (PR), Nova Porteirinha (MG) e Bom Jesus da Lapa (BA).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
SYN 045 ^{1/}	3034 a ^{3/}	39,2 cd	1194 a
BRS G62	3025 a	38,7 d	1173 a
BRS G67	2657 ab	42,6 a	1137 ab
BRS G55	2647 ab	39,8 bcd	1053 bc
BRS 323 ^{1/}	2517 b	38,3 d	964 bc
BRS G61	2472 b	39,3 bcd	973 bc
BRS G46	2358 b	40,6 bc	961 bc
BRS G52	2351 b	39,6 bcd	929 c
BRS G54	2338 b	40,7 b	952 bc
Média Geral	2599	39,8	1037
C.V. (%) ^{2/}	15,0	3,6	15,7

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Resultado dos Ensaio Finais de Primeiro Ano - safra 2019/2020

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Santa Maria (RS)

Instituição: UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

Responsável: Diego Nicolau Follmann, Cristian Mateus Freiberg, Roriani Mateus Rossato e Liliani Elisa Lemainski

Latitude: 29° 71' S | **Longitude:** 53° 70' W | **Altitude:** 90 m

Semeadura: 19 e 20/09/2019 | **Emergência:** 26 e 27/09/2019 | **Colheita:** 06 a 20/01/2020

Cultura anterior: Aveia preta

Área útil da parcela: 5,0 m²

Adubação:

- Semeadura: 450 kg/ha de NPK (05-20-20).
- Cobertura: 216,7 kg/ha de ureia em 15/10/2019

pH (CaCl₂): 5,0

Classificação do solo: Argissolo Vermelho distrófico

Problemas apresentados: a cultura passou por um período de estiagem durante o estágio de desenvolvimento reprodutivo no início do mês de dezembro e sofreu incidência moderada de insetos e pássaros.

Tabela 8. Precipitação pluviométrica verificada em Santa Maria (RS), no período de setembro de 2019 a janeiro de 2020.

Mês/Ano	Valores por decêndio (mm)			Total mensal
	01-10	11-20	21- 31	
Setembro/2019	...	59,0	0,0	59,0
Outubro/2019	121,0	101,0	198,0	420,0
Novembro/2019	84,0	6,0	54,0	144,0
Dezembro/2019	0,0	14,0	58,0	72,0
Janeiro/2020	126,0	62,0	...	188,0
Total	...	...	...	883,0

Tabela 9. Avaliação de características agronômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020, conduzido pela UFSM, em Santa Maria (RS).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G63	3243 a ^{3/}	43,9 bcdef	1416 ab	66 a	98 a	147 abcd
BRS G68	3140 ab	47,4 a	1486 a	55 e	85 ef	137 cde
HELIO 250 ^{1/}	2997 ab	47,6 a	1425 ab	62 bc	92 c	158 abc
BRS G67	2948 ab	47,7 a	1405 ab	54 e	87 de	162 ab
BRS G62	2925 ab	43,4 def	1269 ab	62 b	95 b	158 abc
BRS G72	2886 ab	45,3 abcde	1310 ab	57 d	88 d	158 abc
AGUARÁ 06 ^{1/}	2886 ab	41,4 f	1195 ab	66 a	98 a	165 a
BRS G69	2829 ab	43,6 cdef	1228 ab	61 bc	91 c	143 abcd
BRS G64	2769 ab	43,1 ef	1185 ab	66 a	98 a	141 bcd
BRS G70	2686 ab	46,1 abc	1239 b	61 bc	88 d	147 abcd
BRS G66	2671 ab	44,6 bcde	1199 ab	55 e	83 f	117 e
BRS G65	2635 ab	46,4 ab	1224 ab	54 e	84 ef	133 de
BRS 323 ^{1/}	2521 ab	43,3 def	1093 ab	60 c	91 c	165 a
BRS G71	2157 b	45,9 abcd	991 b	55 e	83 f	164 a
Média Geral	2807	44,9	1262	59	90	149
C.V. (%) ^{2/}	19,3	3,1	18,9	1,9	1,7	7,6

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Três de Maio (RS)

Instituição: SETREM

Responsáveis: Marcos Caraffa e Cinei Teresinha Riffel

Latitude: 27° 78' S | **Longitude:** 54° 24' W | **Altitude:** 354 m

Semeadura: 14/08/2019 | **Emergência:** 26/08/2019 | **Colheita:** 19/12/2019 a 13/01/2020

Cultura anterior: trigo

Área útil da parcela: 5,0 m²

Adubação:

- Semeadura: 225 kg/ha de NPK (10-20-20)
- Cobertura: 85 kg/ha de ureia em 19/09/2019 e 10 kg/ha de Borotop (20,5% de boro) em 20/09/2019

pH(H₂O): 5,8

Classificação do solo: Latossolo Vermelho distroférico típico

Irrigação: 02 irrigações com turno de rega de 03 dias e quantidade aplicada de 15 mm/irrigação

Problemas apresentados: baixa umidade do solo, motivo pelo qual se irrigou para emergência e incidência moderada de insetos (*Diabrotica speciosa*).

Tabela 10. Precipitação pluviométrica verificada em Três de Maio (RS), no período de agosto de 2019 a janeiro de 2020.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			Total mensal
	01-10	11-20	21-31	
Setembro/2019	23,0	4,0	42,0	69,0
Outubro/2019	0,0	65,0	0,0	65,0
Novembro/2019	105,0	30,0	87,0	222,0
Dezembro/2019	147,0	52,0	79,0	278,0
Janeiro/2020	76,0	70,0	...	146
Total	...	...	...	750,0

Tabela 11. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pelo SETREM, em Três de Maio (RS).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G66	2449 a ^{3/}	63 e	94 c	115 ef
BRS G65	2402 a	63 e	94 c	121 d
BRS G67	2372 a	64 e	93 c	105 g
BRS G71	2289 a	66 cd	97 bc	122 d
HELIO 250 ^{1/}	2265 a	70 b	102 ab	122 d
BRS G62	2189 a	72 b	103 a	130 c
BRS G72	2169 a	67 c	105 a	119 de
BRS G68	2168 a	60 f	93 c	104 g
BRS G69	1830 b	71 b	103 a	138 b
BRS 323 ^{1/}	1809 b	65 de	97 bc	113 f
BRS G70	1800 b	71 b	102 a	119 de
BRS G64	1738 b	76 a	107 a	131 c
BRS G63	1726 b	71 b	102 a	139 b
AGUARÁ 06 ^{1/}	1578 b	74 a	104 a	172 a
Média Geral	2056	68	99	125
C.V. (%) ^{2/}	9,3	1,7	3,5	3,0

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Frederico Westphalen (RS)

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Campus Frederico Westphalen

Responsáveis: Genésio Mario da Rosa e Gabriel Volpi

Latitude: 27° 23' 47,81" S | **Longitude:** 53° 25' 46,18" W | **Altitude:** 492 m

Semeadura: 20 a 21/10/2019 | **Emergência:** 28 a 30/11 | **Colheita:** 01 a 04/02/2020

Cultura anterior: aveia preta

Área útil da parcela: 8 m²

Adubação:

- Semeadura: 300 kg/ha de NPK (05-20-20)
- Cobertura: 100 kg/ha de ureia e 1,5 kg/ha de ácido bórico em 15 dias antes da semeadura, aplicado junto a dessecação.

pH (CaCl₂): 5,5

Classificação do solo: Solo tipo 3

Problemas apresentados: não houve.

