

## **IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE TRATAMENTO INDUSTRIAL DE SEMENTES DE SOJA E TRIGO NO MUNICÍPIO DE AJURICABA – RS**

**SCHERER, Vinícius Saldanha**<sup>1</sup>; STRIEDER, Gilberto<sup>1</sup>; FOGUESATTO, Rafael Junior<sup>1</sup>; GADOTTI, Gizele Ingrid<sup>2</sup>; LUZ, Maria Laura G.S.<sup>2</sup>; LUZ, Carlos Alberto S.<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Agrícola; <sup>2</sup>Professor do CENG-UFPEL

### **1. INTRODUÇÃO**

O Brasil se tornou, em pouco tempo, um dos grandes líderes globais no setor agrícola. Em 2012, o agronegócio representou aproximadamente 23% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e contribuiu fortemente na geração de empregos e divisas para o país (RODRIGUES; CAMPANTE, 2012).

A produção brasileira de sementes saltou de 1,6 milhões de toneladas na safra de 2001/02, para quase três milhões de toneladas, na safra 2010/11, sendo que a produção de sementes de soja, milho, trigo, arroz e forrageiras tropicais permanece como o principal mercado de sementes do país, responsável por mais de 90% da produção nacional (RODRIGUES; CAMPANTE, 2012). Este sólido crescimento da produção agrícola brasileira somente foi possível devido ao trabalho árduo e persistente da indústria de sementes.

O principal benefício de uma semente de alta qualidade somente o agricultor pode avaliar, e para que a mesma expresse todo o seu potencial genético, deve haver condições favoráveis para que se obtenha como resultado final o que se espera de uma semente (ZAMBON, 2013).

Até pouco tempo, o tratamento das sementes, quando realizado, era feito *in loco*, nas fazendas ou em estruturas localizadas próximas das propriedades rurais, porém quase sempre pelo próprio agricultor. A evolução do processo e a necessidade do agricultor, principalmente no que tange ao ganho de tempo, mão de obra e qualidade do tratamento, fez com que houvesse a migração para o Tratamento Industrial de Sementes (ZAMBON 2013).

O estado apresenta uma área plantada de 4.618.600 hectares de soja e 976.200 hectares de trigo na safra de 2012/2013 (Abrasem, 2013). A Mesorregião Noroeste Rio-grandense representa grande parcela na produção de grãos no estado, compreendendo 303 municípios com uma área plantada de 3.238.769 hectares de soja e 865.736 hectares de trigo, correspondendo à aproximadamente 70,1% e 88,7% área total de produção de soja e trigo, respectivamente.

Ainda, segundo a APASSUL (2013), o Estado do Rio Grande do Sul possui hoje 124 produtores e comerciantes de sementes, e destes, 55% estão situados dentro da região em estudo, mostrando assim quanto a região é significativa para a produção de sementes e posteriormente para o tratamento da mesma.

A tecnologia no tratamento de sementes tem como principal objetivo o controle de patógenos nas sementes e no substrato, mantendo assim uma uniformidade do estande inicial da cultura. No Brasil, 100% das sementes de soja cultivadas são tratadas com fungicidas, 30% com inseticidas e 50% com

micronutrientes com objetivo de proteger o estabelecimento no campo (BAUDET; PESKE, 2006).

O objetivo do presente trabalho foi dimensionar um Centro de Tratamento Industrial de Sementes (TIS) para atender ao mercado consumidor de sementes tratadas industrialmente, oferecendo aos agricultores do Rio Grande do Sul sementes de alta qualidade, através de estudo estratégico do mercado, operações de processamento e de mecanização da produção, ligado a uma Cooperativa em Ajuricaba-RS, município localizado na região Noroeste/Missões do Estado, inserido na Mesorregião Noroeste Rio-grandense e na Microrregião de Ijuí.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizado o levantamento da região que engloba a Mesorregião Noroeste Rio-grandense, a qual representa grande parcela na produção de grãos no estado, compreendendo 303 municípios para determinar os dados sobre a área plantada de soja e trigo para dimensionar a Unidade de Tratamento de Sementes.

