

Foto: Arnaldo Santos Rodrigues



Desempenho de Cultivares de Girassol em Monocultivo e em Consórcio, nos Estados de Sergipe e Bahia, nos anos agrícolas de 2012-2013

*Luciana Marques de Carvalho*¹
*Hélio Wilson Lemos de Carvalho*²
*Cláudio Guilherme Portela de Carvalho*³
*Ivênio Rubens de Oliveira*⁴
*Marcelo Abdon Lira*⁵
*Francisco Mércles de Brito Ferreira*⁶
*José Nildo Tabosa*⁷
*Vanessa Marisa Miranda Menezes*⁸
*Daniela Lima dos Santos*⁸
*Adriana Cerqueira Moitinho*⁸
*Mariane Gomes Marques*⁹
*Cíntia Souza Rodrigues*¹⁰
*Camila Rodrigues Castro*¹⁰
*Tâmara Rebecca Albuquerque de Oliveira*¹⁰
*Márcia Leite dos Santos*¹¹

A cultura do girassol constitui-se em uma importante alternativa para compor um programa de diversificação de cultivos no Nordeste brasileiro, tradicionalmente, produtor de grãos de milho e feijão. O seu cultivo está ligado principalmente à produção de óleo, tanto comestível quanto demandado para a produção de biocombustíveis. Esse cultivo pode ser realizado em todas as regiões do país, de acordo com a disponibilidade hídrica e de temperatura de cada região, pois o rendimento é pouco influenciado pelas latitudes, altitudes e fotoperíodos, o que facilita sua expansão no Nordeste brasileiro (OLIVEIRA et al., 2007).

A escolha da cultivar ou cultivares apropriadas é um dos fatores determinantes do sucesso da lavoura. Por isso, anualmente, no Nordeste brasileiro tem-se verificado o comportamento agrônomo de diversas cultivares de girassol. Tais avaliações permitem caracterizar o desempenho desses materiais em função do seu potencial

genético em ambientes representativos, assim como, divulgar posteriormente a informação para apreciação e tomada de decisão de agricultores, e para auxiliar as comissões estaduais de zoneamento agrícola com o fornecimento de dados sobre as cultivares, obtidas in loco, para identificar as áreas aptas ao cultivo dessa oleaginosa e as épocas mais apropriadas para a semeadura nos diferentes ambientes.

A produtividade média nacional em áreas de lavoura de girassol oscila em torno de 1.600 kg ha⁻¹ (CONAB, 2013). No Nordeste brasileiro, em áreas experimentais, o rendimento médio superou os 2.000 kg ha⁻¹ (CARVALHO et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2007) o que evidencia o potencial dessa região para o cultivo do girassol, principalmente, aquelas áreas inseridas em ambientes de Agreste e de Tabuleiros costeiros.

¹ Bióloga, doutora em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiro Costeiros, Aracaju, SE.

² Engenheiro-agrônomo, mestre em Agronomia, pesquisador da Embrapa Tabuleiro Costeiros, Aracaju, SE.

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR.

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa, Brasília, DF.

⁵ Engenheiro-agrônomo, pesquisador da Embrapa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (Emparn), Panamirim, RN.

⁶ Engenheiro-agrônomo, técnico da Secretaria de Agricultura do Estado de Alagoas, Maceió, AL.

⁷ Engenheiro-agrônomo, doutor em Tecnologias Energéticas Nucleares, pesquisador do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), Recife, PE.

⁸ Graduandas em Engenharia Química/UFS, estagiárias da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE.

⁹ Graduanda em Engenharia Agrônoma/UFS, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE.

¹¹ Bióloga, Aracaju, SE.

A cultura do girassol pode ser explorada tanto em monocultivo, quanto em consorciação com culturas alimentícias, ou com outras leguminosas, podendo também ser intercalada com cultivos perenes, a exemplo dos citros e do cajueiro. O agricultor pode se beneficiar do arranjo de plantio em consórcio, porque diversifica os cultivos na propriedade e amplia as oportunidades de comercialização da produção, além de diversificar as opções de alimentos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de cultivares de girassol, no decorrer dos anos agrícolas de 2012 e 2013, no Estado de Sergipe, para fins de recomendação.

