

POTENCIAL DE PRODUTIVIDADE EM CULTIVARES PRECOSES DE ARROZ IRRIGADO

Isabela Bulegon Pilecco¹; Alencar Junior Zanon²; Nereu Augusto Streck³; Bruna San Martin Rolim⁴; Giovana Ghisleni Ribas⁵; Ary José Duarte⁶; Michel Rocha da Silva⁷; Jossana Ceolin Cera⁸; Ioran Guedes Rossato⁹; Gionei Alves de Assis dos Santos¹⁰; Kelin Pribes Bexaira¹¹

Palavras-chave: ENOS, semeadura, clima.

INTRODUÇÃO

Na cultura do arroz irrigado a época de semeadura é uma das principais práticas de manejo que definem a produtividade no Estado do Rio Grande do Sul (RS) (MENEZES et al., 2012), sendo necessário levar em consideração os diferentes grupos de maturação (GM) das cultivares, uma vez que, a definição da época de semeadura apropriada para cada GM visa reduzir os riscos de perdas significativas. Para isso, deve-se evitar que períodos de baixa disponibilidade de radiação solar, bem como temperaturas mínimas e máximas extremas ocorram em períodos críticos (R1-R9) (STEINMETZ et al., 2001; SOSBAI, 2016).

Em geral, as cultivares precoces tem potencial de produtividade inferior as de ciclo médio. No entanto, são de grande importância quando se faz necessário maior flexibilidade na época de semeadura. Além disso, a época de semeadura permite identificar os fatores que limitam a cultura alcançar seu potencial de produtividade (ZANON et al., 2015). Para o arroz irrigado no RS, esses estudos foram realizados pelo Instituto Rio Grandense do Arroz para três locais (Cachoeirinha, Uruguaiana e Santa Vitória do Palmar), onde foi realizada uma média de nove anos de experimentos para elaborar a curva de potencial de produtividade em função da época de semeadura (MENEZES et al., 2012). Deve-se levar em consideração que, o fenômeno ENOS é a fonte principal de anomalias climáticas no sul do Brasil, pela influência da La Niña (fase negativa) e do El Niño (fase positiva) que interferem na disponibilidade de radiação solar incidente nas regiões orizícolas do RS, fator esse que é limitante para a expressão do máximo potencial produtivo da cultura (CARMONA; BERLATTO, 2002).

Sendo assim, são necessários estudos para estimar o potencial de produtividade para as seis regiões orizícolas do RS, diferenciando as fases do fenômeno ENOS, pois, atualmente, existem apenas três curvas de produtividade no Projeto 10 do IRGA, sem distinção do fenômeno atuante (MENEZES et al., 2012). Logo, o objetivo desse trabalho foi determinar as curvas de potencial de produtividade das cultivares do grupo de maturação precoce para anos sem a influência do fenômeno ENOS (anos neutros) e com a influência desse fenômeno (El Niño, La Niña) para as seis regiões orizícolas do RS.

¹ Aluna de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, RS, isabelabpilecco@gmail.com.

² Professor Adjunto, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

³ Professor Associado, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

⁴ Aluna de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

⁵ Aluna de Doutorado do PPGEA, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

⁶ Aluno de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

⁷ Aluno de Doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

⁸ Meteorologista, Consultora do Instituto Rio Grandense do Arroz, Cachoeirinha, RS.

⁹ Aluno de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

¹⁰ Engenheiro agrônomo do Instituto Rio Grandense do Arroz, Santa Maria, RS.

¹¹ Aluna de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo numérico foi realizado nas seis regiões orizícolas do Rio Grande do Sul definidas pelo Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA): Fronteira Oeste, Central, Campanha, Planície Costeira Externa, Planície Costeira Interna e Zona Sul (Figura 1). Foram utilizados dados de temperatura mínima, temperatura máxima e radiação solar de 22 Estações Meteorológicas Automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizadas nas seis regiões orizícolas do estado, dos anos de 1961 a 2013. Para o preenchimento das falhas dos dados meteorológicos no período de 1980 a 2013 utilizou-se dados de Xavier et al. (2016), já para os períodos de 1961 a 1979 e 2014 a 2015 as falhas dos dados foram preenchidas com a climatologia calculada para cada estação meteorológica automática, de acordo com a classificação do ano em El Niño, La Niña e Neutro (NOAA, 2017). Os anos de 1982/1983, 1997/1998 e 2015/2016 não foram utilizados para a construção das curvas de potencial de produtividade, uma vez que, nesses anos o fenômeno El Niño ocorreu com alta intensidade, tendo um comportamento atípico em relação ao demais anos deste mesmo fenômeno.