Foi considerado que para atender a demanda de plantio de soja e trigo, a área cultivada na microrregião de Ijuí é de 315.700 ha para soja e de 116.700 ha para o trigo e que a taxa de utilização de sementes de soja e trigo são de 50,85 e 125 kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

Foi considerado que a empresa executará o tratamento sob encomenda de seus clientes, portanto, não haverá sobra de semente em estoque.

As etapas para o dimensionamento do tratamento das sementes seguem o sentido de fluxo de acordo com o sistema adotado que consiste nas operações de recepção/descarga; armazenamento; abastecimento do equipamento com sementes e insumos; tratamento; resfriamento; ensaque; armazenamento e expedição.

Foram estudadas as características de diversos fabricantes de equipamentos para tratamento de sementes para seleção de um deles.

Para o cálculo de mercado a ser atendido, se considerou que a empresa irá se introduzir no mercado com aproximadamente 5% das vendas.

Para o cálculo de insumos aplicados na soja se considerou a máxima quantidade de calda que a semente pode receber, assim como os insumos mais indicados para a serem usados na região na qual o projeto irá ser instalado.

Também foram estudados os aspectos legais relacionados ao tratamento de sementes, segundo Oliveira e Gadotti (2014).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo de mercado da região de implantação do projeto demonstrou que há demanda para a produção de sementes tratadas, anualmente, de 800 toneladas de soja e 720 toneladas de trigo, pois a área plantada é de 3.238.769 hectares de soja e 865.736 hectares de trigo, correspondendo à aproximadamente 70,1% e 88,7% da área total de produção de soja e trigo, respectivamente. A produção de sementes tratadas, anualmente, será de 800 toneladas de soja e 720 toneladas de trigo.

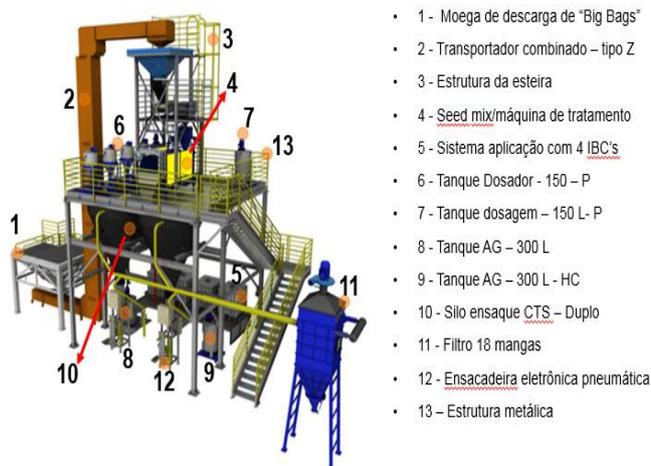
Considerando que a semente a ser adquirida para o tratamento será certificada e padronizada, o fluxograma do tratamento de sementes será adaptado, baseado nas operações unitárias básicas citadas anteriormente.

- Recebimento: no recebimento é realizado o controle de entrada das sementes, que serão pesadas em balanças rodoviárias, separadas por cultivar ou lote e também por produtor, recebendo as devidas identificações para que não haja misturas de cultivares, lotes ou produtores.

- Armazenamento: as sementes serão separadas por lotes até receberem o tratamento, sendo armazenadas em “big bags”.

- Tratamento: será utilizado equipamento da empresa Momesso (Figura 1). O tratamento das sementes de soja irá ocorrer com no máximo 60 dias de antecedência do início do plantio, enquanto que o tratamento das sementes de trigo irá ocorrer com no máximo 90 dias de antecedência do início do plantio.

**Figura 1 - Centro de tratamento de sementes**



Fonte: <http://www.momesso.ind.br/cts-full.php>

As sementes poderão ser tratadas com os seguintes insumos sendo que a escolha específica de um desses produtos se dá através de indicação agrônoma, quadro de instrução de uso para pragas (bula), pragas mais nocivas ao desenvolvimento agrícola da região e os produtos mais utilizados, considerando os aspectos legais e todos os cuidados mencionados por Oliveira e Gadotti (2014).

- Ensaque: será utilizada uma máquina semi-automática, que pode fazer tanto o ensaque em “big bags” de 1000 kg ou em sacaria padrão de papel multifoliado de 40 kg.

