



Ivênio Rubens de Oliveira

Avaliação de cultivares de girassol no Nordeste brasileiro

*Hélio Wilson Lemos de Carvalho*¹
*Ivênio Rubens de Oliveira*¹
*Cláudio Guilherme Portela de Carvalho*²
*Marcelo Abdon Lira*³
*Francisco Mérciles de Brito Ferreira*⁴
*José Nildo Tabosa*⁵
*José Jairo Gama de Macedo*⁶
*Edson Alva Souza Oliveira*⁶
*Lívia Freire Feitosa*⁷
*Cíntia Souza Rodrigues*⁷
*Kátia Estelina de Oliveira Melo*⁸
*Alba Freitas Menezes*⁸
*Márcia Leite dos Santos*⁸

A obtenção de informações por meio de pesquisa tem sido decisiva para dar suporte tecnológico ao desenvolvimento da cultura do girassol no Nordeste brasileiro e garantir melhores produtividades e retornos econômicos competitivos. Entre as várias tecnologias desenvolvidas para a produção do girassol, a seleção de cultivares de melhor adaptação e portadoras de atributos agrônômicos desejáveis constitui um dos principais componentes do sistema de produção da cultura. Essa informação é importante e não deve ser retirada, uma vez que cultivar é parte integrante de sistema de produção de qualquer cultura

Atualmente, nessa região, a avaliação e a seleção de cultivares de girassol proveniente de empresas oficiais e particulares são realizadas por meio de Rede de Ensaio de Avaliação de Cultivares, coordenada pela Embrapa Soja e Embrapa Tabuleiros Costeiros. Os ensaios são realizados em diferentes pontos dos estados de Sergipe, Alagoas, Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

Adotando esse procedimento, tem-se constatado o bom comportamento produtivo de diversas cultivares de girassol, as quais se tornam de grande importância para exploração comercial no Nordeste brasileiro.

Desta forma o presente trabalho teve como objetivo conhecer o comportamento produtivo de cultivares de girassol no Nordeste brasileiro, para posterior utilização nos sistemas de produção locais.

Foram analisados dados de produtividades de grãos de cultivares de girassol de Ensaio Final de Primeiro Ano e de Ensaio Final de Segundo Ano. Os Ensaio de Final de Primeiro Ano foram realizados nos municípios de Simão Dias, Frei Paulo, Carira e Nossa Senhora das Dores, em Sergipe; Arapiraca, em Alagoas; Paripiranga, na Bahia e Canguaretama, no Rio Grande do Norte, no ano de 2007 (Tabela 1) e, nos municípios de Carira, Frei Paulo, Nossa Senhora das Dores e Umbaúba, em Sergipe; Igacy, em Alagoas; Adustina e paripiranga, na Bahia e Caruaru e

¹Pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, C.P. 44, Jardins, Aracaju, SE. CEP: 49025-040. E-mail: helio@cpatc.embrapa.br; ivenio@cpatc.embrapa.br.

²Embrapa Soja, Caixa Postal 231, CEP: 86001-970. Londrina/PR.

³Pesquisador Embrapa/Embrapa. Rua Chile, 172, CEP: 59012-250. Natal/RN.

⁴Secretaria de Agricultura do Estado de Alagoas.

⁵Pesquisador IPA. Caixa Postal 1022, CEP: 50761-000. Recife/PE.

⁶Pesquisador EBDA. Av. Dorival Caimi, 15649. CEP: 44635-150. Salvador/BA.

⁷Bolsistas PIBIC/CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros/UFS, Av. Beira Mar, 3250, Jardins, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-040. E-mail: livia@cpatc.embrapaba.br; cynthia-sr@hotmail.com.

⁸Estagiários da Embrapa Tabuleiros Costeiros/UNIT/UFS, Av. Beira Mar, 3250, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-040. E-mail: katia@cpatc.embrapa.br; albitafm@hotmail.com; brunobm1315@yahoo.com.br.

Serra Talhada, em Pernambuco, no ano de 2007 (Tabela 3). Nesses ensaios de Primeiro Ano foram avaliadas 19 cultivares em 2007 e 26, em 2008. Os Ensaio de Final de Segundo Ano foram realizados nos municípios de Carira, Frei Paulo, Nossa Senhora das Dores, Paripiranga e Ipangaçu, em 2007 (Tabela 2) e, Carira, Frei Paulo, Nossa Senhora das Dores, Igacy, Ajustina e Paripiranga, no ano de 2008 (Tabela 4). Nesses Ensaio de Segundo Ano avaliaram-se 16 cultivares em 2007 e, também, 16 cultivares em 2008.

