

# Produção de semente genética de soja na Embrapa Trigo em 2012/2013

Luiz Eichelberger<sup>1</sup>  
Márcio Pacheco da Silva<sup>2</sup>  
Francisco Tenório Falcão Pereira<sup>2</sup>  
Paulo Fernando Bertagnolli<sup>1</sup>  
Mércio Luiz Strieder<sup>1</sup>

## Introdução

As atividades de produção de semente genética do programa de melhoramento genético de soja da Embrapa Trigo iniciaram-se em 1978. Atualmente, o trabalho abrange a produção de semente genética de linhagens e de cultivares de soja tolerantes ao herbicida glifosato (RR), de linhagens de soja geneticamente modificadas pelo evento denominado *Intacta RR2 Pro* (RR2), que introduziu o gene que confere resistência ao herbicida glifosato juntamente com o gene *Bt*, que confere resistência ao ataque de lagartas, e de linhagens e cultivares convencionais (não transgênicas).

Semente genética, definida pela Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003, é o material de reprodução obtido a partir do processo de melhoramento de plantas, sob a responsabilidade e o controle direto do obtentor, mantidas as características de identidade e pureza varietal. Assim, a semente genética é a base para a produção de sementes das classes subsequentes do Sistema Nacional de Sementes e de Mudas e, por isso, é produzida com rígida e controlada metodologia. Os trabalhos são realizados em duas fases: a primeira, executada pela Embrapa Trigo, tem como resultado a obtenção da semente do melhorista; na segunda fase, o Escritório de Passo Fundo da Embrapa Produtos e Mercado (SPM) produz a semente genética e, em sequência, a semente básica, que atende a demandas do sistema de produção de semente certificada.

## Objetivo

Relatar as atividades de produção de semente genética de soja conduzidas na Embrapa Trigo na safra de 2012/2013.

## Método

As atividades de campo foram desenvolvidas na área experimental da Embrapa Trigo, situada no município de Passo Fundo, RS.

As linhagens e as cultivares foram semeadas sob a forma de parcela massal, linha por planta e parcela por linha, empregando-se semeadora de parcelas. A quantidade de sementes por linhagem ou cultivar e a forma de semeadura foi variável em função da disponibilidade, da reserva existente em câmara seca, do estágio na rede de ensaios de avaliação de linhagens visando ao lançamento de cultivares e, ainda, da expectativa de demanda futura para a produção de semente básica.

Foram semeadas parcelas de 80 m<sup>2</sup> das linhagens em primeiro ano de avaliação de Valor de Cultivo e Uso (VCU) para purificação, coleta de plantas e colheita de sementes para ensaios. As linhagens em segundo ano de avaliação de VCU foram semeadas no sistema de linhas individualizadas, a partir de cada planta coletada no ano anterior, e também para colheita de sementes para os ensaios subsequentes. Linhagens em terceiro ano da avaliação em VCU foram semeadas sob a forma de parcelas por linha.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Cx. P. 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: luiz.eichelberger@embrapa.br; paulo.bertagnolli@embrapa.br; mercio.strieder@embrapa.br

<sup>2</sup> Analista da Embrapa Produtos e Mercado, Escritório de Passo Fundo, Cx. P. 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: marcio-pacheco.silva@embrapa.br; francisco.pereira@embrapa.br

Em relação aos genótipos de soja RR, foram semeadas 261 em ensaios de VCU, totalizando 41 kg de sementes sob a forma massal, 54 sob a forma de linhas por planta e 1 sob a forma de parcelas por linha. Foi também renovada a semente do melhorista de uma cultivar, sob a forma de parcelas por linha.

Também foram semeadas 178 linhagens RR2 em avaliação de VCU, sendo 156 em parcelas para coleta de plantas para início do processo de produção de semente genética e 22 na forma de parcela por linha.

Quanto às linhagens de soja convencional, foram multiplicadas 4 linhagens de forma linha por planta.

A semeadura ocorreu no período compreendido entre 05/11/2012 e 15/12/2012, com as sementes previamente tratadas com fungicida. A adubação usada foi de 200 kg/ha da fórmula 0-20-20 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O). A densidade de semeadura foi calculada para se obter população de 10 plantas por metro linear, empregando-se espaçamento de 0,50 m entre as linhas.

O controle de plantas daninhas antes da semeadura foi realizado pela aplicação de herbicida de ação total. No caso de soja convencional, foram usados dois herbicidas, um pré-emergente e outro pós-emergente. Em pós-emergência, na área correspondente aos genótipos RR e RR2, efetuaram-se duas aplicações de produto à base de glifosato. Insetos e doenças foram monitorados e controlados conforme a ocorrência.

A colheita foi iniciada em 20/03/2013, empregando-se colhedora automotriz para parcelas, e concluída em 09/04/2013. As sementes foram acondicionadas em sacos de juta, dentro dos quais foram secas, quando necessário, em secador estacionário, com temperatura entre 35 °C e 40 °C até grau de umidade de 13%. As plantas foram colhidas manualmente, agrupadas em feixes e trilhadas com trilhadora estacionária. Linhas por plantas e parcelas por linha foram colhidas com colhedora de parcelas.