Tabela 12. Precipitação pluviométrica verificada em Frederico Westphalen (RS), no período de outubro de 2019 a fevereiro 2020.

Mês/Ano	Valores do Decêndio (mm)			Total mensal
	01-10	11-20	21- 31	
Outubro/2019	...	51,4	81,8	133,2
Novembro/2019	56,0	30,4	39,8	126,2
Dezembro/2019	16,4	43,0	20,8	80,2
Janeiro/2020	38,8	54,8	78,6	172,2
Fevereiro/2020	18,4	...	...	18,4
Total	...	...	...	530,2

Tabela 13. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pela UFSM, em Frederico Westphalen (RS).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Tamanho de capítulo (cm)	Peso de mil aquênios (g)
BRS 323 ^{1/}	3873 a ^{3/}	194 bc	17 cd	74 bc
BRS G63	2457 b	223 a	20 a	76 b
AGUARÁ 06 ^{1/}	2324 bcd	204 b	16 d	50 h
BRS G72	2196 bcd	197 bc	20 a	68 d
BRS G62	2164 bcd	197 bc	17 cd	67 d
HELIO 250 ^{1/}	2104 bcd	196 bc	19 abc	54 g
BRS G66	2100 bcd	191 c	18 bcd	77 b
BRS G71	2087 bcd	172 d	17 cd	83 a
BRS G70	2069 bcd	164 d	19 abc	58 f
BRS G69	1925 bcd	198 bc	17 d	76 b
BRS G64	1834 cde	231 a	19 ab	76 b
BRS G65	1745 cde	196 bc	17 d	64 e
BRS G68	1670 de	148 e	17 cd	62 e
BRS G67	1283 e	149 e	17 d	72 c
Média Geral	2131	190,4	18	68
C.V. (%) ^{2/}	16,7	3,8	6,2	2,8

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Guarapuava (PR)

Instituição: Universidade Estadual do Centro-Oeste, Fazenda Escola Campus CEDETEG/UNICENTRO

Responsáveis: Edson Perez Guerra

Latitude: 25° 22' 59" S | **Longitude:** 51° 33' 18" W | **Altitude:** 1010 m

Semeadura: 30/11/2019 | **Emergência:** 05/12/2019 | **Colheita:** 16 a 26/03/2020

Cultura anterior: Aveia em cobertura do solo

Área útil da parcela: 5,0 m²

Adubação:

- Semeadura: 300 kg/ha de NPK (04-20-20)
- Cobertura: 100 kg/ha de Nitrogênio + 2,0 kg/ha de boro

Classificação do solo: Latossolo Bruno distroférrico

Problemas apresentados: Incidência de pragas na germinação e compactação do solo no bloco I.

Tabela 14. Precipitação pluviométrica verificada em Guarapuava (PR), no período de novembro de 2019 a março de 2020.

Mês/Ano	Valores do Decêndio (mm)			Total mensal
	01-10	11-20	21- 31	
Novembro/2019	...	...	6,1	6,1
Dezembro/2019	41,1	51,5	49,0	141,6
Janeiro/2020	53,6	36,2	37,3	127,1
Fevereiro/2020	61,0	0,0	15,1	76,1
Março/2020	5,4	22,2	5,2	32,8
Total	...	...	...	383,7

Tabela 15. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pela UNICENTRO, em Guarapuava (PR),

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G66	3258 a ^{3/}	44 abcd	1442 a	54 f	93 e	175 bcde
AGUARÁ 06 ^{1/}	3209 ab	43,6 bcd	1378 abc	63 a	103 a	195 a
BRS 323 ^{1/}	3075 abc	43,9 abcd	1340 abcd	60 b	95 c	188 ab
BRS G68	3023 abcd	46 ab	1402 ab	53 f	92 f	148 gh
BRS G67	2940 abcd	46,4 a	1385 ab	53 f	94 d	153 fgh
HELIO 250 ^{1/}	2922 abcd	45,4 abc	1334 abcd	59 bc	97 b	181 abc
BRS G65	2918 abcd	45,1 abc	1305 abcd	52 g	92 f	162 defg
BRS G63	2763 bcd	43,1 cd	1196 bcd	58 cd	95 c	177 bcd
BRS G62	2735 bcd	44,9 abc	1220 abcd	58 cd	95 cd	164 def
BRS G72	2713 cd	45,5 abc	1236 abcd	57 de	95 cd	161 efg
BRS G70	2687 cd	44,7 abcd	1206 abcd	57 de	95 cd	145 h
BRS G71	2659 cd	43,6 bcd	1190 bcd	53 f	92 ef	166 cdef
BRS G69	2609 cd	42,3 d	1106 d	56 e	95 cd	170 cde
BRS G64	2541 d	45,5 abc	1145 cd	57 cde	95 cd	171 cde
Média Geral	2861	44,5	1277	56	97	168
C.V. (%) ^{2/}	8,7	3,4	9,5	1,7	0,6	5,7

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Londrina (PR)

Instituição: Embrapa Soja

Responsáveis: Claudio Guilherme Portela de Carvalho, Edson Tomio Sato e Roberval Aparecido Fagundes

Latitude: 23° 11'37" S | **Longitude:** 51° 11'03" W | **Altitude:** 630 m

Semeadura: 26/09/2019 | **Emergência:** 03/10/2016 | **Colheita:** 04/01/2020 a 15/01/2020

Cultura anterior: aveia preta

Área útil da parcela: 4,5 m²

Adubação:

- Semeadura: 317 kg/ha de NPK (08-15-15)

- Cobertura: 125 kg/ha de ureia e 12 kg/ha de ácido bórico

pH (CaCl₂): 4,9

Classificação do solo: Latossolo Roxo eutrófico

Irrigação: irrigação em 30/09 (aproximadamente 10 mm) e em 04/10/2019 (aproximadamente 06 mm)

Problemas apresentados: ocorrência moderada de mancha de *Alternaria*.

Tabela 16. Precipitação pluviométrica verificada em Londrina (PR), no período de setembro de 2019 a janeiro 2020.

