

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
FACULDADE DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE SEMENTES**



**UTILIZAÇÃO DE SEMENTES PRÓPRIAS E COMERCIAIS DE  
SOJA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

**FRANCIMAR SPANHOL**  
Engenheiro Agrônomo

**Pelotas  
Dezembro/2009**

**FRANCIMAR SPANHOL**  
Engenheiro Agrônomo

**UTILIZAÇÃO DE SEMENTES PRÓPRIAS E COMERCIAIS DE  
SOJA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

Dissertação apresentada à Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel" da Universidade Federal de Pelotas, sob a orientação do Prof. Nilson Lemos de Menezes, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, para obtenção do título de Mestre Profissional.

**Pelotas**  
**Dezembro/2009**

# **UTILIZAÇÃO DE SEMENTES PRÓPRIAS E COMERCIAIS DE SOJA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

**AUTOR:** Francimar Spanhol

**ORIENTADOR:** Professor Nilson Lemos de Menezes, Dr.

## **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Francisco Amaral Villela

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Beatriz Helena Gomes Rocha

---

Pesq. Dr. Geri Meneghello

---

Prof. Nilson Lemos de Menezes, Dr.  
Orientador

## **Dados de catalogação na fonte:**

(Marlene Cravo Castillo – CRB-10/744)

S735u Spanhol, Francimar

Utilização de sementes próprias e comerciais de soja na região oeste do Paraná / Francimar Spanhol ; orientador Nilson Lemos de Menezes. - Pelotas, 2009.-38f. ; il.- Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel . Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2009.

1. Glycine max 2. Qualidade de semente 3. Produção de semente 4. Semente informal 5. Soja 6. Comércio I Menezes, Nilson lemos de (orientador) II .Título.

CDD 633.34

## DEDICATÓRIA

*À minha esposa, Paula, e minha filha,  
Maria Laura, sentido maior da minha  
vida, pelo companheirismo e incentivo,  
que fizeram continuar meus estudos e  
que são a razão do meu viver!*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pelo dom da vida e pelo amor com que tem cuidado de mim.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado apoiando nos momentos difíceis.

Ao meu orientador, Prof. Nilson Lemos de Menezes, pela amizade, paciência, ajuda e exemplo de profissionalismo e competência, que sempre serão lembrados.

À Cooperativa Agroindustrial Lar por ter dado esta oportunidade de realizar meus estudos junto aos seus cooperados e dessa forma estar contribuindo para meu aperfeiçoamento profissional.

## SUMÁRIO

|                                                                                | Página |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|
| COMISSÃO EXAMINADORA.....                                                      | 2      |
| DEDICATÓRIA .....                                                              | 3      |
| AGRADECIMENTOS.....                                                            | 4      |
| LISTA DE TABELAS .....                                                         | 6      |
| LISTA DE FIGURAS.....                                                          | 7      |
| RESUMO.....                                                                    | 8      |
| ABSTRACT.....                                                                  | 9      |
| <br>                                                                           |        |
| 1 INTRODUÇÃO .....                                                             | 10     |
| <br>                                                                           |        |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....                                                   | 13     |
| <br>                                                                           |        |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS .....                                                     | 18     |
| <br>                                                                           |        |
| 3.1 Área de pesquisa .....                                                     | 18     |
| 3.2 Caracterização geográfica e potencial agrícola.....                        | 18     |
| 3.3 Levantamento de dados .....                                                | 19     |
| <br>                                                                           |        |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                                 | 20     |
| <br>                                                                           |        |
| 4.1 Tamanho da área cultivada.....                                             | 20     |
| 4.2 Origem das sementes .....                                                  | 21     |
| 4.2.1 Motivo de utilizar sementes não certificadas .....                       | 22     |
| 4.2.2 Método de produção de sementes próprias .....                            | 24     |
| 4.2.3 Beneficiamento da semente .....                                          | 24     |
| 4.2.4 Armazenamento das sementes.....                                          | 26     |
| 4.2.5 Tratamento pré armazenamento .....                                       | 27     |
| 4.2.6 Testes de emergência.....                                                | 28     |
| 4.2.7 Tratamento da semente antes da semeadura .....                           | 29     |
| 4.2.8 Produtos utilizados no tratamento da semente antes da<br>semeadura ..... | 30     |
| <br>                                                                           |        |
| 5 CONCLUSÕES .....                                                             | 33     |
| <br>                                                                           |        |
| 6 REFERÊNCIAS.....                                                             | 34     |
| <br>                                                                           |        |
| ANEXO .....                                                                    | 37     |