Em todos esses casos, utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram formadas por quatro fileiras de 6m de comprimento, espaçadas de 0,8m e com 0,3m entre covas, dentro das fileiras. Manteve-se uma planta por cova, após o desbaste. As adubações foram feitas de acordo com a orientação da análise de solo de cada local. Os pesos de grãos de cada tratamento foram submetidos a análise de variância por local e conjunta.

No que se refere à Rede formada por cultivares de Ensaio Final de Primeiro Ano, realizada em 2007, detectaram-se diferenças significativas ($p < 0,01$ e $0,05$) entre os genótipos avaliados, o que evidencia o comportamento diferenciado entre eles, quanto ao peso de grãos (Tabela 1). As médias de produtividade de grãos nos ensaios variaram de 1.657kg/ha, no município de Carira, a 2.879kg/ha, no município de Frei Paulo. Destacaram-se como mais propícios à exploração do cultivo do girassol os municípios de Frei Paulo, Simão Dias e Nossa Senhora das Dores, em Sergipe, seguidos dos municípios de Arapiraca, em Alagoas, e Paripiranga, na Bahia. Vale ressaltar que as produtividades registradas nessas localidades colocam essas áreas em condições de competir com a exploração do girassol quando comparadas com outras de produção de girassol no país. Ressalta-se que a média histórica brasileira é de 1393kg/há (CONAB, 2009).

Os rendimentos médios de grãos dos genótipos, na média dos ambientes, variaram de 1.996kg/ha, com o genótipo BRS Gira 17, a 2.623kg/ha, com o M 734, com média geral de 2.268kg/ha (Tabela 1). Os genótipos M 734 e BRS Gira 20, seguidos dos BRS Gira 18, BRS Gira 14, BRS Gira 23, BRS Gira 12 e Hélio 358 apresentaram melhores rendimentos de grãos.

No tocante à rede de Ensaio de Final de Segundo Ano, trabalhada em 2007, observaram-se diferenças entre as cultivares avaliadas, tanto no âmbito de locais, quanto na média desses locais, evidenciando diferenças genéticas entre elas, quanto ao peso de grãos (Tabela 2). Os

coeficientes de variação obtidos oscilaram de 12% a 15%, conferindo boa precisão aos ensaios.

Na média dos ambientes, as cultivares mostraram produtividades médias de grãos oscilando entre 1.851kg/ha (Embrapa 122) a 2.320kg/ha (EXP 1446), merecendo destaque os genótipos HLA 886, BRS Gira 10, BRS Gira 08, EXP 1447, HLA 961, M 734, Agrobela 960 e EXP 1446, com melhores produtividades (Tabela 2).

Na Tabela 3 estão os resultados alcançados com a Rede de Ensaio de Final de Primeiro Ano realizada em 2008. À exemplo dos resultados citados nas Tabelas 1 e 2, verificaram-se diferenças significativas entre os genótipos avaliados, evidenciando diferenças genéticas entre eles em todos os locais e na média desses locais. Na média dos locais, os rendimentos de grãos variaram de 997kg/ha, em Serra Talhada/PE, a 2.215kg/ha, em Igacy/AL, com média de 1.519kg/ha. Os municípios de Igacy/AL e Frei Paulo/SE, foram mais favoráveis ao cultivo do girassol nesse ano de avaliação.

Quanto ao rendimento médio das cultivares na média dos ambientes, encontrou-se uma variação de 1.220kg/ha (BRS Gira 1) a 1.917kg/ha (Neon), apresentando melhor adaptação aqueles genótipos com produtividades médias de grãos acima da média geral (Tabela 3). Neste grupo de melhor adaptação, mereceu destaque o genótipo Neon, com melhor rendimento, seguido dos MG 100, NTO 3.0, M 734, BRS Gira 26, V 20041, BRS Gira 6 e Hélio 358, os quais também têm larga importância para exploração comercial na região.

Com relação à rede de Ensaio de Final de Segundo ano realizada em 2008 (Tabela 4), foram detectados, nas análises de variância individuais, efeitos significativos ($p < 0,01$) para cultivares, evidenciando diferenças genéticas entre eles em todos os locais quanto ao rendimento de grãos. Os rendimentos médios de grãos na média dos ambientes oscilaram de 1.222kg/ha, em Paripiranga, a 2.280kg/ha, em Frei Paulo, destacando-se os municípios de Frei Paulo e Igacy, com melhores médias de rendimentos de grãos.