Mês/Ano	Valores do Decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Setembro/2019	...	...	6,3	6,3
Outubro/2019	3,2	32,4	67,0	102,6
Novembro/2019	32,0	16,0	48,9	96,9
Dezembro/2019	39,4	193,8	22,7	255,9
Janeiro/2020	66,9	31,9	...	98,8
Total	...	...	...	560,5

Tabela 17. Avaliação de características agrônômicas de híbridos e variedades de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pela Embrapa Soja, em Londrina (PR).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G64	2749 a ^{3/}	43,4	1192 a	61 b	93 b	159 bc
BRS G62	2598 ab	43,5	1127 ab	63 a	96 a	166 ab
AGUARÁ 06 ^{1/}	2494 ab	42,3	1058 ab	61 b	96 a	162 abc
BRS G63	2484 ab	43,8	1088 ab	63 a	96 a	172 ab
BRS G69	2425 ab	41,9	1010 abc	60 c	93 b	162 abc
BRS 323 ^{1/}	2354 abc	40,8	963 abc	54 e	87 d	151 c
BRS G66	2256 abc	42,4	957 abc	51 f	83 e	135 d
BRS G65	2202 abc	44,3	975 abc	49 g	80 fg	134 d
BRS G72	2148 bcd	42,5	915 bcd	54 e	87 d	139 d
BRS G71	2049 bcd	43,6	894 bcd	49 g	79 g	135 d
BRS G70	1823 cde	42,8	779 cde	57 d	90 c	139 d
HELIO 250 ^{1/}	1650 de	43,6	720 de	56 d	90 c	154 c
BRS G67	1621 de	43,3	700 de	49 g	81 ef	109 e
BRS G68	1491 e	41,9	623 e	49 g	82 ef	113 e
Média Geral	2167	42,8	929	55	88	144
C.V. (%) ^{2/}	15,4	1,5	15,9	1,6	1,3	5,0

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Umuarama (PR)

Instituição: UEM – Universidade Estadual de Maringá

Responsáveis: Juliana Parisotto Poletine

Latitude: 23° 47' S | **Longitude:** 53° 15' W | **Altitude:** 396 m

Semeadura: 29/09/2019 | **Emergência:** 04/10/2019 | **Colheita:** 20/01 a 15/02/2020

Cultura anterior: milho

Área útil da parcela: 6,0 m²

Adubação:

- Semeadura: 400 kg/ha de NPK (10-15-15)

- Cobertura: 300 kg/ha (20-00-20) e 12 kg/ha de ácido bórico em 25/10/2019

pH (CaCl₂): 5,9

Classificação do solo: Latossolo Vermelho distrófico

Problemas apresentados: ocorrência moderada de chuva e plantas daninhas.

Tabela 18. Precipitação pluviométrica verificada em Umuarama (PR), no período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			Total mensal
	01-10	11-20	21- 31	
Setembro/2019	...	...	20,6	20,6
Outubro/2019	75,4	98,1	120,6	294,1
Novembro/2019	49,8	67,2	173,2	290,2
Dezembro/2019	53,6	31,3	108,4	193,3
Janeiro/2020	38,9	37,6	33,6	110,1
Fevereiro/2020	9,2	51,4	...	60,6
Total	...	...	...	968,9

Tabela 19. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pela UEM, em Umuarama (PR).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G62	2038 a ^{3/}	44,4 bcd	904 a	63 b	79 bcd	188 a
AGUARÁ 06 ^{1/}	1719 b	41,6 e	715 c	57 ghi	76 ef	190 a
BRS G66	1692 bc	45,5 abc	771 b	67 a	77 def	157 c
BRS 323 ^{1/}	1630 c	43 de	701 cd	56 hi	74 g	140 de
BRS G68	1502 d	46,2 ab	693 cd	61 cd	81 ab	143 d
BRS G63	1493 d	44,6 bcd	665 d	57 gh	77 ef	174 b
BRS G72	1489 d	45,7 abc	681 cd	58 fg	78 cde	123 f
BRS G64	1405 e	44,1 cd	619 e	59 ef	77 def	141 d
BRS G70	1302 f	45,8 abc	596 e	55 i	77 def	134 e
BRS G67	1275 f	47 abc	600 e	55 i	69 h	123 f
BRS G71	1262 f	45,7 abc	576 ef	60 de	80 abc	139 de
BRS G65	1229 f	44,4 bcd	545 fg	55 i	75 fg	180 b
HELIO 250 ^{1/}	1118 g	45,2 abc	505 g	61 c	82 a	186 a
BRS G69	1026 h	44,1 cd	452 h	56 hi	76 efg	178 b
Média Geral	1441	44,8	644	58	77	157
C.V. (%) ^{2/}	3,6	2,6	4,9	1,7	1,8	2,6

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 União da Vitória (PR)

Instituição: UNIGUAÇU

Responsáveis: Elizandro Fochesatto e Marcos Fernando Kovaluki

Latitude: 26° 13' 49" S | **Longitude:** 51° 05' 12" W | **Altitude:** 751m

Semeadura: 26/10/2019 | **Emergência:** 02/11/2019 | **Colheita:** 08/02 a 02/03/2020

Cultura anterior: aveia | **Área útil da parcela:** 4,0 m²

Adubação:

- Semeadura: 300 kg/ha de NPK (08-20-20)
- Cobertura: 60 kg/ha de N e 12 kg/ha de ácido bórico em 30/11/2019

pH (CaCl₂): 5,8

Classificação do solo: solo tipo 2

Problemas apresentados: algumas parcelas apresentaram má germinação devido ao solo estar compactado em alguns pontos e ocorrência severa de plantas daninhas.

Tabela 20. Precipitação pluviométrica verificada em Umuarama (PR), no período de outubro de 2019 a março de 2020.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Outubro/2019	...	...	76,6	76,6
Novembro/2019	86,0	27,4	63,6	177,0
Dezembro/2019	57,8	74,8	28,6	161,2
Janeiro/2020	59,0	30,8	47,6	137,4
Fevereiro/2020	30,6	1,8	66,0	98,4
Março/2020	2,0	...	...	24,0
Total	...	...	...	674,6

Tabela 21. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pela UNIGUAÇU, em União da Vitória (PR).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G69	2941 a ^{3/}	37,9 d	1116 a	65 a	117 a	146 bcd
BRS G62	2725 a	42,2 abc	1144 a	63 ab	111 ab	158 b
AGUARÁ 06 ^{1/}	2657 a	41,7 abc	1107 a	65 a	117 a	188 a
BRS G65	2630 a	43,8 ab	1145 a	61 abc	106 abc	148 bc
BRS G63	2566 a	42,9 abc	1107 a	65 a	117 a	152 bc
BRS G64	2560 a	39,7 cd	1035 a	65 a	117 a	152 bc
BRS G67	2437 a	44,7 a	1089 a	61 abc	106 abc	118 f
BRS G70	2398 a	39,6 cd	950 a	65 a	117 a	125 ef
HELIO 250 ^{1/}	2377 a	43,6 ab	1037 a	65 a	117 a	129 def
BRS 323 ^{1/}	2271 a	40,9 bcd	934 a	61 abc	106 abc	138 cde
BRS G71	2266 a	44,2 ab	1009 a	56 c	94 c	147 bc
BRS G66	2202 a	43,6 ab	961 a	58 bc	100 bc	151 bc
BRS G72	2195 a	43,8 ab	964 a	63 ab	111 ab	126 ef
BRS G68	2157 a	44,2 ab	955 a	56 c	94 c	116 f
Média Geral	2454	42,3	1039	62	109	142
C.V. (%) ^{2/}	20,2	5,2	21,5	5,1	7,5	8,1

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Espírito Santo do Pinhal (SP)

Instituição: Embrapa Meio Ambiente

Responsáveis: Nilza Patrícia Ramos e Waldemore Moriconi

Latitude: 22° 09' 45,67" S | **Longitude:** 46° 43' 55,22" W | **Altitude:** 915 m

Semeadura: 12/11/2019 | **Emergência:** 19/11/2019 | **Colheita:** 18 a 22/02/2020

Cultura anterior: área em pousio

Área útil da parcela: 8,64 m²

Adubação:

- Plantio: 300 kg/ha de NPK (04-14-8)

- Cobertura: 300 kg/ha de NPK (20-05-20) e 02 kg/ha de boro em 09/12/2019

pH (H₂O): 4,9

Classificação do solo: Argissolo Vermelho-amarelo eutrófico

Problemas apresentados: ocorrência moderada de oídio. O microclima foi favorável ao aparecimento de doenças. Dias com muita umidade e temperaturas mais amenas no final de janeiro e início de fevereiro.