Os ensaios foram realizados no decorrer dos anos agrícolas de 2012 e 2013, nos sistemas em monocultivo e consorciados, nos municípios de Carira, Frei Paulo, Poço Redondo e Umbaúba. As culturas consortes utilizadas foram o feijoeiro comum (BRS Estilo), em Poço Redondo, milho (AG 7088 PRO), em Poço Redondo e Frei Paulo e mandioca (Kiriris), em Umbaúba.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições dos 12 tratamentos. Cada parcela do monocultivo teve quatro fileiras de 6,0 m de comprimento, espaçadas em 0,70 m e com 0,30 m entre covas, dentro das fileiras, deixando-se uma planta por cova, após o desbaste, perfazendo um total de 47 667 plantas ha⁻¹. Na colheita foram retiradas as duas fileiras centrais de forma integral, perfazendo uma área útil de 8,4 m².

Nos ensaios consorciados com o feijoeiro, adicionaram-se às linhas de girassol, em cada parcela, duas fileiras de feijoeiro para cada fileira de girassol, intercalando-as, totalizando assim 12 fileiras de 6,0 m de comprimento, espaçadas em 0,50 m. Dentro das fileiras de girassol, manteve-se a distância de 0,3 m entre as covas, deixando-se uma planta por cova, à semelhança dos ensaios em monocultivo, perfazendo um total de 22222,2 plantas de girassol por hectare. Dentro das fileiras de feijoeiro, a distância entre as covas foi de 0,20 m, deixando-se três plantas por cova, totalizando 150 000 plantas de feijoeiro por hectare. Colheu-se o mesmo número de plantas a partir das parcelas de monocultivo e de consórcio, partindo de duas fileiras centrais de girassol e de quatro de feijoeiro, perfazendo uma área útil total de 18 m².

No consórcio com milho, foram utilizadas oito fileiras de 6,0 m de comprimento, espaçadas em 0,7 m, plantando-se uma fileira de milho para uma de girassol. Dentro das fileiras, as covas de milho e de girassol ficaram distanciadas em 0,20 m e 0,30 m, respectivamente, deixando-se, após o desbaste, uma planta por cova, para ambas as lavouras, ficando 36 000 plantas de milho e 24. 000 plantas de girassol, por hectare, respectivamente.

Colheu-se o mesmo número de plantas de cada cultura no cultivo consorciado e no monocultivo, partindo de duas fileiras centrais de girassol e duas centrais de milho, totalizando uma área útil total de 16,8 m² por parcela.

Quando o consórcio foi realizado com a mandioca, utilizaram-se, por parcela, oito fileiras, espaçadas em 1,0 m, plantando-se uma fileira de girassol para uma de mandioca. Dentro das fileiras guardaram-se as distâncias de 0,3 m e 0,6 m, entre covas, respectivamente, para o girassol e a mandioca. Na colheita, retiraram-se as duas fileiras centrais de mandioca e as duas centrais de milho, com uma área útil total de 24 m².

As adubações nesses ensaios seguiram as orientações das análises de solo de cada área experimental e a exigência de cada uma, utilizando-se como fonte de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), a uréia, o superfosfato simples e o cloreto de potássio, respectivamente. Todo o fósforo e 1/3 do N e do K foram aplicados por ocasião do plantio, no fundo dos sulcos, para todas as culturas. O restante do N e do K foi aplicado em cobertura aos 20 dias após o plantio, para o milho, e aos 60 dias após o plantio para o girassol.