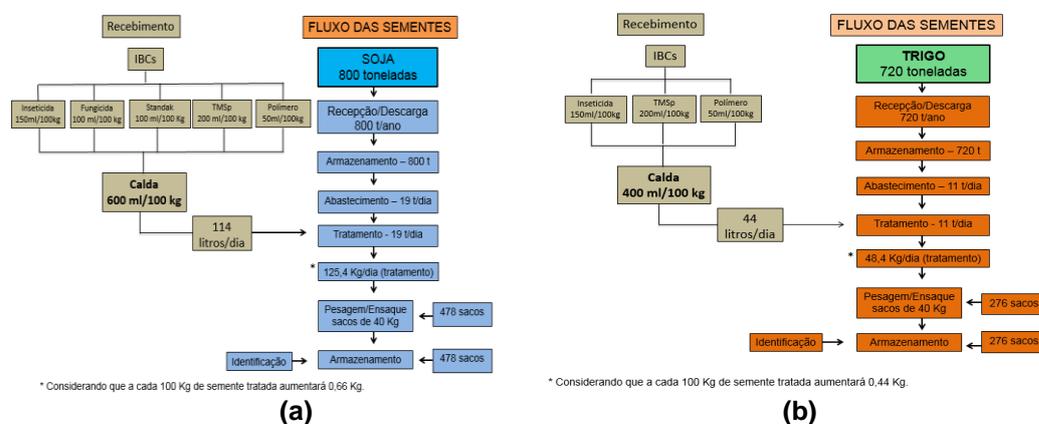
- Armazenamento e expedição: Como o tratamento deve ser realizado com pouca antecedência ao plantio, as sementes já tratadas ficarão armazenadas por um período curto, sendo acondicionadas em paletes (estrado de madeira) que comportam 55 sacas de 40 kg cada e em “big bags” que comportam 1000 kg de sementes.

Baseado nos dados de plantio, será necessária a produção de 16.053,34 toneladas de sementes de soja e 14.587,50 toneladas de sementes de trigo. Com esses valores se determinou a capacidade inicial de produção de sementes tratadas da TIS. Para atender 5% de vendas a produção inicial será de 800 toneladas de sementes tratadas de soja e 720 toneladas de sementes tratadas de trigo.

A aplicação de calda para o tratamento foi calculada em 600 ml/100 kg de sementes de soja, considerando uma densidade dos insumos de 1,1 kg.L<sup>-1</sup>, cada 100 kg de semente terá um acréscimo de 0,66 kg no seu peso, gerando assim uma adição de peso de 125,4 kg por dia de tratamento.

A Figura 2 apresenta os fluxos e balanços de massa para o tratamento de soja e de trigo, de acordo com a quantidade em toneladas que será tratada a cada ano, com os produtos.

Figura 2 - Fluxograma e balanço de massa anual para: a) soja; b) trigo



## 4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que o mercado de sementes industrialmente tratadas está em franca ascensão e o crescimento econômico nesse setor deve-se ao grande incremento de novas tecnologias no setor de sementes, em especial no setor de tratamento de sementes.

O dimensionamento desta Unidade para tratamento de sementes se mostrou uma opção interessante para a Cooperativa e a logística de trabalhar com tratamento de soja e trigo se mostrou uma proposta exequível.

## 5. REFERÊNCIAS

- ABRASEM. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças. Estatística da Produção e Comercialização de Sementes no Brasil. Brasília. **Anuário 2013**, 2013.
- APASSUL. Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudanças do Rio Grande do Sul. Brasília. **Anuário 2013**, 2013.
- BAUDET, Leopoldo; PESKE, Silmar Teichert. A logística do tratamento de sementes. **Seed News**. Pelotas, v.10, n.1, p.20-23. 2006.
- OLIVEIRA, A.L.; GADOTTI, Gizele I. Aspectos técnicos e legais relacionados ao tratamento de sementes. **Seed News**, Pelotas n.3, p.34-35. 2014.
- RODRIGUES, José Américo Pierre; CAMPANTE, Paulo. Mercado de Sementes no Brasil. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças, p.32-35. 2012.
- ZAMBON, Sérgio. Aspectos importantes do Tratamento de Sementes. **Informativo ABRATES**. Londrina, v.23, n.2, 2013.