O modelo agrícola usado para realizar as simulações foi o SimulArroz (Streck et al., 2013), calibrado e adaptado para cultivo de arroz irrigado em terras baixas no estado do Rio Grande do Sul. As rodadas foram realizadas usando o grupo de maturação precoce, com nível tecnológico potencial para oito datas de semeadura definidas pelo zoneamento agroclimático para esse grupo (01/09, 15/09, 01/10, 15/10, 01/11, 15/11, 01/12 e 15/12).

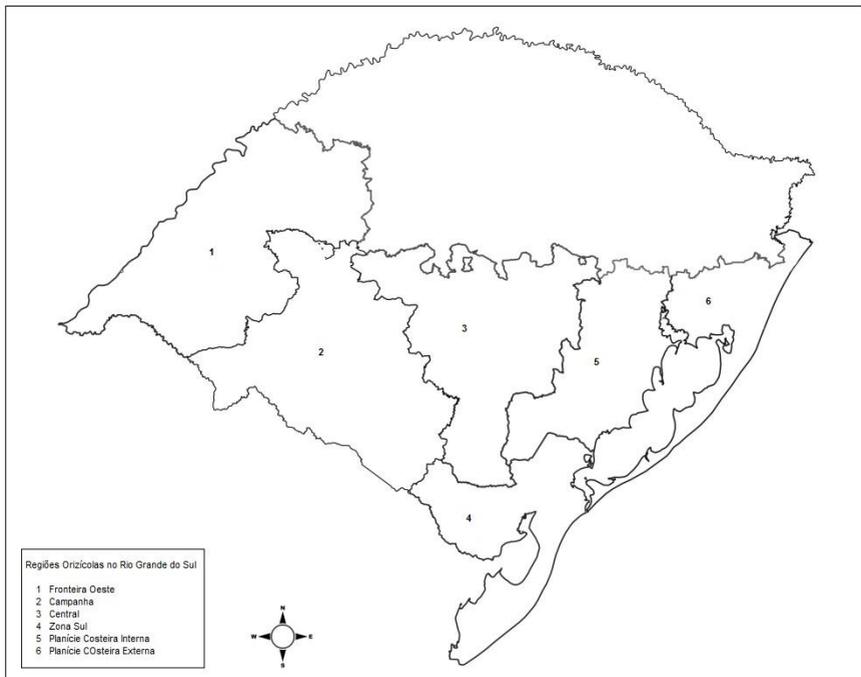


Figura 1: Regiões orizícolas do Rio Grande do Sul definidas pelo IRGA.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Figura 2 estão as curvas de potencial de produtividade em anos de La Niña, El Niño e Neutro versus a data de semeadura de cultivares de ciclo precoce utilizadas no Rio Grande do Sul. A influência do fenômeno ENOS difere entre as regiões, pois é observada uma variabilidade na produtividade potencial de grãos. Em geral, conforme o atraso na data de semeadura, essa variabilidade fica mais acentuada, principalmente naquelas regiões em que a disponibilidade de radiação solar é menor durante a estação de crescimento, como é o caso da Zona Sul, em que o potencial foi próximo a 12000 Kg ha⁻¹ e na Fronteira Oeste, em que o potencial foi 14000 Kg ha⁻¹.

Desta maneira, os maiores potenciais de produtividades foram observados na Fronteira Oeste e Campanha nas semeaduras realizadas na segunda quinzena de setembro e primeira quinzena do mês de outubro, respectivamente, pois proporcionaram à cultura uma maior disponibilidade de radiação solar no período crítico (florescimento e enchimento de grãos) e o menor potencial de produtividade foi observado na Planície Costeira Interna (8500 Kg ha⁻¹) para as mesmas datas de semeaduras em anos de El Niño. Em virtude da diferença de potencial de produtividade entre regiões e pela influência do fenômeno ENOS, verifica-se que as práticas de manejo das lavouras de arroz irrigado no Rio Grande do Sul devem ser realizadas levando em consideração esses dois aspectos.