Quanto ao rendimento médio de grãos das cultivares avaliadas, na média dos locais, encontrou-se uma variação de 1.415kg/ha (BRS Gira 4) a 1.931kg/ha (BRS Gira 18), com média geral de 1.633kg/ha (Tabela 4). As cultivares com rendimentos médios de grãos superiores à média geral apresentaram melhor adaptação, merecendo destaque as cultivares BRS Gira 20, BRS Gira 22 e BRS Gira 18, seguidos das BRS Gira 12, BRS Gira 19, BRS Gira 23 e M 734.

Tabela 1. Médias de produtividades de grãos (kg/há) obtidas em ensaios de competição de cultivares de girassol de Ensaio Final de Primeiro Ano (19 cultivares). Região Nordeste do Brasil, 2007.

Híbridos	Simão Dias	Sergipe		Nossa Senhora das Dores	Alagoas Arapiraca	Bahia Paripiranga	Rio Grande do Norte Canguaretama	Análise Conjunta
		Frei Paulo	Carira					
M 734 ¹	2995 ^a	3311a	1886a	2256b	2390a	2945 ^a	2581 ^a	2623a
BRS Gira 20	3264 ^a	3131a	2091a	2779 ^a	2228a	2508b	1840b	2549a
BRS Gira 18	2793b	2693a	2101a	2825 ^a	2447a	2121c	1953b	2419b
BRS Gira 14	3050 ^a	2958a	1743b	2862 ^a	2078a	2098c	1838b	2375b
BRS Gira 23	2510c	3073a	1591b	2918 ^a	2268a	2179c	1756b	2328b
BRS Gira 12	2978 ^a	3098a	1619b	2685 ^a	1845b	2288c	1776b	2327b
Hélio 358	2849b	3027a	1707b	2724 ^a	2210a	2027c	1737b	2326b
BRS Gira 16	2681b	2768a	1573b	2802 ^a	2037a	2520b	1609c	2284c
BRS Gira 19	2517c	2981a	1309b	2545b	1962b	2305c	2237a	2265c
HLA 863	2716b	2928a	1441b	2541b	2045a	1864c	2281 ^a	2259c
BRS Gira 22	2645b	2868a	1823a	2716 ^a	1979b	2175c	1490c	2242c
Agrobel 960	2760b	2800a	1540b	2412b	2085a	2052c	1983b	2233c
Embraba 122 (V) ²	2392c	2513a	1666b	2952 ^a	1673b	2328c	1796b	2190c
BRS Gira 07	2319c	2974a	1612b	2220b	2034a	2268c	1865b	2185c
BRS Gira 13	2160c	3106a	1654b	2496b	1831b	2273c	1478c	2143d
BRS Gira 21	2093c	2953a	1358b	2265b	2068a	2320c	1905b	2137d
BRS Gira 04	2526c	2729a	1626b	2494b	1734b	2221c	1452c	2111d
V 50386	2264c	2162a	1593b	2687 ^a	2179a	1953c	1809b	2092d
BRS Gira 17	2656b	2636a	1548b	2228b	1717b	1832c	1356c	1996d
Média	2640B	2879A	1657F	2700B	2043D	2226C	1829E	2268
C. V. (%)	9	12	13	12	12	13	12	12

As médias seguidas pela mesmas letras minúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Médias de produtividades de grãos (kg/há) obtidas em ensaios de competição de cultivares de girassol de Ensaio Final de Segundo Ano (16 cultivares). Região Nordeste do Brasil, 2007.

<i>Híbridos</i>	<i>Sergipe</i>			<i>Bahia</i>	<i>Rio Grande do Norte</i>	<i>Análise Conjunta</i>
	<i>Carira</i>	<i>Dores</i>	<i>Frei Paulo</i>	<i>Paripiranga</i>	<i>Ipanguaçu</i>	
EXP 1446	1719a	2871b	2987b	2269 ^a	1753b	2320 ^a
AGROBEL 960	1457a	3471 ^a	2664c	1729c	2186a	2301 ^a
M 734 ¹	1548a	2961b	3644 ^a	1500d	1846b	2299 ^a
HLA 961	1478a	2579c	3172b	1826b	2358a	2282 ^a
EXP 1447	1358b	2888b	3115b	2141 ^a	1878b	2276 ^a
BRS Gira 08	1786a	2657c	2494c	1740c	2544a	2244 ^a
BRS Gira 10	1799a	2316c	3134b	1467d	2369a	2217 ^a
HLA 886 DM	1322b	2524c	3110b	2078 ^a	1780b	2163 ^a
SPS 4561	1297b	2637c	2565c	1808b	2138a	2089b
BRS Gira 11	1334b	2479c	2721c	1661c	2179a	2074b
BRS Gira 09	1562a	2426c	2288c	1929b	2009b	2042b
HÉLIO 256	1593a	2370c	2562c	1523d	2018b	2013b
BRS Gira 03	1193b	2633c	2876b	1245d	2022b	1993b
BRS Gira 02	1547a	3000b	2241c	1661c	1350b	1959b
BRS Gira 01	1107b	2879b	2410c	1299d	1901b	1919b
Embrapa 122	1348b	2630c	2117c	1409d	1753b	1851b
Média	1466D	2707A	2756A	1705C	2005B	2128
C. V.	15	12	12	12	14	13

As médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna e, minúscula, na linha, não diferem entre si pelo Teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade.

