



SÉRIE HISTÓRICA DE PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO GIRASSOL EM RELAÇÃO AO FENÔMENO ENOS

LUCIANO SCHIEVENIN¹, DOUGLAS MACHADO DE OLIVEIRA², FELIPE
SCHWERZ², GIZELLI MOIANO DE PAULA³, ANA PAULA ROCKENBACH⁴,
MAURÍCIO PEDRASSANI², ELVIS FELIPE ELLI², THAIS POLLON ZANATTA²,
LUCIANO SCHWERZ⁵

¹Acadêmico do curso de Agronomia – Laboratório de Agroclimatologia, Departamento de Ciências Agrônomicas e Ambientais, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM Campus Frederico Westphalen/RS, Fone: (0 14 55) 3744 8964 lucianocafw@hotmail.com

²Acadêmico do curso de Agronomia – Laboratório de Agroclimatologia, Departamento de Ciências Agrônomicas e Ambientais, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM Campus Frederico Westphalen/RS

³Eng. Agr. Prof. Doutora, Departamento de Ciências Agrônomicas e Ambientais, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM Campus Frederico Westphalen/RS

⁴Eng. Agr. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – Agricultura e Ambiente (PPGAAA), Departamento de Ciências Agrônomicas e Ambientais, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM Campus Frederico Westphalen/RS

⁵Doutorando programa de Fitotecnia da Escola superior de agricultura Luiz de Queiroz ESALq -USP

Apresentado no XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 06 de Setembro de 2013 – Centro de Convenções e Eventos Benedito Silva Nunes, Universidade Federal do Para, Belém, PA.

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo relacionar as produtividades médias obtidas pela cultura do girassol com o fenômeno ENOS. Para isso foi utilizada uma série histórica de dados de produtividade média da cultura do girassol, no Estado do Rio Grande do Sul, no período compreendido entre os anos agrícolas de 1997/1998 a 2009/2010. Através dos resultados obtidos das médias de produtividades ao longo dos anos, em relação aos fenômenos ENOS, verificou-se que no período de La Niña, houve um incremento na produtividade do girassol, comparados aos períodos de El Niño e anos Neutros. Sendo que nos anos de El Niño e Neutros, a cultura do girassol apresentou produtividade semelhante. Para tanto a cultura do girassol, torna-se uma boa alternativa para o Rio Grande do Sul, pois apresenta uma maior produtividade mesmo em anos de La Niña.

PALAVRAS-CHAVE: chuva, seca, produtividade.

SERIES HISTORY OF CULTURE TO FRONT SUNFLOWER ENSO PHENOMENA

ABSTRACT: The present study aimed to relate the average yield obtained by sunflower crop with ENSO. For this we used a time series data of average productivity of sunflower in the state of Rio Grande do Sul, in the period between the crop years 1997/1998 to 2009/2010. From the results of the average yield over the years with respect to ENSO phenomena, it was found that the period of La Nina, there was an increase in the productivity of sunflower, compared to periods of El Nino and Neutral years. Since the years of El Niño and Neutral, the





sunflower crop productivity was similar. For both the sunflower crop, becomes a good alternative to the Rio Grande do Sul, it presents greater productivity even in La Niña years.

KEYWORDS: rain, drought, productivity.

INTRODUÇÃO

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta anual, originária da América do Norte, cultivada em vasta área do mundo. No Brasil, a produtividade média do girassol vem se mantendo em torno de 1300 kg ha⁻¹ nas cinco últimas safras (CONAB, 2013), ocorrendo variações entre anos decorrentes das condições meteorológicas. É uma espécie com aptidão para produção de grãos e forragem, alto teor de óleo em seus grãos, sendo amplamente utilizado na produção de biodiesel, apresenta fácil adaptação aos diversos ambientes, possuindo baixa sensibilidade ao fotoperíodo, maior resistência a seca, ao frio e ao calor, apesar de não ter a mesma tradição em cultivo no país como as culturas do milho, soja e algodão (LIRA et al., 2011; CASTRO et al., 1997). O El Niño Oscilação Sul (ENOS) é um fenômeno de interação oceano-atmosfera, que ocorre no Oceano Pacífico tropical, e é considerado como a principal causa da variação climática em diversas regiões do globo, apresentando duas fases extremas: uma fase quente denominada como El Niño e uma fase fria denominada La Niña (BERLATO et al., 2005). A influência dos ENOS é de grande importância, sendo que a variação climática causada pelo fenômeno El Niño e a La Niña influenciam nas precipitações pluviométricas influenciando também a produtividade da cultura. Assim, como outras culturas, o girassol sofre muitas influências climáticas que podem resultar em altas produções, mas também podem levar a quebra da safra.