Para o beneficiamento das sementes, empregou-se máquina de ar e peneiras e mesa densimétrica.

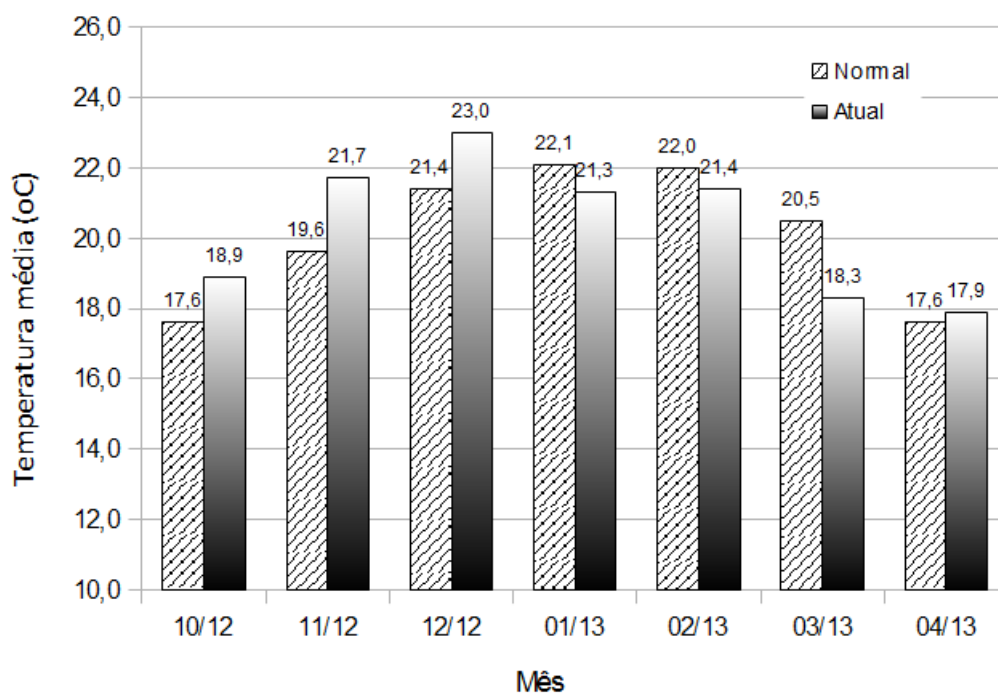
## Resultados

As temperaturas médias dos meses finais de 2012 apresentaram-se acima das normais mensais (Figura 1) e com precipitação elevada em outubro e dezembro e baixa em novembro (Figura 2). Nestas condições, obteve-se a densidade de plantas desejada de, em média, 20 plantas/m<sup>2</sup> e acelerado desenvolvimento inicial da cultura, apesar da baixa precipitação pluvial de novembro. Os primeiros meses de 2013 apresentaram temperaturas inferiores às normais (Figura 1) e precipitação pluvial que atende à necessidade da cultura (Figura 2). Estas condições permitiram excelente desenvolvimento de plantas e formação de sementes, bem como proporcionou elevada qualidade fisiológica das mesmas, independentemente do grupo de maturação das linhagens.

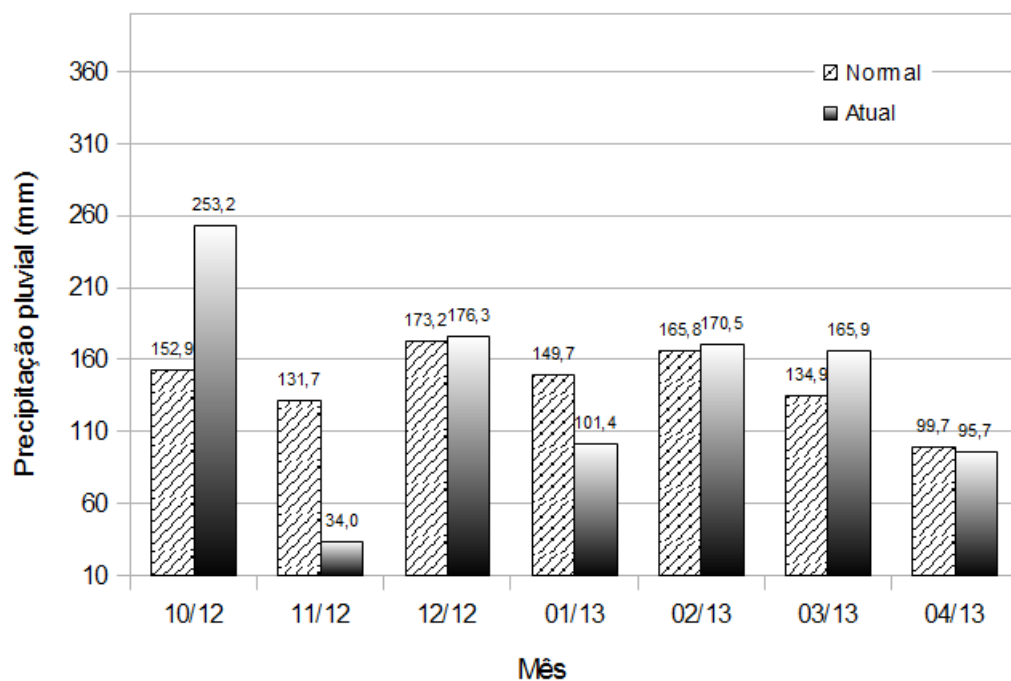
A ocorrência de doenças foi normal, com severa ocorrência de ferrugem asiática nos meses de fevereiro, março e abril. Com isso, em áreas de semeadura no início da época recomendada (final de outubro), foram realizadas duas aplicações de fungicida. Áreas semeadas no final da época recomendada necessitaram de até cinco aplicações. Pragas (lagartas e percevejos) foram monitoradas e controladas com aplicações de inseticidas, destacando-se a ocorrência de percevejos.

