

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

# ***Eventos Técnicos & Científicos***

4

Julho, 2024

## RESUMOS EXPANDIDOS

### 19ª Jornada Acadêmica da Embrapa Soja

30 e 31 de julho 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](http://www.embrapa.br/soja)  
<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/>

Comitê de Publicações da Embrapa Soja  
Presidente: *Roberta Aparecida Carnevalli*  
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, Larissa Alexandra Cardoso Moraes, Kelly Catharin*

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

---

Jornada Acadêmica da Embrapa Soja (19. : 2024: Londrina, PR).  
Resumos expandidos [da] XIX Jornada Acadêmica da Embrapa Soja, Londrina, PR, 30 e 31 de julho de 2024 -- Londrina : Embrapa Soja, 2024.  
PDF (111 p.) -- (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Soja, ISSN 0000-0000 ; 4)  
1. Soja. 2. Pesquisa agrícola. I. Título. II. Série.

CDD (21. ed.) 630.2515

## **Avaliação de características agronômicas de híbridos de girassol para pássaros cultivados em Londrina, PR, safra 2023/2024**

Gabriel Pucciarelli Cardoso<sup>(1)</sup>, Claudio Guilherme Portela de Carvalho<sup>(2)</sup>,  
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Estudante de Agronomia, Universidade Estadual de Londrina, bolsista PIBIC/CNPq, Londrina, PR.

<sup>(2)</sup> Pesquisador, Embrapa Soja, Londrina, PR.

### **Introdução**

O girassol é uma opção de diversificação nos sistemas de sucessão e rotação de grãos, como cultura de segunda safra de verão. A área de cultivo de girassol no Brasil ainda é pouco expressiva, com cerca de 60,5 mil hectares semeados na safra 2023/2024, concentrados nos estados de Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais (Conab, 2024).

Os grãos de girassol são utilizados predominantemente para a extração de óleo de excelente qualidade, destinado principalmente às indústrias de alimento e ao consumo humano, na forma de óleo refinado (Castro; Leite, 2018). Além das cultivares para extração de óleo, existem as chamadas “não oleosas”. As sementes não oleosas são maiores, rajadas ou estriadas e apresentam casca mais fibrosa (40-45% do peso da semente), facilmente removível (Carrão-Panizzi; Mandarino, 2005), podendo ser utilizadas como grãos para alimentação de pássaros domésticos.

Para que haja expansão de cultivo de girassol no país, é importante haver a disponibilidade de cultivares adaptadas a diferentes condições edafoclimáticas. A pesquisa tem sido realizada por meio da Rede de Ensaios de Avaliação de Genótipos de Girassol, coordenada pela Embrapa Soja e conduzida por instituições públicas e privadas. O objetivo da rede de ensaios é avaliar genótipos de girassol para os diferentes usos em diferentes regiões agrícolas do Brasil.

Este trabalho tem como objetivo avaliar as características agronômicas de diferentes genótipos de girassol desenvolvidos para alimentação de pássaros, bem como rendimento de grãos e de óleo, cultivados em Londrina, PR, na safra 2023/2024.

### **Material e métodos**

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Soja, em Londrina, PR (coordenadas geográficas: 23° 11' 37" S, 51° 11' 03" W; altitude: 630 m), em Latossolo Roxo eutrófico, cultivado anteriormente com aveia. Foram avaliados seis híbridos de girassol para pássaros nos Ensaios Finais de Primeiro Ano (EFP1), pertencentes à Rede de Ensaios de Avaliação de Genótipos de Girassol, na safra 2023/2024.

O ensaio foi semeado no dia 13/09/2023, em delineamento experimental de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de quatro linhas de 6 metros de comprimento, espaçadas de 0,7 m. Nas avaliações das características agronômicas e na colheita, as duas linhas externas e 0,5 m de cada extremidade das linhas centrais foram descartadas como bordaduras, obtendo-se uma área útil na parcela de 4,5 m<sup>2</sup>. A adubação de semeadura foi feita com 300 kg/ha de NPK (10-20-20) e a cobertura com 125 kg/ha de ureia e 12 kg/ha de ácido bórico.

A emergência ocorreu em 20/09/2023. Foram realizados tratos culturais para possibilitar o melhor desenvolvimento das plantas, de acordo com as recomendações específicas para a cultura (Castro; Leite, 2018). A colheita dos grãos foi realizada de acordo com a maturação de colheita de cada cultivar, na primeira quinzena de janeiro de 2024.

Para a avaliação dos genótipos foram consideradas as seguintes características: estande final de plantas, floração inicial (dias), maturação fisiológica (dias), altura de planta (cm), diâmetro de capítulo (cm), rendimento de grãos (kg/ha), teor de umidade (%), teor de óleo (%) e rendimento de óleo (kg/ha).

Os resultados experimentais das variáveis avaliadas foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. Todas as análises de variâncias e testes de comparações múltiplas de médias foram realizadas por meio do programa Genes (Cruz, 2001).

## Resultados e discussão

O experimento de avaliação de seis híbridos teve desenvolvimento satisfatório, em função da precipitação pluviométrica adequada para o desenvolvimento do girassol que ocorreu no campo experimental da Embrapa Soja, totalizando 462 mm durante a safra (Tabela 1). Cabe salientar que, na maioria dos casos, 400 a 500 mm de água bem distribuídos ao longo do ciclo resultam em rendimentos próximos ao potencial máximo do girassol (Castro; Farias, 2005).

