

# ÉPOCAS DE SEMEADURA E GRUPOS DE MATURIDADE RELATIVA DE SOJA ADAPTADOS A TERRAS BAIXAS NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

**Matheo Marques<sup>1</sup>, Alencar Junior Zanon<sup>2</sup>, João Pedro Dani<sup>3</sup>, Felipe Schimidt Dalla Porta<sup>3</sup>, Gabriel Rodrigues Landskron<sup>3</sup>, Cássio Almeida Kostulski<sup>3</sup>, Cleber Maus Alberto<sup>4</sup>, Geter Alves Machado<sup>5</sup>.**

**Palavras-chave:** *Glycine max* (L.), grupo de maturação e solos arrojzeiros.

## INTRODUÇÃO

A soja é a principal cultura do agronegócio brasileiro, sendo o País o segundo maior produtor mundial do grão, com área de 33,3 milhões de hectares (CONAB, 2017). O estado do Rio Grande do Sul contribui com 17% da área total (CONAB, 2017). Na metade sul do estado, 1,5 milhões de hectares são ocupados pela commodity, sendo 280 mil hectares cultivados em rotação com arroz irrigado em terras baixas (IRGA, 2016).

A rotação com soja já corresponde a 30% da área cultivada anualmente com arroz e tende a aumentar nos próximos anos devido aos benefícios da rotação de culturas. Cultivada tradicionalmente em regiões de terras altas do RS a soja não tolera solos mal drenados, sendo necessário realizar práticas de manejo específicas, como drenos e canais de escoamento, para que a água infiltre e não fique estagnada no solo. Além disso, estudos básicos de época de semeadura e de caracterização da produtividade das cultivares (grupos de maturidade relativa) disponíveis no mercado necessitam ser periodicamente realizados, o que constitui a motivação para este trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento de campo foi conduzido com a cultura da soja no ano agrícola 2016/2017. Em Itaqui, junto à lavoura comercial na Agropecuária Busato. O clima deste local segundo a classificação de Köppen é Cfa (subtropical mesotérmico sem estação seca definida) (KUNINCHTNER; BURIOL, 2001). O experimento de campo foi composto por cinco cultivares de soja (Tabela 1). Essas cultivares foram selecionadas por representarem diferentes grupos de maturidade relativa, tipos de crescimento determinado e indeterminado. As semeaduras foram realizadas em camalhões, construídos com antecedência, solo corrigido de acordo com as recomendações técnicas para a cultura, com adubação de 500 kg/ha da fórmula 5-20-20 e duas aplicações dessa mesma fórmula de 100 kg/ha nos estágios V3/V4 e V8/V9 (Fehr & Caviness 1977). As sementes foram inoculadas com estirpes de *Bradyrhizobium japonicum*. O tratamento das sementes foi realizado com fungicida e inseticida, e o controle de plantas daninhas, insetos e doenças foram realizados de acordo com as recomendações técnicas da cultura (REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, 2012).

O delineamento experimental foi blocos ao acaso com parcelas subdivididas e três repetições. As datas de semeadura (22/11/2016, 12/01/2017) foram locadas nas parcelas principais e as cultivares nas subparcelas. Cada repetição foi constituída de cinco parcelas, sendo uma de cada cultivar. A parcela foi composta por quatro linhas com 4 metros de comprimento e espaçamento 0,5 m entre fileiras, na densidade de 30 plantas por m<sup>2</sup> e profundidade de semeadura de 0,05 m.

(1) Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA); Itaqui, RS. matheo\_marques@hotmail.com;

(2) Orientador, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM);

(3) Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA); Itaqui, RS;

(4) Co-orientador, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

(5) Engenheiro Agrônomo Extensionista do Instituto Rio Grandense do Arroz (Cachoerinha/IRGA).

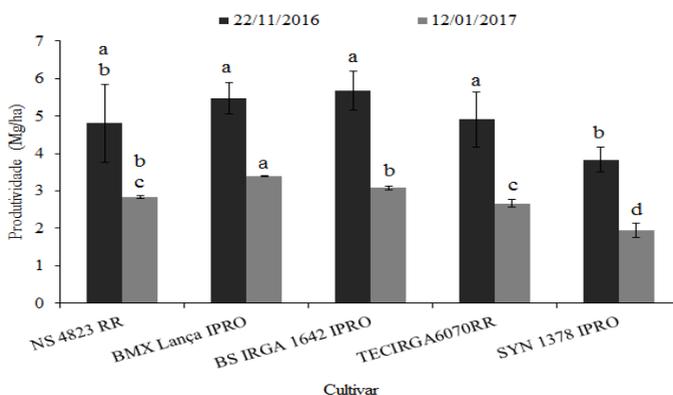
**Tabela 1.** Cultivares de soja (*Glycine max*), grupo de maturidade relativa (GMR) e tipo de crescimento que foram utilizadas no experimento de campo.