Os pesos de grãos de cada tratamento foram submetidos à análise de variância por local, seguindo o modelo de blocos ao acaso, e a uma análise de variância conjunta. Foram tomados os dados referentes à altura da planta, porcentagem de óleo e rendimentos de óleo e de grãos, exceção feita aos ensaios realizados nos municípios de Carira, Frei Paulo e Umbaúba, em 2012 e Carira, em 2013, onde foram registrados os dados referentes à altura da planta e rendimento de grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, por ambiente e conjunta e as médias foram comparadas, entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Analisando-se a Tabela 1 constata-se que os ensaios em monocultivo apresentaram superioridade em relação a todos os ensaios em consórcio. Em Poço Redondo/2012, o ensaio em monocultivo mostrou uma superioridade de 35 % em relação ao ensaio em consórcio com o feijão; no município de Frei Paulo/2013, o rendimento do ensaio em monocultivo apresentou superioridade de 56% em relação ao ensaio consorciado com o milho. Também, em Poço Redondo/2013, registraram-se superioridades de 9% e 23% do ensaio em monocultivo em relação àqueles consorciados com o feijão e o milho. Em Umbaúba/2013, detectou-se superioridade de 37% do ensaio em monocultivo em relação àquele cultivado com a mandioca. Infere-se que o cultivo do girassol no arranjo de monocultivo é mais eficiente quando comparado com os cultivos em consórcio com milho, feijoeiro e mandioca.

Observando-se os rendimentos médios de grãos das diferentes cultivares, na média de todos os ambientes (Tabela 1), encontrou-se uma variação de 1.492 kg ha⁻¹ (EMBRAPA 122) a 2.124 kg ha⁻¹ (HELIO 251), com média geral de 1.864 kg ha⁻¹, merecendo destaque as cultivares OLISUN 3, CF 101, AGUARÁ 4, M 734, AGUARÁ 6 e HELIO 25, com rendimentos médios de grãos entre 1.935 kg ha⁻¹ e 2.124 kg ha⁻¹, as quais constituem ótimas opções para cultivo do girassol, no Estado de Sergipe.

Tabela 1. Médias e resumos das análises de variância, por ambiente e conjunta, para a variável rendimento de grãos (kg ha⁻¹), obtidas em ensaios de avaliação de monocultivo e consórcio de cultivares de girassol em 10 ambientes, do estado de Sergipe, nos anos agrícolas 2012 e 2013.

| Cultivar | 2012 | | | | | | | | | | 2013 | | | Análise conjunta | | | | | | | |
|---------------|--------------|---------|------------------|---------|---------|------------|-------------------|---------|-----------------|---------|--------------|--|------------------|------------------|-----------------|--|-------------|--|--------------------|--|--|
| | Poço Redondo | | | | | Frei Paulo | | | | | Poço Redondo | | | | Umbaúba | | | | | | |
| | Monocultivo | | Consórcio feijão | | Cariá | | Monocultivo | | Consórcio milho | | Monocultivo | | Consórcio feijão | | Consórcio milho | | Monocultivo | | Consórcio mandioca | | |
| HELIO251 | 1418a | 1238a | 1758b | 2555a | 1578a | 2875a | 3046 ^a | 2564a | 2386a | 1823a | 2124a | | | | | | | | | | |
| AGUARA6 | 1426a | 1193a | 1958a | 2545a | 1564a | 2948a | 2688 ^a | 2288b | 2594a | 1770a | 2097a | | | | | | | | | | |
| M734 | 1635a | 1270a | 1881a | 2520a | 1788a | 2699b | 2513 ^a | 2223b | 2409a | 1842a | 2078a | | | | | | | | | | |
| AGUARA4 | 1463a | 1133b | 1834a | 2570a | 1626a | 3205a | 2733 ^a | 2215b | 2217b | 1778a | 2077a | | | | | | | | | | |
| CF101 | 1450a | 1038b | 1690b | 2316a | 1569a | 2990a | 2749 ^a | 2709a | 2252b | 1504b | 2026a | | | | | | | | | | |
| OLISUN3 | 1419a | 1240a | 1656b | 2105b | 1095b | 2818a | 2701 ^a | 2120b | 2349a | 1845a | 1935b | | | | | | | | | | |
| BRS322 | 1481a | 1258a | 1589c | 2336a | 1658a | 2588b | 2016b | 1849c | 2078b | 1310c | 1816c | | | | | | | | | | |
| BRS323 | 1374b | 1000b | 1544c | 2481a | 1576a | 2428b | 2204b | 1756c | 2123b | 1424c | 1791c | | | | | | | | | | |
| BRS326 | 1503a | 1110b | 1725b | 1966b | 1619a | 1888c | 2373 ^a | 1837c | 2183b | 1555b | 1776c | | | | | | | | | | |
| BRS321 | 1324b | 765c | 1481c | 2066b | 1530a- | 2125c | 1730b | 1578c | 2386a | 1684a | 1667d | | | | | | | | | | |
| BRS324 | 1208b | 678c | 1459c | 1700c | 784c | 1833c | 1906b | 1760c | 1920c | 1690a | 1494e | | | | | | | | | | |
| EMBRA122 | 1330b | 699c | 1433c | 1825c | 956b | 1880c | 1746b | 1673c | 1980c | 1401c | 1492e | | | | | | | | | | |
| Média | 1419 | 1052 | 1667 | 2249 | 1445 | 2523 | 2367 | 2047 | 2240 | 1635 | 1864 | | | | | | | | | | |
| C.V (%) | 8,1 | 8,8 | 6,9 | 7,6 | 10,3 | 9,7 | 10,7 | 8,0 | 6,8 | 6,8 | 8,9 | | | | | | | | | | |
| F(Cultivar) | 3,4 ** | 23,3 ** | 8,8 ** | 12,8 ** | 18,0 ** | 15,7 ** | 12,0 ** | 19,3 ** | 6,7 ** | 11,5 ** | 76,5 ** | | | | | | | | | | |
| F(Ambiente) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 416,9 ** | | | | | | | | | | |
| F(Cult x Amb) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 6,4 ** | | | | | | | | | | |