**Tabela 1.** Precipitação pluviométrica verificada em Londrina, PR, no período de setembro de 2023 a janeiro 2024.

| Mês/Ano       | Valores do Decêndio (mm) |       |       |              |
|---------------|--------------------------|-------|-------|--------------|
|               | 01-10                    | 11-20 | 21-31 | Total mensal |
| Setembro/2023 | ...                      | 17,8  | 19,5  | 37,3         |
| Outubro/2023  | 87,5                     | 27,4  | 90,5  | 205,4        |
| Novembro/2023 | 1,6                      | 47,8  | 54,0  | 103,4        |
| Dezembro/2023 | 30                       | 0,1   | 26,4  | 56,5         |
| Janeiro/2024  | 31,1                     | 28,3  | ...   | 59,4         |
| <b>Total</b>  | ...                      | ...   | ...   | <b>462,0</b> |

Verificou-se diferença estatística significativa entre os seis híbridos avaliados em condições de campo, tanto para rendimento de grãos, quanto para teor de óleo, rendimento de óleo, floração inicial, maturação fisiológica e altura de plantas. Entre as variáveis avaliadas, não houve diferença significativa entre os genótipos apenas para diâmetro de capítulo (Tabela 2).

**Tabela 2.** Avaliação de características agrônômicas de híbridos de girassol do Ensaio Final de Primeiro Ano - safra 2023/2024, conduzido pela Embrapa Soja, em Londrina, PR.

| Híbridos  | Rendimento de grãos (kg/ha) |   | Teor de óleo (%) |   | Rendimento de óleo (kg/ha) |   | Floração inicial (dias) | Maturação fisiológica (dias) | Altura de planta (cm) | Diâmetro de capítulo (cm) |        |   |       |   |
|-----------|-----------------------------|---|------------------|---|----------------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------|---|-------|---|
| BRS 323   | 1287,50                     | a | 41,35            | b | 532,50                     | a | 53,75                   | c                            | 75,75                 | b                         | 197,75 | a | 17,25 | a |
| BRS G87   | 1201,25                     | b | 36,13            | c | 432,25                     | b | 55,75                   | b                            | 77,50                 | a                         | 182,00 | b | 18,25 | a |
| BRS G88   | 1426,25                     | a | 37,88            | c | 540,75                     | a | 56,75                   | a                            | 78,75                 | a                         | 187,00 | b | 17,75 | a |
| BRS G89   | 1366,25                     | a | 37,63            | c | 513,50                     | a | 54,25                   | c                            | 75,50                 | b                         | 188,00 | b | 18,50 | a |
| BRS G90   | 1206,25                     | b | 40,38            | b | 486,75                     | b | 53,50                   | c                            | 75,25                 | b                         | 180,75 | b | 16,75 | a |
| Helio 250 | 1058,75                     | c | 45,03            | a | 476,25                     | b | 57,25                   | a                            | 78,75                 | a                         | 192,50 | a | 18,00 | a |
| Média     | 1257,70                     |   | 39,70            |   | 497,00                     |   | 55,20                   |                              | 76,40                 |                           | 188,00 |   | 17,70 |   |
| C.V. (%)  | 6,94                        |   | 5,90             |   | 8,04                       |   | 1,37                    |                              | 1,26                  |                           | 3,46   |   | 5,53  |   |

C.V. (%): coeficiente de variação; médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade

Os genótipos BRS G88, BRS G89 e BRS 323 destacaram-se por apresentar as maiores produtividades do experimento (Tabela 2), próximas da produtividade média nacional, que foi de 1476 kg/ha na safra 2023/2024 (Conab, 2024).

Os híbridos BRS G87, BRS G88 e BRS G89 apresentaram os menores teores de óleo, sendo essa característica desejável para as sementes não oleosas para uso como alimento de pássaros (Carrão-Pannizzi; Mandarino, 2005).

Os genótipos BRS 323, BRS G89 e BRS G90 foram os que apresentaram ciclo mais precoce, com aproximadamente 75 dias para a maturação fisiológica. As plantas apresentaram porte adequado, com média de 188 cm de altura (Tabela 2).

Em função dos teores de óleo apresentados (média de 39,70%), os materiais avaliados podem ter dupla opção de mercado (produção de óleo comestível e alimentação de pássaros), a exemplo do híbrido M 734, de grão estriado e teor de óleo em média de 37% (Carvalho et al., 2014), que chegou a ser a cultivar mais utilizada no país, com boa aceitação no mercado de grãos para pássaros e na indústria de extração de óleo.

## Conclusões

Todos os genótipos avaliados apresentaram bom desenvolvimento e boas produtividades, podendo ser utilizados para dupla função, como alimentação de pássaros, por apresentarem grãos rajados ou estriados, ou ainda para produção de óleo comestível.

## Referências

- CARRÃO-PANIZZII, M. C.; MANDARINO, J. M. G. Produtos protéicos do girassol. In: LEITE, R. M. V. B. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de (ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. cap. 4. p. 51-68.
- CARVALHO, C. G. P. de; SILVA, M. F. da; AMABILE, R. F.; GODINHO, V. de P. C.; OLIVEIRA, A. C. B. de; CARVALHO, H. W. L. de; RAMOS, N. P.; RIBEIRO, J. L. (ed.). **Informes da avaliação de genótipos de girassol 2012/2013 e 2013**. Londrina: Embrapa Soja, 2014. 105 p. (Embrapa Soja. Documentos, 355).
- CASTRO, C. de; FARIAS, J. R. B. Ecofisiologia do girassol. In: LEITE, R. M. V. B. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de (ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. cap. 9. p. 163-218.
- CASTRO, C. de; LEITE, R. M. V. B. de C. Main aspects of sunflower production in Brazil. **Oilseeds & fats Crops and Lipids (OCL)**, v. 25, n. 1, p. 2-11, 2018.
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos**, v.11 - safra 2023/24, n. 7 - sétimo levantamento, abril 2024. Brasília, DF: Conab, 2024. 117 p. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 26 abr. 2024.
- CRUZ, C. D. **Programa Genes**: versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. 648 p.