Tabela 22. Precipitação pluviométrica verificada em Espírito Santo do Pinhal (SP), no período de novembro de 2019 a fevereiro de 2020.

Mês/Ano	Valores do Decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Novembro/2019	18,6	59,7	64,4	142,7
Dezembro/2019	67,6	120,5	65,5	253,6
Janeiro/2020	71,4	67,6	20,4	159,4
Fevereiro/2020	32,4	108,9	45,3	186,6
Total	...	...	...	742,3

Tabela 23. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol no Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzido pela Embrapa Meio Ambiente, em Espírito Santo do Pinhal (SP).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Altura de planta (cm)	Tamanho de capítulo (cm)
BRS G69	3020 a ^{3/}	40,8 b	1232 ab	57 a	184 bc	25 abc
BRS G71	2969 a	42,5 ab	1258 a	50 d	169 de	24 abc
BRS G66	2902 ab	42,7 ab	1238 ab	52 c	189 ab	24 abc
BRS 323 ^{1/}	2811 abc	41,2 b	1157 abc	57 a	192 ab	23 bc
BRS G72	2666 abcd	42,2 ab	1125 abc	56 b	173 cd	26 a
BRS G63	2639 abcd	43,2 ab	1140 abc	57 a	190 ab	24 abc
BRS G67	2583 abcd	44,7 a	1155 abc	50 d	146 f	26 ab
BRS G64	2516 bcd	40,7 b	1021 bc	57 a	192 ab	26 a
BRS G68	2498 bcd	44,7 a	1118 abc	52 c	156 ef	24 abc
BRS G62	2445 cd	43 ab	1058 abc	57 a	191 ab	24 abc
HELIO 250 ^{1/}	2439 cd	43,5 ab	1068 abc	57 a	184 bc	22 c
BRS G65	2403 cd	.	.	50 d	180 bcd	24 abc
AGUARÁ 06 ^{1/}	2343 d	40,8 b	959 c	57 a	202 ab	25 abc
BRS G70	2304 d	43 ab	991 c	57 a	173 cd	25 abc
Média Geral	2610	42,5	1117	55	180	24
C.V. (%) ^{2/}	10,5	4,6	11,8	1,3	5,4	7,3

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Locais não considerados na análise conjunta e portanto não apresentados neste Informe

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Bom Jesus da Lapa (BA)

Instituição: Instituto Federal Baiano - IFBaiano

Responsável: Ariomar Rodrigues dos Santos

Problema apresentado: coeficiente de variação do ensaio superior a 20%. Houve ocorrência moderada de seca e perda de muitas parcelas.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Januária (MG)

Instituição: IFNMG - Campus Januária

Responsável: Aroldo Gomes

Problemas apresentados: coeficiente de variação do ensaio superior a 20%. Ocorrência severa de chuvas, ocorrência moderada de plantas daninhas e mancha de *Alternaria* e ataque moderado de pássaros.

Ensaio Final de Primeiro Ano – safra 2019/2020 Rio do Sul (SC)

Instituição: Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul

Responsáveis: Oscar F.L. Harthmann e Alessandro Luiz Krug

Problemas apresentados: coeficiente de variação do ensaio superior a 20%. Houve emergência atrasada pela falta de chuva, ocorrência moderada de seca e ocorrência severa de plantas daninhas.

Análise de variância conjunta

Tabela 24. Análise de variância conjunta de características agronômicas dos híbridos BRS G62, BRS G63, BRS G64, BRS G65, BRS G66, BRS G67, BRS G68, BRS G69, BRS G70, BRS G71 e BRS G72 e das testemunhas BRS 323, AGUARÁ 06 e HELIO 250, avaliados em 8 ambientes do Brasil nos Ensaio Finais de Primeiro Ano – safra 2019/2020.

Ambiente	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
Guarapuava (PR)	2861 a ^{2/}	44,6 a	1278 a
Santa Maria (RS)	2807 a	45 a	1262 a
Espírito Santo do Pinhal (SP)	2610 ab	42,6 b	1117 b
União da Vitória (PR)	2455 b	42,3 b	1040 b
Londrina (PR)	2168 c	42,8 b	929 c
Frederico Westphalen (RS)	2131 c	.	.
Três de Maio (RS)	2056 c	.	.
Umuarama (PR)	1442 d	44,8 a	645 d
Média Geral	2281	43,6	1023
C.V. (%) ^{1/}	14,7	3,8	15,7

^{1/}C.V. (%): coeficiente de variação e ^{2/}Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Tabela 25. Análise de variância conjunta de características agronômicas de híbridos de girassol nos Ensaio Finais de Primeiro Ano - safra 2019/2020, conduzidos em Santa Maria (RS), Três de Maio (RS), Frederico Westphalen (RS), Guarapuava (PR), Londrina (PR), Umuarama (PR), União da Vitória (PR) e Espírito Santo do Pinhal (SP).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
BRS 323 ^{1/}	2527 a ^{3/}	42,1 d	1015 ab
BRS G62	2454 ab	43,6 bc	1110 a
BRS G66	2407 ab	43,8 bc	1075 ab
BRS G63	2383 ab	43,6 bc	1084 ab
AGUARÁ 06 ^{1/}	2359 ab	41,9 d	1049 ab
BRS G69	2300 ab	41,7 d	1012 ab
BRS G72	2275 ab	44,1 bc	1018 ab
BRS G65	2237 ab	44,7 ab	1014 ab
BRS G64	2227 ab	42,7 cd	1021 ab
BRS G71	2205 ab	44,2 ab	977 ab
HELIO 250 ^{1/}	2186 ab	44,7 ab	982 ab
BRS G68	2148 ab	45 ab	1010 b
BRS G67	2132 ab	45,5 a	1025 ab
BRS G70	2097 b	43,5 bc	937 b
Média Geral	2281	43,6	1023
C.V. (%) ^{2/}	14,7	3,8	15,7

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/}C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Resultado dos Ensaio Finais de Segundo Ano - safrinha 2020

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Campo Novo do Parecis (MT)

Instituição: IFMT - Campus Campo Novo do Parecis

Responsável: Genivaldo David de Souza Schlick, Flávio Carlos Dalchiavon e Gustavo Piva

Latitude: 13° 40' S | **Longitude:** 57° 47' W | **Altitude:** 562 m

Semeadura: 12/03/2020 | **Emergência:** 16/03/2020 | **Colheita:** 24/06/2020

Cultura anterior: soja | **Área útil da parcela:** 4,5 m²

Adubação:

- Semeadura: 300 kg/ha de NPK (05-30-15) + 0,03 kg/ha de boro
- Cobertura: 200 kg/ha de NPK (20-00-20) em 20/04/2020
- Adubação foliar: 2,35 kg/ha de ácido bórico em 17/04/2020

pH (CaCl₂): 5,2

Classificação do solo: Latossolo Vermelho distrófico

Problemas apresentados: não houve.