** , * e ns Significativos a 1% e5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre se pelo teste Scott-Knott.

Ressalta-se que o girassol desponta como importante matéria prima para a obtenção de biocombustível por apresentar alto teor de óleo em suas sementes. No que tange ao presente trabalho, a porcentagem de óleo nas sementes de girassol teve pequena variação entre os ambientes, com média geral de 41% (Tabela 2). Entre as cultivares avaliadas, a variação detectada na média dos ambientes oscilou de 38 % (M 734) a 45 % (AGUARÁ 4), destacando-se, com melhor desempenho para essa variável as cultivares AGUARÁ 4, CF 101, BRS 324, BRS 321, OLISUN 3 e EMBRAPA 122.

Tabela 2. Médias e resumos das análises de variância, por ambiente e conjunta, para a variável porcentagem de óleo, de ensaios de avaliação de cultivares de girassol em 10 ambientes, do Estado de Sergipe, nos anos agrícolas 2012 e 2013.

| Cultivares | 2013 | | | | | | | | | | Análise conjunta |
|---------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|------------------|-----------------|-------------|--------------------|------------------|
| | Poço Redondo | | Carira | | Frei Paulo | | Poço Redondo | | Umbaúba | | |
| | Monocultivo | Consórcio feijão | Monocultivo | Monocultivo | Consórcio milho | Monocultivo | Consórcio feijão | Consórcio milho | Monocultivo | Consórcio mandioca | |
| AGUARA4 | 43 ^a | 43a | 40b | 79a | 42a | 40b | 41a | 42a | 44b | 40c | 45a |
| CF101 | 39 ^b | 41a | 40b | 44a | 44a | 46a | 44a | 44a | 46a | 47a | 43a |
| BRS324 | 41 ^a | 41a | 45a | 46a | 46a | 40b | 40b | 42a | 47a | 40c | 42a |
| BRS321 | 41 ^a | 41a | 40b | 40a | 40b | 44a | 43a | 43a | 43b | 45a | 42a |
| OLISUN3 | 42 ^a | 42a | 40b | 45a | 45a | 42a | 39b | 40b | 42c | 43b | 42a |
| EMBRA122 | 40 ^b | 40a | 40b | 44a | 44a | 40b | 39b | 39b | 49a | 42b | 42a |
| BRS323 | 42 ^a | 42a | 40b | 40a | 40b | 40b | 42a | 41b | 40c | 39c | 40b |
| AGUARA6 | 41 ^a | 41a | 39b | 40a | 40b | 43a | 40b | 40b | 40c | 39c | 40b |
| HELIO251 | 41 ^a | 41a | 40b | 43a | 43a | 39b | 39b | 40b | 38c | 38c | 40b |
| BRS326 | 38 ^a | 39a | 40b | 38a | 38c | 38b | 41a | 41b | 39c | 39c | 39b |
| BRS322 | 39 ^b | 40a | 37b | 38a | 38c | 40b | 38b | 40b | 38c | 39c | 38b |
| M734 | 41 ^a | 41a | 39b | 36a | 36c | 39b | 38b | 40b | 38c | 36c | 38b |
| Média | 41 | 41 | 40 | 44 | 41 | 41 | 40 | 41 | 42 | 41 | 41 |
| C.V (%) | 8,4 | 8,4 | 5,7 | 48,2 | 4,5 | 5,8 | 5,4 | 4,9 | 5,5 | 4,3 | 17,4 |
| F(Cultivar) | 0,6 ns | 0,4 ns | 2,3 * | 1,1 ns | 11,0 ** | 4,4 ** | 3,2 ** | 2,4 * | 10,0 ** | 12,9 ** | 3,4 ** |
| F(Ambiente) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,4 ns |
| F(Cult x Amb) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,2 ns |