Nos anos considerados Neutros e anos de La Niña as curvas apresentam comportamento similar, o que beneficia a produtividade do arroz no RS, pois a disponibilidade de radiação é maior do que comparado com anos de El Niño. Resultados similares foram observados por MENEZES et al. (2012), que observaram para três locais no RS, que as semeaduras realizadas entre primeira quinzena do mês de outubro e segunda quinzena de novembro apresentavam as máximas produtividades para cultivares de grupo de maturação precoce.

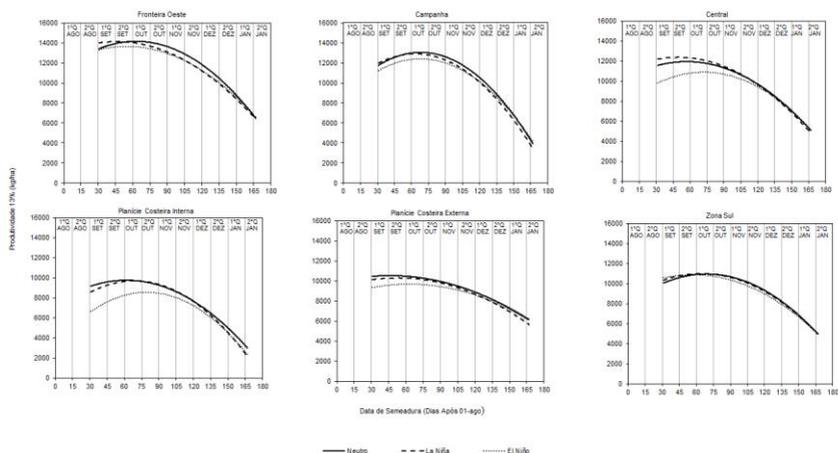


Figura 2: Produtividade potencial versus data de semeadura para anos Neutro, La Niña e El Niño para cultivares com grupo de maturação precoce para as seis regiões orizícolas no Rio Grande do Sul.

CONCLUSÃO

As curvas de potencial de produtividade apresentaram variações para anos sem a influência do fenômeno ENOS (anos neutros) e com a influência desse fenômeno (El Niño, La Niña) nas seis regiões orizícolas do RS.

O potencial de produtividade para os anos de La Niña e Neutro, apresentou comportamento similar, sendo maior na Fronteira Oeste e menor na Planície Costeira Interna.

Anos com a influência do fenômeno El Niño tiveram o potencial de produtividade menor do que aqueles sem influência do fenômeno ENOS (neutros) ou com influência de La Niña. Esse comportamento foi visualizado nas seis regiões orizícolas do RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMONA, L. C.; BERLATO, M. A. **El Niño e La Niña e o rendimento do arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul**. Revista de Agrometeorologia, Santa Maria v.10, n. 1, p. 147-152, 2002.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ – IRGA. **Evolução da colheita da safra 2016/17**. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/upload/20170518145216colheita_2016_17.pdf>.

MENEZES, V. G.; ANGHINONI, I.; SILVA, P. R. F. da; MACEDO, V. R. M.; PETRY, C.; GROHS, D. S.; FREITAS, T. F. S. de; VALENTE, L. A. L. **Projeto 10 - Estratégias de manejo para aumento da produtividade e da sustentabilidade da lavoura de arroz irrigado do RS: avanços e novos desafios**. Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), Porto Alegre. 2012. 101p.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Cold and Warm Episodes by Season 2016**. Disponível: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ensoyears.shtml>.

STEINMETZ, S.; Braga, H. J. **Zoneamento de arroz irrigado por épocas de semeadura nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Passo Fundo, v.9, n.3, (Nº Especial: Zoneamento Agrícola), p.429-438, 2001.

STRECK, N. A.; CHARÃO, A. S.; WALTER, L. C.; ROSA, H. T.; BENEDETTI, R. P.; MARCHESAN, E.; SILVA, M. R. da. **SimulArroz: um aplicativo para estimar a produtividade de arroz no Rio Grande do Sul**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 8., 2013, Santa Maria. Anais. Santa Maria:SOSBAI, 2013a. p.1618-1627.

SOSBAI - Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. **Arroz irrigado: recomendações técnicas para o Sul do Brasil**. Bento Gonçalves, 2016. 197 p.

ZANON, A. J.; **Crescimento, desenvolvimento e potencial de rendimento de soja em função do tipo de crescimento e grupo de maturidade relativa em ambiente subtropical**. Santa Maria, 2015. 179 p.