



Foto: Luciana Marques de Carvalho

COMUNICADO
TÉCNICO

214

Aracaju, SE
Dezembro, 2018

Embrapa

Cultivares de girassol para cultivo consorciado com feijoeiro em Poço Redondo, Sergipe

Hélio Wilson Lemos de Carvalho
Luciana Marques de Carvalho
Claudio Guilherme Portela de Carvalho
Lizza Adrielle Nascimento Santos
Jaiane Santos Suzarte

Cultivares de girassol para cultivo consorciado com feijoeiro em Poço Redondo, Sergipe¹

¹ 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 (produção vegetal), pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Claudio Guilherme Portela de Carvalho, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR. Lizza Adrielle Nascimento Santos, graduanda de Engenharia Ambiental estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Jaiane Santos Suzarte, graduanda de Engenharia Ambiental estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE.

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma oleaginosa considerada excelente opção para a rotação e sucessão de culturas, especialmente nas áreas produtoras de grãos. Essa cultura se destaca pela rusticidade, beleza das flores, que atraem tanto abelhas quanto pássaros, raízes profundas, que possibilitam a captação e absorção de água e de nutrientes minerais disponíveis em camadas mais profundas do solo, alto rendimento de óleo e também de torta para alimentação animal (Paes, 2010).

No Brasil, a produção de girassol ainda é pequena e concentrada no Centro-Sul do País (Dalchiavon et al., 2016; IBGE, 2018). Considerando o ciclo relativamente curto do girassol (90 a 120 dias) e as características inerentes à cultura, que a capacitam a produção de grãos (aquênios) em áreas com restrição hídrica da Europa e África, vem crescendo nos últimos anos o interesse no cultivo do girassol no Semiárido brasileiro. Embora o girassol seja produzido predominantemente em grandes áreas de monocultivo no Brasil,

há experiências exitosas de cultivo consorciado com culturas alimentícias (Olowe; Adeyemo, 2009), indicando que esse modelo poderia ser adotado no Semiárido do Nordeste, especialmente nas áreas em que há disponibilidade de água para irrigação, como é o caso do município de Poço Redondo, em Sergipe.

Cultivo consorciado é a prática agromônica em que duas ou mais culturas são cultivadas simultaneamente na mesma área, possibilitando, portanto, a colheita de mais de um produto agrícola na mesma área, o que contribui com o aumento da segurança alimentar e econômica. A depender das espécies de plantas envolvidas e do espaçamento adotado, o consórcio pode favorecer a supressão e ou controle de ervas espontâneas invasoras na área de produção, por meio da redução da competição por água, luz, terra, entre outros recursos disponíveis. Também possibilita o aumento da biodiversidade local, e a conseqüente redução da pressão de agentes patogênicos específicos para

uma das culturas na área de produção (Vandermeer, 1989).

Nesse cenário, a Embrapa iniciou em 2008 a avaliação do rendimento de cultivares de girassol no Nordeste. Os primeiros estudos incluíram apenas a avaliação de cultivares de girassol em monocultivo. Posteriormente, o rendimento das cultivares de girassol passou a ser avaliado também em consórcio com espécies tradicionalmente utilizadas na alimentação, a exemplo do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*). A escolha da cultivar ou das cultivares de girassol mais apropriadas ao cultivo consorciado é um dos fatores determinantes do sucesso da lavoura e constitui insumo de baixo custo. Portanto, é necessário

identificar qual(is) cultivar(es) melhor se adapta(m) aos diferentes ambientes, assim como ao cultivo consorciado com culturas importantes para a região como é o caso do feijoeiro. Diante disso, cultivares de girassol (Tabela 1) em consórcio com o feijoeiro comum (cultivar BRS Estilo) foram avaliadas nos anos de 2011 a 2014 em Poço Redondo (Tabela 2), no Semiárido do estado de Sergipe. Ainda não foi realizado específico para avaliar e definir, entretanto, qual seria o espaçamento entre linhas, densidade de plantio e adubação do girassol e do feijoeiro mais indicado para o cultivo consorciado. Os estudos foram feitos adotando-se a mesma condição para todas as cultivares, visando-se recomendar aquelas mais produtivas.

Tabela 1. Descrição das cultivares de girassol cultivadas em consórcio com o feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*) no período de 2011 a 2014 em Poço Redondo, SE.