Cultivar	GMR	Tipo de Crescimento
NS 4823 RR	4.8	Indeterminado
BMX Lança IPRO	6.0	Indeterminado
TECIRGA 6070 RR	6.3	Indeterminado
BS IRGA 1642 IPRO	6.4	Indeterminado
SYN 1378 IPRO	7.8	Determinado

A determinação da produtividade de grãos foi realizada nas duas linhas centrais, descartadas 0,5 m das extremidades (bordadura). Após os grãos de soja foram colocados em estufa de ventilação forçada a 60°C até massa constante, para determinação da massa seca (MS) e após estimada a produtividade por hectare, a 13% de umidade. A variável produtividade foi submetida a análise de variância para verificar a significância dos fatores principais e da interação cultivar versus épocas de semeadura. A comparação de média entre os tratamentos foi realizada com teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas com o pacote estatístico Statistical Analysis System (2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

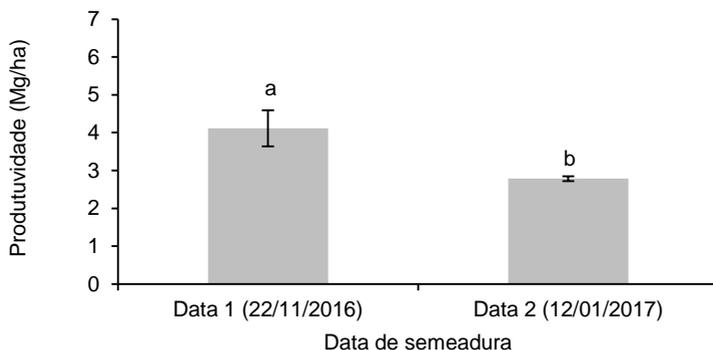
A análise de variância mostrou que não houve interação dos fatores datas de semeadura e cultivar para a variável produtividade, portanto as análises foram realizadas apenas para os efeitos principais de cada fator (Figura 1 e 2).



**Figura 1.** Produtividade de grãos de soja (Mg/ha) de cinco cultivares em duas datas de semeadura em Itaquí, 2016/2017, RS. Letras diferentes representam diferença estatística pelo teste de Tukey a 5% entre as cultivares dentro da mesma data de semeadura.

A produtividade de grãos na primeira data de semeadura variou de 3,8 Mg/ha até 5,7 Mg/ha. A cultivar que apresentou maior produtividade foi a BS IRGA 1642 IPRO, não diferindo estatisticamente das cultivares BMX Lança IPRO, TEC IRGA 6070 RR e NS 4823 RR. A cultivar que apresentou menor produtividade foi a SYN 1378 IPRO que não diferiu da cultivar NS 4823 RR.

Na segunda data de semeadura a produtividade variou de 1,9 Mg/ha até 3,4 Mg/ha na semeadura de 12/01/2017. A cultivar que apresentou maior produtividade foi a BMX Lança IPRO e a que apresentou menor produtividade foi a SYN 1378 IPRO.



**Figura 2.** Produtividade de grãos de duas datas de semeadura (Mg/ha) em Itaqui, 2016/2017. RS. Letras diferentes representam diferença estatística pelo teste de Tukey a 5%.

Na semeadura 22/11/2016, a produtividade de grãos foi aproximadamente 50% superior a semeadura de 12/01/2017, apesar de nesta semeadura ter ocorrido maior grau de acamamento e de retenção foliar. Segundo Zanon et al. (2016), o potencial de produção de soja varia nas condições subtropicais do sul do Brasil, de acordo com suprimento sazonal de água e do quociente fototérmico durante os estádios reprodutivos, ocorrendo penalização de produtividade nas semeaduras que ocorrem tardiamente. No ano agrícola de 2016/2017 não foram observados sintomas morfológicos de deficiência hídrica na primeira época de semeadura, o que resultou maior produtividade, quando comparado a safra de 2014/2015 onde a produtividade foi de 1,4 Mg/ha (TARTAGLIA, 2016).

## CONCLUSÃO

A maior produtividade foi obtida com a semeadura realizada na data 22/11/2016.

As cultivares com grupo de maturidade relativa na faixa de 4.8 até 6.4 apresentam as maiores produtividades.

Os solos tradicionalmente cultivados com arroz irrigado no RS apresentam potencial para produzir bons rendimentos de soja, desde que bem manejados.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pampa Campus - Itaqui, aos integrantes do Grupo de Pesquisa em Ecofisiologia Vegetal, equipe SimulArroz e SimulArroz Fronteira-Oeste pelo auxílio na condução do experimento.

## REFERÊNCIAS

- EMATER. **Levantamento de área semeada com soja no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater. Disponível em: < <http://www.emater.tche.br/site/servicos/informacoes-agropecuarias.php#.VYrxQpB0zIU>>. Acesso em: 17 mai. 2017.
- IRGA. **Levantamento de área semeada com soja em terras baixas no Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.irga.rs.gov.br/>>. Acesso em: 17 mai. 2017.
- KUINCHTNER, A; BURIOL, G. A. Clima do Estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite. **Disciplinarum Scientia**, v.2, p.171-182, 2001.
- LANGE et al., 2012. Relatório técnico das safras 2010/11 e 2011/12 –Região edafoclimática 101. **Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul**, XXXIX. **Anais**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2012.
- REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL. **Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2012/2013 e 2013/2014**. XXXIX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.
- ZANON, A. J.; et al.. **Climate and Management Factors Influence Soybean Yield Potential in a Subtropical Environment**. *Agronomy Journal*. v.108, p.1447-1454, 2016.
- TARTAGLIA, V. L. et al. **DESENVOLVIMENTO DE SOJA EM TERRAS BAIXAS NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL**. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 7, n. 2, 2016.
- FEHR, W.R.; CAVINESS, C.E **Stage of soybean development**. Ames: Iowa State University of Science and Technology, p. 11 1977.