** , * e ns Significativos a 1% e5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre se pelo teste Scott-Knott.

Na Tabela 3, estão apresentados os rendimentos de óleo das cultivares nos sistemas em monocultivo e consorciado. Nota-se, que a semelhança do registrado para o rendimento de grãos (Tabela 1), foram registradas superioridades no sistema em monocultivo em relação aos cultivos consorciados com o feijoeiro comum, o milho e a mandioca. Considerando os rendimentos médios das cultivares, nos diferentes ensaios, encontrou-se uma variação de 622 kg ha⁻¹, na cultivar EMBRAPA 122, a 959 kg ha⁻¹, na cultivar AGUARÁ 4, com média geral de 767 kg ha⁻¹, evidenciando o alto potencial das cultivares avaliadas para a produção de óleo na região, destacando-se com melhores valores as cultivares AGUARÁ 4 e CF 101, seguidas de HELIO 251, AGUARÁ 6, OLISUN 3 e M 734, as quais apresentaram altas produtividades de óleo e elevados rendimentos de grãos, o que as torna de grande interesse para exploração comercial na região, preferencialmente, em sistemas em monocultivo, nos quais a densidade de plantio do girassol foi superior a densidade adotada nos sistemas consorciado.

Tabela 3. Médias e resumos das análises de variância, por ambiente e conjunta, para a variável rendimento de óleo (kg/ha), obtidas em ensaios de avaliação de cultivares de girassol em 10 ambientes, do estado de Sergipe, nos anos agrícolas 2012 e 2013.