Cultivar	Categoria	Origem	Altura média (cm) ¹
Aguara 4	Híbrido	Atlântica Sementes	170
Aguara 6	Híbrido	Atlântica Sementes	173
BRS 321	Híbrido	Embrapa	177
BRS 322	Híbrido	Embrapa	180
BRS 323	Híbrido	Embrapa	169
BRS 324	Variedade	Embrapa	174
BRS 387	Híbrido	Embrapa	183
Embrapa 122	Variedade	Embrapa	164
Helio 251	Híbrido	Heliagro do Brasil	166
M734	Híbrido	Down AgroSciences	166
Olisun 3	Híbrido	Atlântica Sementes	173
CF101	Híbrido	Advanta	156

¹A altura média (dados de quatro anos) foi determinada no início do florescimento com base em seis plantas por cultivar.

Tabela 2. Características do local em que as cultivares de girassol foram avaliadas no período compreendido entre 2011 e 2014, em Poço Redondo, SE.

Características	Poço Redondo-SE
Latitude	9° 47' S
Longitude	37° 41' O
Altitude (m)	188
Precipitação anual (mm)	463,48 ¹
Precipitação de jun. a out. (mm)	44,51 ¹
Clima	BSh ²
Tipo do solo	Cambissolo eutrófico

¹Média de quatro anos. ²BSh - semiárido quente, de acordo com a classificação de Köppen.

Nas áreas de monocultivo, as linhas de girassol foram sulcadas com 0,7 m de espaçamento entre elas e, nas áreas de consórcio com feijoeiro, todas as linhas foram distanciadas em 0,5 m, adotando-se a proporção de duas linhas de plantio de feijoeiro para cada linha de girassol. O girassol e o feijoeiro foram semeados no mesmo dia. Após a emergência das sementes reduziu-se o número de plantas em cada linha de plantio por meio de desbaste, mantendo-se, nas linhas de girassol, apenas uma planta a cada 0,3 m, e nas linhas de feijoeiro, uma planta a cada 0,2 m. Dessa forma, embora o número total de plantas (girassol e feijoeiro) nos consórcios tenha sido maior nos consórcios, a densidade de plantio do girassol nas áreas consorciadas (22.222 plantas de girassol/hectare) foi reduzida à metade a fim de incluir o feijoeiro.

A adubação e manejo das áreas de monocultivo e de consórcio foram similares, sendo realizadas com base nas análises de solo da área experimental e nas exigências de cada cultura,

utilizando-se a ureia, o superfosfato simples e o cloreto de potássio, como fontes de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), respectivamente (Leite et al., 2005). Todo o P mais 1/3 do N e do K foram aplicados por ocasião do plantio, no fundo dos sulcos, para ambas as culturas. O restante do N e do K foi aplicado, em cobertura, aos 20 dias após semeadura. O manejo das ervas espontâneas foi feito durante o cultivo por meio de roçagem periódica, para evitar a interferência destas na área de produção. Em adição, as plantas receberam irrigação suplementar (“irrigação de salvação”) nos dias mais secos do período de cultivo, por meio de mangueiras de gotejamento (Santeno) e no volume de 7L/m²/dia, durante cerca de 40 minutos, no início da manhã. Procedeu-se a irrigação das plantas após a constatação de atraso no início das mesmas em 2012, o que culminou na perda de produção nas áreas experimentais não irrigadas naquele ano. Além disso, a decisão de fornecer água pela irrigação,

em complementação à água da chuva, deveu-se ao fato de situar-se em clima semiárido, e à possibilidade de acesso à água, visto que a área plantada, nesse ambiente ou local de cultivo, encontra-se dentro de um perímetro irrigado.

O cultivo do girassol em consórcio com o feijoeiro permitiu a colheita de grãos de girassol e de feijão na mesma área. O rendimento do girassol (em grãos e em óleo) variou em função da

cultivar utilizada, tanto nas áreas de consórcio com feijoeiro quanto naquelas de monocultivo (Tabelas 3 e 4), o que evidenciou a importância da identificação e do uso da cultivar mais produtiva nas condições locais. O rendimento do feijoeiro, avaliado apenas em consórcio com o girassol, também variou com a cultivar de girassol utilizada, embora em menores proporções, sendo em média de 1.230,53 kg/ha nessas condições e local (Tabela 3).

Tabela 3. Rendimento médio, em grãos, de cultivares de girassol em áreas consorciadas com feijoeiro (cultivar BRS Estilo) e, em monocultivo e rendimento médio do feijoeiro no município de Poço Redondo, SE, no período de 2011 a 2014.