## LISTA DE TABELA

|                                                                                                    | Página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Tabela 01 – Número de produtores em função do tamanho da área cultivada com a cultura da soja..... | 20     |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                | Página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| FIGURA 01 - Potencial agrícola .....                                                                           | 19     |
| FIGURA 02 - Tamanho da área cultivada .....                                                                    | 21     |
| FIGURA 03 - Origem das sementes utilizadas pelos agricultores da<br>Região Oeste do Paraná .....               | 21     |
| FIGURA 04 - Motivo de não utilizar semente certificada .....                                                   | 23     |
| FIGURA 05 - Método utilizado para produção de semente própria .....                                            | 24     |
| FIGURA 06 - Método de beneficiamento da semente .....                                                          | 25     |
| FIGURA 07 - Armazenamento das sementes .....                                                                   | 27     |
| FIGURA 08 - Tratamento pré-armazenamento .....                                                                 | 28     |
| FIGURA 09 - Realização de testes de emergência no campo .....                                                  | 29     |
| FIGURA 10 - Tratamento da semente antes da semeadura .....                                                     | 30     |
| FIGURA 11 - Produtos utilizados no tratamento da semente antes da<br>semeadura na Região Oeste do Paraná ..... | 31     |

## UTILIZAÇÃO DE SEMENTES PRÓPRIAS E COMERCIAIS DE SOJA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

**AUTOR:** Francimar Spanhol

**ORIENTADOR:** Professor Nilson Lemos de Menezes, Dr.

**RESUMO:** A lei federal que permite a produção de sementes para uso próprio abriu precedente para que se formasse um mercado paralelo de sementes, porém em alguns estados a informalidade na produção e no comércio de sementes tornou-se elevada, ocasionando a comercialização ilegal e colocando em risco a qualidade da produção agrícola. Enquanto que, por um lado a semente comercial de boa qualidade é um insumo que dissemina novas tecnologias, devido à busca constante de melhorias na produção, do outro não se tem garantia da qualidade das sementes informais e teme-se que o uso destas em grande escala possa acelerar a degeneração das variedades, reduzindo sensivelmente seu potencial de produtividade, que rapidamente se refletirá em nível nacional. As sementes próprias não sofrem fiscalização dos órgãos responsáveis e correm riscos de se tornarem grandes disseminadoras de doenças. Devido o destaque econômico que a soja representa para o setor agrícola paranaense, bem como a influência da qualidade da semente no sucesso da produção, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o uso de semente comercial e da semente própria de soja, de um grupo de agricultores do Oeste do Paraná, dentro da área de abrangência da Cooperativa Agroindustrial Lar, bem como realizar um levantamento dos dados referentes às técnicas de produção e os cuidados que a semente recebe até o momento da semeadura.

Palavras-chave: *Glycine max*, produção de sementes, qualidade semente, semente informal.

## THE COMPARISON OF COMMERCIAL SEEDS AND OWN SEEDS IN THE WEST REGION OF PARANÁ.

Author: Francimar Spanhol

Adrisei: Professor Nilson Menezes, Dr.

**ABSTRACT:** The federal law that authorizes the production of the seeds for own consumption opened a precedent for the formation of a parallel market for seeds, but in some states, the informality in the seeds production and commerce became so high and caused the illegal commercialization and it menaced the agricultural production quality. If on the one hand the commercial seed has good qualities, it is an input that cloaks new technologies on account of the constant search for a better production, on the other hand, there isn't the quality assurance of the informal seeds and it dreads the use of these in great scale and it can accelerate the variety degenerate, and it reduces sensitively the production potential, it rapidly will reflect an national level, because informal and illegal seeds don't suffer supervision of the responsible organ and take the risk of become a diseases. Due to the economic fact that soybean represents for the Paranaense agricultural sector as the influence of the seed quality in the production success, the present work had the objective of comparison between the use of the commercial seed and the own seed that belongs to a group of farmers from Paraná west, in the covering area of Cooperativa Agroindustrial Lar, as well the realization of a data survey that refers to production techniques and the care that the seed receives until the moment of sowing.