Os genótipos semeados de forma massal foram purificados durante o processo pela eliminação manual de plantas atípicas. Linhas individualizadas e parcelas por linha que apresentaram desuniformidade ou se diferenciaram do tipo geral da parcela por alguma característica, como coloração de flor, ciclo, estatura, dentre outros parâmetros, foram eliminadas, colhendo-se individualmente as restantes para avaliação da cor do hilo em laboratório. Algumas linhagens foram eliminadas pelo setor de experimentação da Embrapa Trigo durante o ciclo da cultura e não foram colhidas.

Foram colhidos, entre linhagens e cultivares RR, 259 kg de semente do melhorista, 3.951 linhas por plantas, 49 parcelas por linha e 41.000 plantas para produção de semente do melhorista. Foram também colhidos 1.950 kg de sementes para ensaios. Das linhagens RR2, foram colhidas 21.200 plantas e 817 kg para ensaios. Foram, ainda, colhidas 215 linhas por planta de 4 linhagens convencionais (Tabela 1).



**Figura 1.** Temperatura média durante o ciclo de produção de semente genética da cultura da soja na safra de 2012/2013 na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS.



**Figura 2.** Precipitação pluvial ocorrida durante o ciclo de produção de semente genética da cultura da soja na safra de 2012/2013 na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS.

A semente do melhorista, de cultivares registradas e de linhagens em final de avaliação nos ensaios de VCU, com disponibilidade de sementes acima de 100 kg, foram disponibilizadas ao SPM para a continuidade da multiplicação, visando à produção de semente genética e básica.

A semente do melhorista de 1 linhagem repassada ao SPM em 2012 resultou na produção de 6.000 kg de semente genética (Tabela 2). Foram produzidos pelo SPM, ainda, 10.750 kg de sementes de 4 cultivares registradas.

**Tabela 1.** Número de linhagens e de cultivares de soja e quantidade de plantas, linhas, blocos e massal colhida para a produção de semente do melhorista na Embrapa Trigo, safra 2012/2013.

<b>Ensaio</b>	<b>Linhagens (nº)</b>	<b>Plantas (nº)</b>	<b>Linhas por planta (nº)</b>	<b>Parcelas por linha (nº)</b>	<b>Massal (kg)</b>
<b>Resistentes ao glifosato (RR)</b>					
VCU 1º ano	137	32.800	-	-	980
VCU 2º ano	97	8.200	3.951	23	1.139
Cultivares	1	-	-	25	90
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>41.000</b>	<b>3.951</b>	<b>49</b>	<b>2.209</b>
Convencionais					
VCU 2º ano	4	-	260	-	-
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>260</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Intacta (RR2)					
VCU 1º ano	178	21.200	-	-	817
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>21.200</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>817</b>

VCU: Valor de cultivo e uso

**Tabela 2.** Número de linhagens e de cultivares de soja e quantidade de semente genética e básica colhida pelo Escritório de Passo Fundo da Embrapa Produtos e Mercado (SPM), na safra 2012/2013.

<b>Ensaio</b>	<b>Número</b>	<b>Genética (kg)</b>	<b>Total (kg)</b>
Linhagens	1	6.000	6.000
Cultivares	4	10.750	10.750
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>16.750</b>	<b>16.750</b>

## Conclusão

A semente do melhorista de cultivares registradas e de linhagens obtidas pela Embrapa Trigo e a semente genética produzida pelo Escritório de Passo Fundo do Serviço de Produtos e Mercado (SPM) foram quantitativa e qualitativamente apropriadas para a produção de semente básica, de acordo com as necessidades de mercado.

## Agradecimento

Aos colegas Júnior Edson Colla, Jaisson Fernando Centenaro, Erineo Vedana, Sandro Nespolo Pires e Nelson Faganello, agradecemos pela colaboração no processo de produção.