Cultivares de girassol	Rendimento de grãos (kg/ha)		
	Girassol		Feijoeiro
	Categoria	Origem	Altura média (cm) ¹
Helio 251	2.057,56	2.272,88	1.331,69
Aguara 4	2.012,94	2.354,38	1.237,69
Aguara 6	1.967,38	2.214,75	1.289,81
Olisun 3	1.907,38	2.200,38	1.227,06
M 734	1.877,94	2.470,69	1.327,25
BRS 387	1.849,25	1.867,75	1.258,81
BRS 322	1.665,38	2.176,75	1.176,06
BRS 323	1.651,44	1.992,01	1.224,94
BRS 321	1.469,19	1.752,31	1.162,44
BRS 324	1.374,69	1.775,81	1.165,69
Embrapa 122	1.317,13	1.750,25	1.134,44
Média	1.740,93	2.075,27	1.230,53

Tabela 4. Rendimento de cultivares de girassol, em óleo, em áreas de consórcio com feijoeiro (cultivar BRS Estilo) e em áreas de monocultivo no município de Poço Redondo, SE, no período de 2011 a 2014.

Cultivares de girassol	Rendimento de óleo (kg/ha)	
	Consórcio	Monocultivo
Helio 251	841,83	1.521,75
Aguara 4	817,17	1.109,17
Olisun 3	795,08	1.605,25
M 734	760,67	1.672,58
Aguara 6	735,01	914,92
BRS 387	725,01	790,58
BRS 323	705,50	844,67
BRS 322	652,42	924,67
BRS 321	620,92	857,75
BRS 324	616,17	819,58
Embrapa 122	587,17	1.114,50
Média	714,35	1.106,86

Na densidade de plantio adotada para as plantas de girassol nas áreas consorciadas, o rendimento médio do girassol, em grãos (Tabela 3) e em óleo (Tabela 4), foi menor do que nas áreas de monocultivo. Nas áreas consorciadas com feijoeiro, as cultivares de girassol Helio 251 e Aguara 4 proporcionaram maior rendimento de girassol, em grãos (acima de 2000 kg/ha) e em óleo (acima de 800 kg/ha). Em adição, a cultivar Olisun 3 também apresentou alto rendimento em grão e óleo, embora inferior as duas supracitadas. Ressalta-se que a cultivar de girassol Helio 251 também se destacou como aquela que permitiu maior rendimento ao feijoeiro (Tabela 3) nas áreas consorciadas.

Considerações finais

Recomendam-se as cultivares de girassol Helio 251 e Aguara 4 para o cultivo consorciado com feijoeiro comum, cultivar BRS Estilo, para o município de Poço Redondo e para o Semiárido de Sergipe, desde que na área haja disponibilidade de irrigação suplementar por aspersão nos dias mais secos do ciclo de cultivo.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Assistentes de Pesquisa da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Arnaldo Santos Rodrigues, Robson Silva de Oliveira e José Raimundo dos Santos, a participação efetiva e a dedicação durante todas as fases do estudo.

Referências

- DALCHIAVON, F.C.; CARVALHO, C.G.P.; AMABILE, R.F.; GODINHO, V.P.C.; RAMOS, N.P.; ANSELMO, J.L. Características agronômicas e suas correlações em híbridos de girassol adaptados à segunda safra. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 51, p.1806-1812, 2016.
- IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisa>. Acesso em: 5 de Março, 2018.
- LEITE, R. M. V. L. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de (Ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 613 p.
- OLWE, V. I. O., ADEYEMO, A. Y. Enhanced crop productivity and compatibility through intercropping of sesame and sunflower varieties. **Annals of Applied Biology**, v. 155, p. 285-291, 2009.
- PAES, H. M. F. **Estudo fitossociológico e georreferenciamento na cultura de girassol em função de diferentes manejos**. 2010. 115 f. Tese (Produção Vegetal) - Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2010.
- VANDERMEER J. **The ecology of intercrop**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. 237 p.

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Tabuleiros Costeiros
Av. Beira Mar, nº 3.250, Bairro Jardins,
CEP: 49025-040, Aracaju, SE
Fone: +55 (79) 4009-1300
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)

Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Presidente

Ronaldo Souza Resende

Secretário-Executivo

Marcus Aurélio Soares Cruz

Membros

Amaury da Silva dos Santos, Ana da Silva Léo, Anderson Carlos Marafon, Joézio Luiz dos Anjos, Julio Roberto Araújo de Amorim, Lizz Kezzy de Moraes, Luciana Marques de Carvalho, Tânia Valeska Medeiros Dantas, Viviane Talamini

Supervisão editorial

Flaviana Barbosa Sales

Normalização bibliográfica

Josete Cunha Melo

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Aline Gonçalves Moura

Foto da capa

Luciana Marques de Carvalho

Embrapa



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

BRASIL
GOVERNOS UNIDOS