| Cultivar | 2012 | | | | | | 2013 | | | | | | Análise conjunta |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|--|------------------|
| | Poço Redondo | | Carira | | Frei Paulo | | Poço Redondo | | Umbaúba | | Análise conjunta | | |
| | Monocultivo | Consórcio | Monocultivo | Consórcio | Monocultivo | Consórcio | Monocultivo | Consórcio | Monocultivo | Consórcio | | | |
| AGUARA4 | 628 ^a | 486 ^a | 734 ^a | 685 ^a | 2059 ^a | 1118 ^a | 1290 ^a | 919 ^c | 963 ^a | 715 ^a | 959 ^a | | |
| CF101 | 572 ^a | 427 ^b | 669 ^a | 678 ^a | 1008 ^a | 1195 ^a | 1382 ^a | 1189 ^a | 1036 ^a | 706 ^a | 886 ^a | | |
| HELIO251 | 585 ^a | 510 ^a | 709 ^a | 672 ^a | 1088 ^a | 1178 ^a | 1104 ^b | 1040 ^b | 906 ^b | 702 ^a | 849 ^b | | |
| AGUARA6 | 577 ^a | 486 ^a | 769 ^a | 634 ^a | 1031 ^a | 1078 ^a | 1259 ^a | 905 ^c | 1030 ^a | 681 ^a | 845 ^b | | |
| OLISUN3 | 590 ^a | 520 ^a | 671 ^a | 490 ^b | 938 ^a | 1055 ^a | 1180 ^b | 843 ^d | 980 ^a | 781 ^a | 805 ^b | | |
| M734 | 663 ^a | 515 ^a | 725 ^a | 647 ^a | 914 ^a | 942 ^b | 1031 ^c | 875 ^c | 919 ^b | 662 ^a | 789 ^b | | |
| BRS323 | 569 ^a | 414 ^b | 619 ^b | 623 ^a | 979 ^a | 920 ^b | 978 ^c | 714 ^e | 854 ^b | 547 ^b | 722 ^c | | |
| BRS321 | 546 ^a | 314 ^c | 595 ^b | 611 ^a | 828 ^a | 758 ^c | 930 ^c | 679 ^e | 1025 ^a | 761 ^a | 704 ^c | | |
| BRS322 | 571 ^a | 496 ^a | 585 ^b | 625 ^a | 881 ^a | 763 ^c | 1023 ^c | 729 ^e | 792 ^b | 508 ^b | 697 ^c | | |
| BRS326 | 572 ^a | 426 ^b | 686 ^a | 607 ^a | 743 ^a | 974 ^b | 721 ^d | 748 ^e | 839 ^b | 598 ^b | 691 ^c | | |
| BRS324 | 491 ^a | 279 ^c | 645 ^b | 360 ^c | 778 ^a | 764 ^c | 692 ^d | 736 ^e | 896 ^b | 679 ^a | 632 ^c | | |
| EMBRA122 | 529 ^a | 280 ^c | 567 ^b | 417 ^c | 799 ^a | 685 ^c | 756 ^d | 653 ^e | 958 ^a | 582 ^b | 622 ^c | | |
| Média | 574 | 429 | 664 | 587 | 1004 | 952 | 1029 | 836 | 933 | 660 | 767 | | |
| C.V (%) | 10,2 | 13,2 | 9,1 | 10,3 | 57,7 | 12,8 | 11,3 | 7,4 | 8,6 | 8,8 | 25,8 | | |
| F(Cultivar) | 2,2 * | 10,3 ** | 4,5 ** | 12,4 ** | 1,5 ns | 8,5 ** | 15,3 ** | 26,9 ** | 4,0 ** | 8,5 ** | 11,3 ** | | |
| F (Ambiente) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 54,0 ** | | |
| F (Cult x Amb) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,8 ** | | |

** , * e ns Significativos a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre se pelo teste Scott-Knott.

Referências

CARVALHO, H. W. L. de; RANGEL, J. H. de A.; OLIVEIRA, I. R. de; CARVALHO, C. G. P. de; LIRA, M. A.; FERREIRA, F. M. de B.; TABOSA, J. N.; MENEZES, V. M. M.; GOMES, M. C. G. Desempenho de cultivares de girassol de ensaio final de primeiro ano no Nordeste brasileiro: ano 2012. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, 20.; SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE A CULTURA DO GIRASSOL, 8., 2013, Cuiabá. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 166-168.

CONAB, COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Conjuntura mensal:** girassol período junho de 2013. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos_03_07_10_10_15_15_girassol_junho2014.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2015.

OLIVEIRA, I. R. de; CARVALHO, H. W. L. de; LIRA, M. A.; CARVALHO, C. G. P. de; RIBEIRO, S. S.; OLIVEIRA, V. D. de. Avaliação de cultivares de girassol na Zona Agreste do Nordeste Brasileiro. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, 17.; SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE A CULTURA DO GIRASSOL, 5., 2007, Uberaba. **Anais...** Londrina: Embrapa Soja, 2007. p. 197-200. (Embrapa Soja. Documentos, 292)

Comunicado Técnico, 140

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

www.embrapa.br/fale-conosco

Publicação disponibilizada on-line no formato PDF

1ª edição

On-line (2014)

Comitê de publicações

Presidente: *Marcelo Ferreira Fernandes*

Secretária-executiva: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Membros: *Alexandre Nizio Maria, Ana da Silva Léo, Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Élio César Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, Josué Francisco da Silva Junior, Julio Roberto Araujo de Amorim, Viviane Talamini e Walane Maria Pereira de Mello Ivo.*

Expediente

Supervisora editorial: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Editoração eletrônica: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*