Tabela 26. Precipitação pluviométrica verificada em Campo Novo do Parecis (MT), no período de março a junho de 2020.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Março/2020	...	4,0	2,1	6,1
Abril/2020	39,6	48,7	25,3	113,6
Maió/2020	38,4	2,3	45,9	86,60
Junho/2020	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	...	...	...	206,3

Tabela 27. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pelo IFMT, em Campo Novo do Parecis (MT).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Altura de planta (cm)	Tamanho de capítulo (cm)
BRS G62	2798 a ^{3/}	39,5 c	1104 ab	52 ab	133 ab	20 ab
BRS 323 ^{1/}	2531 ab	44,1 a	1116 a	52 ab	135 a	18 bc
BRS G66	2485 abc	43 ab	1067 abc	43 d	128 abc	17 c
AGUARÁ 06 ^{1/}	2477 abc	42 abc	1039 abc	53 a	128 abc	21 a
BRS G63	2345 abc	43,3 ab	1025 abc	52 ab	128 abc	19 abc
BRS G70	2331 abc	43 ab	1000 abc	53 a	120 bc	19 abc
BRS G67	2315 abc	44 a	1015 abc	45 c	119 bc	18 bc
BRS G68	2299 abc	43,8 a	1003 abc	45 c	117 c	20 ab
BRS G64	2291 abc	43,1 ab	991 abc	51 b	128 abc	20 ab
BRS G72	2250 abc	44,5 a	999 abc	45 c	123 abc	19 bc
BRS G65	2059 bc	39,7 c	816 bc	43 d	121 abc	17 c
BRS G69	2008 bc	40,2 bc	803 c	45 c	130 abc	18 bc
HELIO 250 ^{1/}	1836 c	43,9 a	808 c	53 a	124 abc	18 bc
BRS G71	1825 c	43,7 a	801 c	43 d	123 abc	17 c
Média Geral	2275	42,7	970	48	125	19
C.V. (%) ^{2/}	17,6	4,9	18,0	1,9	6,6	6,6

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Planaltina (DF)

Instituição: Embrapa Cerrados

Responsáveis: Renato Fernando Amábile

Latitude: 15° 35' 30" S | **Longitude:** 47°42' 30" W | **Altitude:** 1007 m

Semeadura: 27/02/2020 | **Emergência:** 05/03/2020 | **Colheita:** 22/06/2020

Cultura anterior: Braquiária

Área útil da parcela: 5,0 m²

Adubação:

- Semeadura: 350 kg/ha de NPK (08-08-16)

- Cobertura: 50 kg/ha de N

Classificação do solo: Latossolo Vermelho escuro

Problemas apresentados: ocorrência de mancha de *Alternaria*.

Tabela 28. Precipitação pluviométrica verificada em Planaltina (DF), no período de fevereiro a 22 de junho de 2020.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			Total mensal
	01-10	11-20	21- 31	
Fevereiro/2020	...	...	44,1	44,1
Março/2020	95,1	37,6	130,1	262,8
Abril/2020	8,3	41,7	43,7	93,7
Maió/2020	0,3	11,5	16,8	28,6
Junho/2020	0,0	0,0	...	0,0
Total	...	...	...	429,2

Tabela 29. Avaliação de características agronômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pela Embrapa Cerrados, em Planaltina (DF).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Altura de planta (cm)	Tamanho de capítulo (cm)
BRS G69	3868 a ^{3/}	38,2 e	1480 bc	57 abc	151 e	17 a
AGUARÁ 06 ^{1/}	3860 a	43,6 abc	1683 a	53 bcd	189 a	15 cdef
BRS G64	3722 ab	39,6 e	1473 bc	61 a	160 d	16 ab
BRS G68	3639 abc	42,6 bcd	1549 ab	49 d	148 e	14 f
BRS G66	3618 bc	42,8 bcd	1548 ab	50 cd	173 c	14 def
BRS G72	3612 bc	40,9 cde	1478 bc	50 cd	147 e	15 cdef
BRS G62	3562 bcd	43,6 abc	1553 ab	59 ab	163 d	15 bcdef
BRS G71	3562 bcd	44,7 ab	1592 ab	51 cd	160 d	14 f
BRS G63	3546 bcd	43,7 abc	1549 ab	59 ab	180 b	15 abcde
BRS G67	3455 cd	46,4 abc	1605 ab	51 cd	162 d	14 def
BRS G65	3438 cd	42,6 bcd	1466 bc	51 cd	176 bc	14 ef
BRS 323 ^{1/}	3413 cd	40,1 de	1368 c	57 abc	163 d	15 abcd
BRS G70	3316 d	44,8 ab	1486 bc	59 ab	160 d	15 abcd
HELIO 250 ^{1/}	2997 e	44,7 ab	1337 c	60 a	163 d	16 abc
Média Geral	3543,7	42,7	1512,3	55	164,3	15,4
C.V. (%) ^{2/}	4,3	4,2	6,6	7,8	2,3	5,6

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Recanto das Emas (DF)

Instituição: Embrapa Cerrados/SPM

Responsáveis: Isaac Leandro de Almeida e Renato Fernando Amabile

Latitude: 15° 55' 4,63" S | **Longitude:** 48° 02' 11,12" W | **Altitude:** 1200 m

Semeadura: 20/02/2020 | **Emergência:** 27/02/2020 | **Cultura anterior:** pousio

Área útil da parcela: 5 m²

Adubação:

- Semeadura: 350 kg/ha de NPK (08-08-16)

- Cobertura: 50 kg/ha de N

Classificação do solo: Latossolo Vermelho escuro

Problemas apresentados: não houve.