Key words: *Glycine max*, seed production, seed quality, informal seed.

## **1 INTRODUÇÃO**

A Cooperativa Agroindustrial Lar com sede em Medianeira/PR foi fundada em 19 de março de 1964. Tem sua área de atuação concentrada na Região extremo-oeste Paranaense, atendendo 12 municípios com 14 unidades de recepção de produtos agropecuários e 13 postos de venda de insumos e supermercados, onde também são realizadas as atividades administrativas.

Atualmente, sua área de abrangência é de 21 unidades distribuídas nos Estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina, contando com 8.348 associados e 3.798 funcionários, sendo que a área de produção de sementes da Cooperativa encontra-se na cidade de Xanxerê/SC.

A Unidade Industrial de Soja encontra-se na cidade de Céu Azul e após ser modernizada, com duplicação da capacidade operacional para 1.200 toneladas/dia de soja em grãos, foi reinaugurada no dia 23 de julho de 1982. Atualmente essa Unidade está tecnicamente atualizada, esmagando soja para a produção de farelo Hipro, farelo Lowpro, farelo tipo exportação com alto teor de proteína e óleo degomado.

Mantendo 108 postos de trabalho, a Unidade Industrial de Soja atende a demanda de terceiros, visando sempre à agregação de valor, à produção dos associados, constituindo-se na principal fonte de faturamento da Cooperativa, representando média anual de 40% do total.

Entre os componentes da linha de exportações da Cooperativa Lar, destaca-se a soja convencional produzida pelos associados, com domínio integral de sua cadeia e a partir de sementes de produção certificada, com domínio da genética, em campos especializados, rastreadas e analisadas em laboratório credenciado para tal. Da soja são produzidos, em indústria própria, óleo degomado e farelo, para o mercado interno e exportação.

A Cooperativa Agroindustrial Lar é comprometida com o consumidor e preocupada com a qualidade de seus produtos e o sucesso de seus cooperados, desse modo a mesma subsidia os agricultores com assistência técnica, acompanhamento de lavouras e recomendações, realizada por uma equipe própria de engenheiros agrônomos.

A soja, como lavoura comercial, chegou ao Estado do Paraná em meados dos anos 50. No sudoeste e oeste do Estado, a cultura desenvolveu-se com a migração de colonos vindos do RS, onde já era cultivada, principalmente, em pequenas explorações familiares, para uso na alimentação de suínos e havia bom conhecimento sobre as tecnologias de sua produção.

A pesquisa com esta cultura no Paraná iniciou em meados dos anos 60, através da Secretaria de Agricultura do Estado, Instituto de Pesquisas IRI e Ministério da Agricultura (IPEAS/DNPEA), sendo incrementada em 1974, com a criação do Instituto Agrônomo do Paraná e pela EMBRAPA Soja, em 1975.

Atualmente, o Estado do Paraná conta com a maior equipe de pesquisadores de soja do país e a maior do mundo, em área tropical, a qual é responsável pelo desenvolvimento do germoplasma básico que alimenta uma extensa rede nacional de melhoramento genético de soja. O grande investimento se justifica por ser esta a principal “commodity” agrícola do Brasil, que, no entanto, necessita incrementar informações através de pesquisas, que podem auxiliar agricultores a usar os recursos para atingir a qualidade desejada na produção.

A despeito do crescimento da produção de soja nas últimas décadas e dos ganhos significativos em produtividade estão ocorrendo situações prejudiciais ao agro-negócio nacional, quanto ao uso de sementes.

A produção de sementes próprias é admitida por lei em pequena escala, porém em alguns estados a informalidade na produção e no comércio de sementes é elevada. A semente de boa qualidade é sabidamente o insumo que dissemina as novas tecnologias e que garante a produção. Portanto, para novos ganhos e a sustentabilidade do sistema agrícola vitorioso do estado do Paraná é indispensável o conhecimento sobre a qualidade das sementes utilizadas pelos agricultores.