O presente estudo teve por objetivo relacionar as produtividades pela cultura do girassol no período compreendido entre os anos agrícolas de 1997/1998 a 2009/2010 com o fenômeno ENOS.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada uma série histórica de dados de produtividade média da cultura do girassol, no Estado do Rio Grande do Sul, no período compreendido entre os anos agrícolas de 1997/1998 e 2009/2010, obtido no site da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2013). Nos anos agrícolas foram identificados a presença do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS) e classificados em anos de El Niño, anos de La Niña e anos Neutros de acordo com a NOAA, a qual classifica o fenômeno observando as anomalias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) por no mínimo cinco meses consecutivos na região do niño 3.4 (NOAA, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através dos resultados obtidos das médias de produtividades ao longo dos anos, em relação ao fenômeno ENOS, verificou-se que no período de La Niña, período característico



em que há uma diminuição da quantidade de precipitações, houve um incremento na produtividade do girassol, este fato se deve a possível melhor distribuição de precipitação durante o ciclo da cultura, possivelmente não houve falta de água nos períodos críticos de desenvolvimento, e que no período da maturação e colheita o clima foi favorável, podendo resultar em maiores produtividades comparados aos períodos de El Niño e anos Neutros, conforme Figura 1.

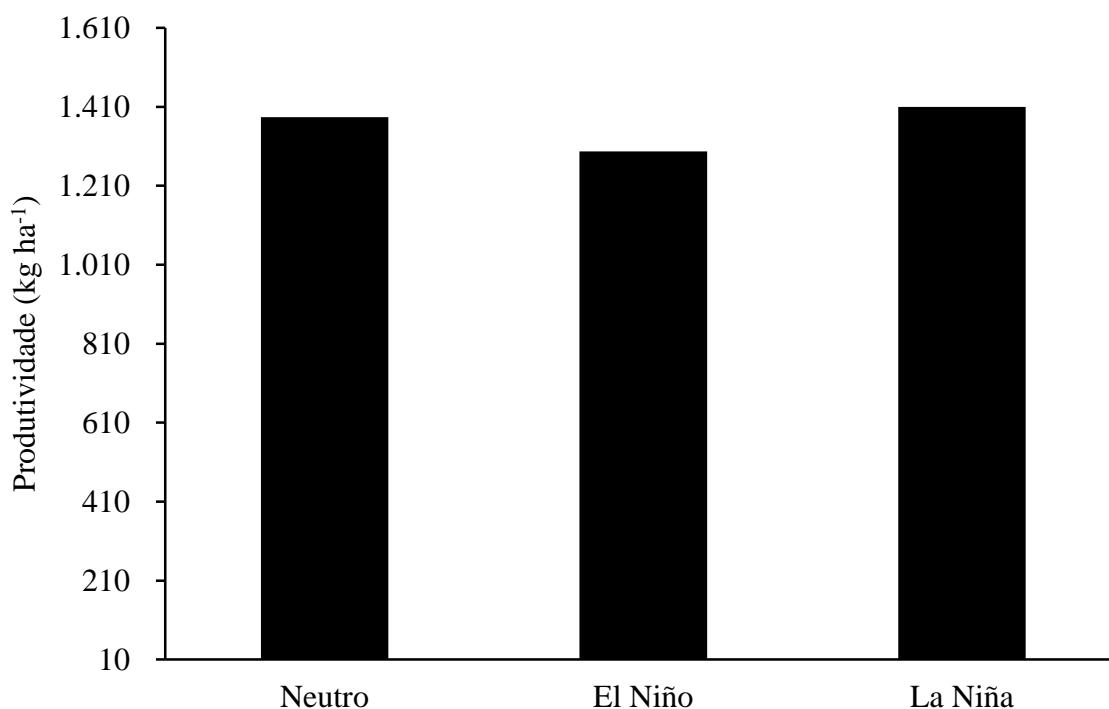


Figura 1. Média da produtividade de girassol das safras agrícolas entre o período de 1997/1998 e 2009/2010 classificados segundo o fenômeno ENOS.

Através dos dados de produtividade média da cultura do girassol, no Estado do Rio Grande do Sul, no período compreendido entre os anos agrícolas de 1997/1998 a 2009/2010, pode-se perceber também a ocorrência de maiores produtividades em anos de La Niña seguido de Neutros e de El Niño (Tabela 1), isto pode estar associado à época das chuvas em relação à cultura.