Tabela 30. Precipitação pluviométrica verificada em Recanto das Emas (DF), no período de fevereiro a junho de 2020

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Fevereiro/2020	...	131,0	107,0	238,0
Março/2020	100,0	28,0	101,0	229,0
Abril/2020	26,0	66,0	48,0	140,0
Maió/2020	0,0	5,0	2,0	7,0
Junho/2020	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	...	...	...	614,0

Tabela 31. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pela Embrapa Cerrados, em Recanto das Emas (DF).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Altura de planta (cm)	Tamanho de capítulo (cm)
BRS 323 ^{1/}	3030 a ^{3/}	42,3 cde	1280 a	55 c	161 cd	12 c
BRS G64	2976 ab	41,3 de	1229 ab	55 c	152 f	14 b
BRS G72	2958 ab	40,8 ef	1207 abc	50 e	150 f	11 c
BRS G63	2953 ab	42 de	1237 ab	55 c	185 b	14 b
AGUARÁ 06 ^{1/}	2944 ab	43,4 bcde	1276 a	67 a	191 a	13 b
BRS G68	2902 ab	43,6 abcd	1262 ab	51 de	155 ef	11 c
BRS G70	2834 ab	42,7 bcde	1211 abc	58 b	163 cd	12 c
BRS G62	2764 abc	41,8 de	1155 bcd	55 c	155 ef	12 c
BRS G69	2739 bcd	38,8 f	1063 d	51 de	155 ef	12 c
BRS G65	2578 cde	42,9 bcde	1104 cd	52 d	181 b	14 ab
BRS G67	2536 cde	45,4 ab	1148 bcd	53 d	162 cd	12 c
BRS G66	2500 de	43,9 abcd	1098 cd	51 de	162 cd	11 c
BRS G71	2403 e	44,7 abc	1075 d	49 e	158 de	11 c
HELIO 250 ^{1/}	2371 e	46,1 a	1095 cd	65 a	165 c	16 a
Média Geral	2749	42,8	1174	55	164	12
C.V. (%) ^{2/}	5,9	3,8	6,3	2,3	2,3	7,1

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Vargem Bonita (DF)

Instituição: UNB - Fazenda Água Limpa

Responsáveis: Marcelo Fagioli

Latitude: 15° 56' S | **Longitude:** 47° 56' W | **Altitude:** 1091 m

Semeadura: 19/02/2020 | **Emergência:** 26/02/2020 | **Colheita:** 10/06/2020

Cultura anterior: feijão

Área útil da parcela: 5 m²

Adubação:

- Semeadura: 350 kg/ha de NPK (08-08-16)

- Cobertura: 50 kg/ha de N

Tratos Culturais: capinas manuais

Classificação do solo: Latossolo Vermelho amarelo

Irrigação: suplementar por aspersão

Problemas apresentados: ocorrência de mofo branco nos colmos, com tombamento de algumas plantas.

Tabela 32. Precipitação pluviométrica verificada em Fazenda Água Limpa - Vargem Bonita (DF), no período de fevereiro a junho de 2020.

Mês/Ano	Valores do decêndio (mm)			
	01-10	11-20	21- 31	Total mensal
Fevereiro/2020	...	36,2	134,9	171,1
Março/2020	138,7	65,5	115,8	320,0
Abril/2020	24,7	96,6	22,0	143,3
Maiο/2020	0,0	11,6	1,6	13,3
Junho/2020	0,0	...	...	0,0
Total	...	...	...	647,7

Tabela 33. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pela UNB, em Vargem Bonita (DF).

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Altura de planta (cm)	Tamanho de capítulo (cm)
BRS G72	3478 a ^{3/}	43,5 b	1514 abc	51 e	143 g	12 fg
AGUARÁ 06 ^{1/}	3474 a	44,1 ab	1533 ab	67 a	190 a	15 ab
BRS G68	3437 a	44,4 ab	1526 ab	50 e	149 f	12 g
BRS G63	3396 a	45,1 ab	1529 ab	57 c	183 b	16 a
BRS G62	3387 a	43,4 b	1470 abcd	55 d	161 e	14 bcde
BRS 323 ^{1/}	3348 a	44,2 ab	1481 abcd	57 c	163 e	15 ab
BRS G71	3332 a	45,3 ab	1509 abc	50 e	149 f	13 efg
BRS G70	3317 a	47,4 a	1570 a	60 b	163 e	14 cde
BRS G69	3307 a	43,1 b	1424 bcde	54 d	153 f	15 bcd
BRS G64	3287 a	44,1 ab	1447 abcde	56 cd	150 f	14 bcde
BRS G66	3098 b	44,1 ab	1363 def	50 e	165 de	15 abc
BRS G67	3019 b	45,9 ab	1384 cde	51 e	151 f	14 cde
BRS G65	3011 b	44,2 ab	1330 ef	51 e	175 c	13 def
HELIO 250 ^{1/}	2708 c	46 ab	1245 f	66 a	170 cd	15 ab
Média Geral	3257	44,6	1452	55	161	14
C.V. (%) ^{2/}	4,0	4,8	5,8	2,5	2,3	6,1

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Vilhena (RO) – Ensaio A

Instituição: Embrapa Rondônia

Responsáveis: Vicente de Paulo Campos Godinho, Flaudino Ferreira Gomes e José Cláudio Alves

Latitude: 12° 45' S | **Longitude:** 60° 08' W | **Altitude:** 600 m

Semeadura: 03/03/2020 | **Emergência:** 10/03/2020 | **Colheita:** 15 a 22/06/2020

Cultura anterior: soja

Área útil da parcela: 4,8 m²

pH (H₂O): 5,8

Adubação:

- Semeadura: 16-80-48 + 1,0 kg/ha (N-P₂O₅-K₂O + Boro)
- Cobertura: 100 kg/ha de 20-00-00 + 5,0 kg/ha de Ácido Bórico

Classificação do solo: Latossolo Vermelho-amarelo distrófico

Problemas apresentados: Não houve.

Tabela 34. Precipitação pluviométrica verificada em Vilhena (RO) - Ensaio A, no período de março a julho de 2020.

Mês	Dias com chuva	Total Mensal (mm)
Março	13	185
Abril	11	103
Mai	4	50
Junho	2	04
Julho	0	0
Total	30	342

Tabela 35. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pela Embrapa Rondônia, em Vilhena (RO) – Ensaio A.

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G63	2928 a ^{3/}	39,5 bc	1157 a	53 ab	83 bc	177 abcd
BRS G69	2857 a	36,8 c	1054 ab	52 b	81 c	181 abc
BRS G62	2786 ab	39,5 bc	1099 ab	53 ab	83 abc	165 cde
BRS G64	2770 ab	38,6 bc	1067 ab	53 ab	82 c	170 abcde
AGUARÁ 06 ^{1/}	2688 abc	40,4 abc	1088 ab	54 ab	84 a	186 a
BRS G72	2541 abcd	41,3 ab	1056 ab	49 c	79 d	157 ef
BRS 323 ^{1/}	2493 abcd	37,3 bc	927 ab	53 ab	81 c	183 ab
BRS G67	2462 abcd	43,9 a	1081 ab	48 cd	79 d	153 ef
BRS G70	2456 abcd	41,3 ab	1015 ab	53 ab	82 bc	166 bcde
BRS G66	2404 abcd	38,5 bc	925 ab	47 de	77 e	163 def
BRS G71	2214 bcd	40,6 abc	898 ab	45 e	76 e	155 ef
BRS G65	2133 cd	40,7 abc	867 b	46 de	76 e	163 def
BRS G68	2080 d	41,6 ab	865 b	48 cd	77 e	146 f
HELIO 250 ^{1/}	2072 d	44,6 a	926 ab	54 a	84 ab	176 abcd
Média Geral	2492	40,3	1002	50	80	167
C.V. (%) ^{2/}	14,0	6,5	15,6	2,5	1,3	6,4

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Vilhena (RO) – Ensaio B

Instituição: Embrapa Rondônia

Responsáveis: Vicente de Paulo Campos Godinho, Flaudino Ferreira Gomes e José Cláudio Alves

Latitude: 12° 45' S | **Longitude:** 60° 08' W | **Altitude:** 600 m

Semeadura: 06/03/2020 | **Emergência:** 13/03/2020 | **Colheita:** 15 a 25/06/2020

Cultura anterior: soja

Área útil da parcela: 4,8 m²

pH (H₂O): 5,8

Adubação:

- Semeadura: 16-80-48 + 1,0 kg/ha (N-P₂O₅-K₂O + Boro)
- Cobertura: 100 kg/ha de 20-00-00 + 5,0 kg/ha de Ácido Bórico

Classificação do solo: Latossolo Vermelho-amarelo distrófico

Problemas apresentados: Não houve.