Tabela 3. Médias de produtividades de grãos (kg/há) obtidas em ensaios de competição de cultivares de girassol de Ensaio Final de Primeiro Ano (26 cultivares). Região Nordeste do Brasil, 2008.

<i>Cultivares</i>	<i>Sergipe</i>				<i>Alagoas</i>
	<i>Carira</i>	<i>Frei Paulo</i>	<i>Nossa Senhora</i>	<i>Umbaúba</i>	<i>Igacy</i>
Neon	2330 a	2524 a	1607 a	2393 a	2846 a
M 734	1841 b	2384 a	1282 b	1891 b	2602 a
NTO 3.0	1933 b	2496 a	1327 b	1922 b	2685 a
MG 100	1975 b	2298 a	1250 b	1624 c	2537 a
BRS Gira 26	2109 a	2352 a	1570 a	1895 b	2455 a
V 20041	1998 b	2324 a	1255 b	1551 c	2612 a
BRS Gira 6	2122 a	2196 a	1505 a	1449 c	2356 a
Hélio 358	1674 c	2187 a	1442 a	1628 c	2469 a
Paraíso 20	1830 b	1739 b	1267 b	1623 c	2613 a
HLS 06	1691 c	1784 b	1480 a	1760 b	2294 a
Zenit	1674 c	1854 b	1290 b	1902 b	1883 b
Agrobel 960	1753 c	1955 b	1400 a	1526 c	2267 a
Tritron Max	1575 c	1855 b	1057 b	1605 c	2263 a
HLA 862	1785 b	1801 b	1110 b	1531 c	2568 a
SRM 822	1821 b	2258 a	1237 b	1778 b	1453 c
HLE 15	1630 c	2089 a	1160 b	1390 c	1982 b
Embrapa 122	1885 b	1867 b	1312 b	1461 c	1991 b
Paraíso 33	1757 c	1838 b	1147 b	1662 c	2386 a
HLT 5004	1408 d	1708 b	1237 b	1411 c	2584 a
HLS 07	1713 c	1539 b	1073 b	1670 c	1502 c
Paraíso 65	1824 b	1686 b	1145 b	1452 c	1991 b
EXP 1452	1335 d	1823 b	1315 b	1407 c	2020 b
HLE 16	1530 d	1651 b	952 b	1451 c	2123 b
EXP. 1450	1583 c	1900 b	1042 b	1256 c	2047 b
HLT 5002	1994 b	1350 b	1215 b	1244 c	1596 c
BRS Gira 1	1403 d	1559 b	885 b	1221 c	1462 c
Média	1176C	1962B	1252E	1604D	2215A
C. V. (%)	12	15	11	15	12

Continuação da Tabela 3.

<i>Cultivares</i>	<i>Bahia</i>		<i>Pernambuco</i>		<i>Análise Conjunta</i>
	<i>Adustina</i>	<i>Paripiranga</i>	<i>Caruaru</i>	<i>Serra Talhada</i>	
Neon	1715 a	1366 a	1358 a	1114 b	1917 a
M 734	1526 b	1505 a	1317 a	1333 a	1742 b
NTO 3.0	1556 b	1442 a	861 b	1106 b	1703 b
MG 100	1851 a	1403 a	1051 b	1111 b	1678 b
BRS Gira 26	1258 c	1179 b	1117 b	939 c	1653 c
V 20041	1619 b	1157 b	966 b	1115 b	1622 c
BRS Gira 6	1556 b	1176 b	1242 a	845 c	1605 c
Hélio 358	1620 b	963 c	1304 a	1074 b	1596 c
Paraíso 20	1685 a	1078 c	1051 b	1042 b	1547 d
HLS 06	1721 a	1252 b	1000 b	881 c	1540 d
Zenit	1526 b	1239 b	1293 a	1172 b	1537 d
Agrobel 960	1344 c	983 c	1274 a	1079 b	1509 d
Tritron Max	1837 a	997 c	1062 b	1325 a	1508 d
HLA 862	1503 b	1236 b	1097 b	878 c	1501 d
SEM 822	1720 a	1235 b	1089 b	781 c	1486 d
HLE 15	1470 b	1335 a	1406 a	815 c	1475 d
Embrapa 122	1592 b	1105 c	1276 a	738 c	1470 d
Paraíso 33	1597 b	904 c	981 b	892 c	1463 d
HLT 5004	1890 a	889 c	1132 b	861 c	1458 d
HLS 07	1905 a	1268 b	1087 b	1080 b	1426 d
Paraíso 65	1621 b	1002 c	994 b	1102 b	1424 d
EXP 1452	1357 c	1074 c	1198 a	876 c	1378 e
HLE 16	1558 b	1198 b	1185 a	758 c	1378 e
EXP. 1450	1392 c	969 c	885 b	1061 b	1348 e
HLT 5002	1454 b	954 c	950 b	889 c	1294 f
BRS Gira 1	1259 c	1090 c	1055 b	1041 b	1220 f
Média	1582D	1154E	1125F	997G	1519
C. V. (%)	12	12	15	12	13

As médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna e, minúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott. a 5% de probabilidade

Tabela 4. Médias de produtividades de grãos (kg/ha) obtidas em ensaios de competição de cultivares de girassol de Ensaio Final de Segundo Ano (16 cultivares). Região Nordeste do Brasil, 2008.

<i>Híbridos</i>	<i>Sergipe</i>		<i>Alagoas</i>		<i>Bahia</i>		<i>Análise Conjunta</i>
	<i>Carira</i>	<i>Frei Paulo</i>	<i>Nossa Senhora das Dores</i>	<i>Igacy</i>	<i>Adustina</i>	<i>Paripiranga</i>	
BRS Gira 18	2102a	2715 ^a	1315b	2479a	1545a	1427a	1931a
BRS Gira 22	1792b	2757 ^a	1240b	2652a	1552a	1258a	1875a
BRS Gira 20	1853b	2600 ^a	1722a	2162b	1541a	1282a	1860a
M 734 ¹	1776b	2324b	1280b	2744a	1332b	1274a	1788b
BRS Gira 23	1586c	2315b	1062c	2543a	1534a	1395a	1739b
BRS Gira 19	1380d	2568 ^a	1524a	2359a	1531a	1055b	1736b
BRS Gira 12	1413d	2040b	1590a	2098b	1559a	1271a	1662b
V 50386	1316c	2427 ^a	1347b	1550c	1644a	1282a	1595c
BRS Gira 13	1410d	1991b	1167c	2062b	1527a	1139b	1550c
Hélio 358	1476c	2138b	1114c	2119b	1110b	1253a	1535c
Gira 14	1510c	2242b	935c	1696c	1440 ^a	1357a	1530c
Agrobel 960	1284d	2312b	1127c	2028b	1331b	1000b	1514c
BRS Gira 16	1594c	1877b	1052c	1767c	1240b	1408a	1490c
HLA 863	1253d	1850b	1020c	2151b	1480a	1139b	1469c
BRS Gira 7	1377d	2179b	1105c	1827c	1365b	830b	1447c
BRS Gira 4	1422d	2143b	1130c	1220d	1309b	1263a	1415c
Média	1534C	2280A	1233E	2091B	1440D	1222E	1633
C. V. (%)	9	13	12	11	13	14	12

As médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna e, minúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade..

Agradecimentos

Os autores agradecem a participação efetiva nos trabalhos dos assistentes de pesquisa Robson Silva Oliveira, José Ailton dos Santos, Arnaldo Santos Rodrigues, José Raimundo dos Santos e Raimundo Vieira Rocha, no decorrer de todas as fases do trabalho.

Referência

CONAB, **Séries históricas de girassol: 1992/93-2008/2009**. Disponível em: <[HTTP:// WWW. Conab.com.br](http://WWW.Conab.com.br)>, 2009.

Comunicado Técnico, 106

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,
CEP 49025-040, Aracaju - SE.

Fone: (79) 4009-1344

Fax: (79) 4009-1399

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>

1ª edição (2010)

Comitê de publicações

Presidente: *Ronaldo Souza Resende.*

Secretária-Executiva: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Membros: *Semíramis Rabelo Ramalho Ramos, Julio Roberto Araujo de Amorim, Ana da Silva Léo, Flávia Karine Nunes, Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Hymerson Costa Azevedo.*

Expediente

Supervisora editorial: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Tratamento das ilustrações: *Bryene Santana de Souza Lima*

Editoração eletrônica: *Bryene Santana de Souza Lima*