Os impactos da fase quente do ENOS (El Niño) na agricultura da Região Sul do Brasil dependem da cultura, época do calendário agrícola em que ocorrem chuvas acima do normal e a área considerada. Sendo que nos anos de El Niño e Neutros, a cultura do girassol apresentou produtividade semelhante, porém anos de El Niño apresentaram valores de produtividade menores que dos anos Neutros, fato este vai de encontro aos resultados obtidos por Fontana e Berlato (1997), que verificaram que a precipitação média superior, no período de verão em dois períodos específicos da cultura, que são no início da semeadura (outubro, novembro) e no período da colheita (maio, junho), podem proporcionar perdas na



	Ano agrícola	Produtividade (kg ha ⁻¹)	Classificação ano agrícola (ENOS)	além de
produtividade, proporcionar um favorável ao desenvolvimento de doenças de final de safra se desenvolve e temperatura C°, infectando as plantas de retardar a umidade do que as épocas de setembro são as recomendadas do girassol no Sul (LEITE et Anos	1997/98	1333	El Niño	ambiente
	1998/99	1350	La Niña	aparecimento de
	1999/00	1400	La Niña	de ciclo como
	2000/01	1360	La Niña	alternaria a qual
	2001/02	1337	Neutro	em alta umidade
	2002/03	1020	El Niño	entorno de 27
	2003/04	1430	Neutro	sementes, além
	2004/05	1550	El Niño	perda da
	2005/06	1500	La Niña	capítulo. Sendo
	2006/07	1380	El Niño	agosto e
2007/08	1551	La Niña	mais	
2008/09	1296	La Niña	para a semeadura	
2009/10	1202	El Niño	Rio Grande do	
			al., 2007).	
			Neutros, são	

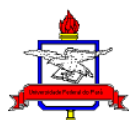
considerados de grande possibilidade de quebra de safras, pois apresentam irregularidades de precipitações (ALBERTO, et al. 2006). Esses resultados concordam com Berlato e Fontana (2003), que também encontraram maiores deficiências hídricas no solo, em algumas regiões da metade norte do Rio Grande do Sul em anos Neutros; o que corrobora com Berlato et al. (2005), que encontraram em anos Neutros, os maiores desvios negativos de rendimento de milho, considerando-se a média de todo o Estado.

Tabela 1. Média da produtividade de girassol dos anos agrícolas de 1997/1998 a 2009/2010, classificados segundo o fenômeno ENOS.

Para tanto, a previsão do fenômeno ENOS associada ao manejo da cultura do girassol, que é uma boa alternativa para o Rio Grande do Sul por apresentar uma maior produtividade em anos de La Niña nas últimas décadas, do que em anos Neutros e El Niño, está entre uma das alternativas para cultivo, associando à baixa necessidade hídrica que está em torno de 400 a 600 mm, distribuídos durante o ciclo da cultura (GAZZOLA, et al., 2012).

CONCLUSÃO

Em relação ao fenômeno ENOS, verificou-se que no período de La Niña, houve um incremento na produtividade média do girassol, com maior rendimento de grãos, sendo que o baixo conteúdo de água no solo não foi um fator limitante para esta cultura no Rio Grande do Sul no período estudado. Nos anos de El Niño e Neutros, a cultura do girassol apresentou produtividade semelhante.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTO, C. M. et al. Água no solo e rendimento do trigo, soja e milho associados ao El Niño Oscilação Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 41, n.7, p. 1067-1075, jul. 2006.

BERLATO, M.A.; FARENZENA, H.; FONTANA, D.C. Associação entre El Niño Oscilação Sul e a produtividade do milho no Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.40, p.423-432, 2005.

BERLATO, M.A.; FONTANA, D.C. **El Niño e La Niña: impactos no clima, na vegetação e na agricultura do Rio Grande do Sul; aplicações de previsões climáticas na agricultura**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003. 110p.

CASTRO, C.de et al. A cultura do girassol. Londrina, EMBRAPA- CNPSo. 1997. 36p (EMBRAPA CNPSo. **Circular Técnica**, 13).

CONAB. **Série histórica de produção e área plantada: safras 1976/77 a 2010/2011**. Brasília. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=2>> Acesso em 14 abr 2013.

FONTANA, D.C.; BERLATO, M.A. Influência do El Niño Oscilação Sul sobre a precipitação pluvial no Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.5, n.1, p.127-132, 1997.

GAZZOLA, A. et al. A cultura do Girassol. **Trabalho didático**. USP/ESALQ. Piracicaba/SP. Jun 2012. 69 pag.

LEITE, R.M.V.B.C. et al. Indicações para o cultivo de girassol nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Roraima. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 4p. (**Comunicado Técnico**, 78)

LIRA, M. A. et al. Avaliação das potencialidades da cultura do girassol, como alternativa de cultivo no semiárido nordestino. Natal - RN: EMPARN (**Documentos**, 40), 40p. 2011.

NOAA. National Oceanic and Atmospheric Administration. **Temperatura da Superfície do Mar**. Disponível em <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ensoyears.shtml> Acesso em 14 abr 2013