Tabela 36. Precipitação pluviométrica verificada em Vilhena(RO) ensaio B, no período de março a julho de 2020.

Mês	Dias com chuva	Total Mensal (mm)
Março	13	185
Abril	11	103
Maiο	4	50
Junho	2	04
Julho	0	0
Total	30	342

Tabela 37. Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pela Embrapa Rondônia, em Vilhena (RO) – Ensaio B.

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G63	3013 a ^{3/}	41,6 abc	1252 a	53 a	81 c	189 ab
BRS G69	2819 ab	37,4 e	1054 abc	50 a	78 ef	188 ab
AGUARÁ 06 ^{1/}	2789 ab	41,5 abc	1157 ab	53 a	84 a	190 ab
BRS 323 ^{1/}	2770 ab	39,1 cde	1080 abc	51 a	80 d	197 a
BRS G64	2703 abc	38,1 de	1027 bc	51 a	79 de	170 cd
BRS G62	2630 abc	39 cde	1027 bc	51 a	82 bc	169 cde
BRS G70	2558 abcd	42,5 ab	1087 abc	53 a	83 abc	174 cd
BRS G72	2541 abcd	40,7 bcd	1034 bc	49 a	77 f	168 cde
BRS G65	2394 bcde	41,1 abcd	981 bc	52 a	73 h	168 cde
BRS G71	2273 cde	42,1 abc	962 bc	52 a	73 h	173 cd
BRS G68	2152 de	42,1 abc	902 c	54 a	76 g	145 f
BRS G66	2126 de	41,2 abcd	879 c	53 a	73 h	165 de
BRS G67	2071 e	43,7 ab	903 c	46 a	75 g	155 ef
HELIO 250 ^{1/}	1954 e	44,1 a	867 c	53 a	83 ab	182 bc
Média Geral	2485	41,0	1015	51	78	173
C.V. (%) ^{2/}	11,7	4,8	13,2	13,6	1,1	5,0

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Vilhena (RO) – Ensaio C

Instituição: Embrapa Rondônia

Responsáveis: Vicente de Paulo Campos Godinho, Flaudino Ferreira Gomes e José Cláudio Alves

Latitude: 12° 45' S | **Longitude:** 60° 08' W | **Altitude:** 600 m

Semeadura: 09/03/2020 | **Emergência:**16/03/2020 | **Colheita:** 18 a 28/06/2020

Cultura anterior: soja

Área útil da parcela: 4,8 m²

pH (H₂O): 5,8

Adubação:

- Semeadura: 16-80-48 + 1,0 kg/ha (N-P₂O₅-K₂O + Boro)

- Cobertura: 100 kg/ha de 20-00-00 + 5,0 kg/ha de Ácido Bórico

Classificação do solo: Latossolo Vermelho-amarelo distrófico

Tabela 38. Precipitação pluviométrica verificada em Vilhena (RO) - Ensaio C, no período de março a julho de 2020.

Mês	Dias com chuva	Total Mensal (mm)
Março	13	185
Abril	11	103
Maiο	4	50
Junho	2	04
Julho	0	0
Total	30	342

Tabela 39. Avaliação de características agronômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020, conduzido pela Embrapa Rondônia, em Vilhena (RO) – Ensaio C.

Híbrido	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Maturação fisiológica (dias)	Altura de planta (cm)
BRS G63	3111 a ^{3/}	40,7 bc	1267 a	51 ab	79 ab	181 ab
BRS G64	2955 ab	40,1 bc	1184 abc	51 ab	79 ab	173 bc
BRS G62	2835 abc	41,4 abc	1164 abc	49 bc	79 ab	172 bc
AGUARÁ 06 ^{1/}	2757 abc	43,9 a	1210 ab	52 a	80 a	184 ab
BRS G69	2671 abc	36,3 d	972 cd	48 c	78 abc	181 ab
BRS G72	2549 bcd	40,2 bc	1026 bcd	46 d	76 abc	162 cd
BRS 323 ^{1/}	2544 bcd	39,6 c	1006 bcd	48 c	77 abc	190 a
BRS G71	2473 bcde	42,8 abc	1060 abcd	43 e	71 bcd	152 de
BRS G70	2414 cde	43,2 ab	1042 bcd	52 a	80 a	169 bc
BRS G66	2390 cde	43 ab	1027 bcd	43 e	66 d	163 cd
BRS G67	2372 cde	44,1 a	1046 bcd	44 e	66 d	146 e
BRS G65	2343 cde	41,8 abc	978 cd	43 e	70 cd	159 cde
BRS G68	2164 de	44,5 a	961 cd	44 de	74 abcd	148 de
HELIO 250 ^{1/}	1984 e	44 a	871 d	52 a	80 a	174 bc
Média Geral	2540,7	41,8	1058,5	47	75	168,4
C.V. (%) ^{2/}	11,9	4,7	12,7	2,7	6,9	5,7

^{1/} Testemunhas do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Locais não considerados na análise conjunta e portanto não apresentados neste Informe

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Chapadão do Sul (MS)

Instituição: Fundação Chapadão

Responsável: Jefferson Luís Anselmo

Problemas apresentados: coeficiente de variação do ensaio superior a 20%. Ocorrência severa de seca e ataque moderado de insetos.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Palmas (TO)

Instituição: UNITINS AGRO – Centro Agrotecnológico de Palmas

Responsável: Lucas Koshy Naoe

Problemas apresentados: coeficiente de variação do ensaio superior a 20%. Houve estiagem após o florescimento.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020 Manduri (SP)

Instituição: CATI

Responsáveis: Verusa Alvim Castaldim e Souza, Gerson Cazentini Filho e Joaquim Santana

Problemas apresentados: ocorrência severa de seca.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020
Local: Canarana (MT)

Instituição: Metagro

Responsável: Diego Sichoeki

Problema apresentado: Ensaio perdido por deriva de herbicida (2,4D).

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020
Local: Juiz de Fora (MG)

Instituição: Embrapa Gado de Leite

Responsável: Alexandre Briguenti

Problema apresentado: Perda do ensaio por ocorrência de seca e ataque de formigas cortadeiras.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020
Local: Campo Verde (MT)

Instituição: IFMT

Responsável: Victor Arlindo Taveira de Matos

Problema apresentado: Perda do ensaio por baixo estande, devido à seca.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020
Local: Espírito Santo do Pinhal (SP)

Instituição: Embrapa Meio Ambiente

Responsável: Nilza Patrícia Ramos

Problema apresentado: Perda do ensaio por ocorrência de seca após a emergência das plantas.

Ensaio Final de Segundo Ano – safrinha 2020
Local: Rio Verde (GO)

Instituição: FESURV

Responsável: Alessandro Guerra da Silva

Problema apresentado: queda de capítulos por deficiência de boro, devido à seca.

Análise de variância conjunta

Tabela 40. Análise de variância conjunta de características agrônômicas dos híbridos BRS G62, BRS G63, BRS G64, BRS G65, BRS G66, BRS G67, BRS G68, BRS G69, BRS G70, BRS G71, BRS G72 e das testemunhas BRS 323, AGUARÁ 06 e HELIO 250, avaliados em 16 ambientes do Brasil nos Ensaio Finais de Primeiro Ano – safrinha 2019 e nos Ensaio Finais de Segundo Ano – safrinha 2020.

Ambiente	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
Planaltina (DF) - safrinha 2020	3544 a ^{2/}	42,7 b	1512 a
Vargem Bonita (DF) - safrinha 2020	3257 b	44,6 a	1452 a
Cristalina (GO) - safrinha 2019	3234 b	39,5 fg	1277 b
Vargem Bonita (DF) - safrinha 2019	2944 c	38,9 g	1145 c
Recanto das Emas (DF) - safrinha 2020	2750 c	42,8 b	1175 c
Vilhena (RO) (Ensaio C) - safrinha 2020	2541 d	41,8 bc	1059 d
Vilhena (RO) (Ensaio A) - safrinha 2020	2492 de	40,3 ef	1002 d
Vilhena (RO) (Ensaio B) - safrinha 2019	2486 de	41 cde	1016 d
Planaltina (DF) - safrinha 2019	2292 ef	36,9 h	846 e
Campo Novo do Parecis (MT) - safrinha 2020	2275 f	42,7 b	971 d
Espírito Santo do Pinhal (SP) - safrinha 2019	2189 fg	36,5 h	799 e
Chapadão do Sul (MS) - safrinha 2019	2021 g	41,6 cd	837 e
Recanto das Emas (DF) - safrinha 2019	2016 g	40,6 def	818 e
Manduri (SP) - safrinha 2019	1610 h	35,2 i	566 f
Vilhena (RO) (Ensaio B) - safrinha 2020	1471 h	40,8 cde	598 f
Vilhena (RO) (Ensaio A) - safrinha 2019	1411 h	36,9 h	518 f
Média Geral	2408	40,1	974
C.V. (%) ^{1/}	10,3	5,0	11,4

^{1/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{2/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade

Tabela 41. Análise de variância conjunta de características agrônômicas de híbridos de girassol nos Ensaios Finais de Primeiro Ano - safrinha 2019, conduzidos em Manduri e Espírito Santo do Pinhal (SP), Chapadão do Sul (MS), Cristalina (GO), Planaltina, Recanto das Emas e Vargem Bonita (DF) e Vilhena (RO) – Ensaio A e Ensaio B e nos Ensaios Finais de Segundo Ano - safrinha 2020, conduzidos em Campo Novo do Parecis (MT), Recanto das Emas, Planaltina e Vargem Bonita (DF) e Vilhena, RO – Ensaio A, Ensaio B e Ensaio C.

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)	Teor de óleo (%)	Rendimento de óleo (kg/ha)
BRS G63	2665 a ^{3/}	39,8 de	1071 a
BRS G62	2621 a	38,8 ef	1027 abc
BRS G64	2567 ab	38,9 ef	1006 abcd
BRS G69	2539 ab	37,9 f	967 bcde
BRS 323 ^{1/}	2531 ab	38,8 ef	991 abcd
AGUARÁ 06 ^{1/}	2524 ab	40,9 c	1041 ab
BRS G72	2400 bc	39,6 de	959 bcde
BRS G70	2375 bcd	41,1 bc	989 abcd
BRS G66	2325 cd	40,5 cd	950 cde
BRS G67	2310 cde	42,5 a	990 abcd
BRS G68	2281 cde	40,7 cd	938 cde
BRS G65	2279 cde	40,4 cd	924 de
BRS G71	2183 de	40,7 cd	898 e
HELIO 250 ^{1/}	2115 e	42 ab	889 e
Média Geral	2408 ab	40,1	974
C.V. (%) ^{2/}	10,3	5,0	11,4

^{1/} Testemunha do ensaio, ^{2/} C.V. (%): coeficiente de variação e ^{3/} Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Lista dos genótipos de girassol avaliados na rede e registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA

Agrobel 910 (híbrido)	Agrobel 920 (híbrido)	Agrobel 930 (híbrido)
Agrobel 960 (híbrido)	Agrobel 962 (híbrido)	Agrobel 963 (híbrido)
Agrobel 965 (híbrido)	Agrobel 967 (híbrido)	Agrobel 970 (híbrido)
Agrobel 972 (híbrido)	Agrobel 975 (híbrido)	Aguará (híbrido)
Aguará 2 (híbrido)	Aguará 3 (híbrido)	Aguará 4 (híbrido)
Aguará 6 (híbrido)	BRS 191 (híbrido)	BRS 321 (híbrido)
BRS 322 (híbrido)	BRS 323 (híbrido)	BRS 324 (híbrido)
BRS 387 (híbrido)	BRS 390 (híbrido)	BRS415 (Variedade)
BRS 417 (híbrido)	BRS 422 (híbrido)	Charrua (híbrido)
Cargil 3 (híbrido)	Cargil 11 (híbrido)	Cargil 9101 (híbrido)
Cargil 9102 (híbrido)	Catissol 01 (híbrido)	CF 101 (híbrido)
Dow M 734 (híbrido)	Dow MG2 (híbrido)	Dow MG50 (híbrido)
Dow MG52 (híbrido)	DK 180 (híbrido)	DK 4030 (híbrido)
DK 4040 (híbrido)	Embrapa 122 (Variedade)	GR 10 (híbrido)
GR 16 (híbrido)	GR 18 (híbrido)	Grizzly (híbrido)
Helio 250 (híbrido)	Helio 251 (híbrido)	Helio 253 (híbrido)
Helio 358 (híbrido)	Helio 360 (híbrido)	Helio 861 (híbrido)
Helio 863 (híbrido)	Helio 884 (híbrido)	Helio 885 (híbrido)
IAC-Anhandy (variedade)	IAC Iarama (variedade)	IAC-Uruguai (variedade)
Morgan M 742 (híbrido)	Multissol (variedade)	NEON (híbrido)
NTO 2.0 (híbrido)	NTO 3.0 (híbrido)	Nutrissol (variedade)
Paraiso 20 (híbrido)	Paraiso 2 (híbrido)	Paraiso 33 (híbrido)
Rumbosol 90 (híbrido)	Rumbosol 91 (híbrido)	Syn 034A (híbrido)
Syn 039A (híbrido)	Syn 042 (híbrido)	Syn 045 (híbrido)
Syn 050A (híbrido)	TRITON MAX (híbrido)	VDH 487 (híbrido)
ZENIT (híbrido)		

Dados atualizados sobre os genótipos no site <http://www.agricultura.gov.br>, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, Registro Nacional de Cultivares – Inclusões, no período: janeiro/1998 a novembro/2020.

Embrapa

Soja