Considerando o destaque econômico que a soja representa para o setor agrícola paranaense, bem como a influência da qualidade da semente no sucesso da produção, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o uso

de semente comercial e da semente própria de um grupo de agricultores do Oeste do Paraná, dentro da área de abrangência da Cooperativa Agroindustrial Lar, bem como realizar um levantamento dos dados referentes às técnicas de produção e os cuidados que a semente recebe até o momento da semeadura.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A prática de selecionar os grãos mais saudáveis é o mais antigo método de melhoramento de plantas, porém deixou de ser o suficiente para acompanhar o rápido processo de globalização e o padrão de qualidade exigido internacionalmente. Porter (1986) afirma que novos entrantes tornam a competição por parcela de mercado cada vez mais acirrada. Este dado somado com o padrão concorrencial exigido pela Lei de Proteção do Cultivar (LPC) impulsiona as empresas de melhoramento e pesquisa a buscar estratégias que potencializem seu produto em necessidades específicas.

Estudos sobre o cultivo da soja, segundo Rapela (2007), têm demonstrado que as condições do ambiente (fertilidade do solo, pluviosidade, presença de fungos, pragas e doenças) influenciam no sucesso da colheita. Tais estudos demonstram que o melhoramento das plantas vai além do fator genético, considerando também o meio físico, repercutindo em análises mais específicas com maior complexidade técnico/científica e custo de execução, incentivando as pesquisas em nível regional/local, com o intuito de gerar tecnologias que mais adaptem a semente às condições do meio (RAPELA, 2007).

Entre 1999 e 2001 foram lançadas 123 cultivares de soja no mercado nacional (CULTIVAR, 2001), resultado do trabalho realizado por várias empresas na área de melhoramento. Todo esse empenho não é por acaso, a semente é a essência da agricultura, sua qualidade é um dos fatores preponderantes para o sucesso da safra, conforme diz Miyamoto (2006):

A semente é o insumo mais nobre da agricultura, é o organismo vivo, é a depositária, direta ou indiretamente, de praticamente todos os avanços tecnológicos conquistados pelos pesquisadores ao longo de décadas, é um eficiente meio de disseminação de tecnologias e de treinamento de agricultores, além de garantir índices de qualidade e produtividade que beneficiam os elos de boa parte da cadeia, a indústria e os agricultores.

Desse modo, tanto empresas públicas quanto privadas investiram em pesquisa, programas governamentais foram implantados para treinamento

técnico e foram abertos financiamentos para estruturas de aprimoramento da pesquisa varietal e da indústria de sementes. Além disso, houve implementação de leis e normas, que deram diretriz para o surgimento e consolidação do Sistema Brasileiro de Produção de Sementes e Mudas e estabeleceu o suporte à produção nacional e a impulsionou para a conquista de uma agricultura de resultados, com índices de eficiência como era esperada pelas metas brasileiras (CARRARO, 2007).

Nos anos 1990, as importantes mudanças que ocorreram no marco legal relacionado à agricultura foram: a adaptação da lei de patentes industriais (1996); a criação das leis de biossegurança (1995); e a criação da lei de proteção de cultivares (1997). Posteriormente, no ano de 2003, houve uma reorganização legal no que diz respeito à produção e comércio de sementes.

No caso de pesquisas com a soja existe uma forte presença da empresa pública Embrapa, e de Fundações, como a Fundação Chapadão, Fundação Meridional e Fundação Mato Grosso. Há, também, grande investimento realizado por Cooperativas que têm foco na pesquisa local com o objetivo de realizar comparativos entre safras e traçar diagnósticos que sejam relevantes para a otimização da produção, como a COODETEC - Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola.

Miyamoto (2006), Carraro (2007) e Pagliarini (2007) destacaram que, o progresso e consolidação do agronegócio no Brasil só foi possível devido aos investimentos canalizados à pesquisa e à criação de políticas públicas adequadas. Os bons resultados obtidos permitiram a escalada do Brasil dentro do comércio mundial entre os países tipicamente agrícolas, que atualmente ocupa o quarto lugar como maior mercado doméstico de sementes, sendo que a soja é o segundo principal produto interno.

Contudo, apesar das evidências na melhoria da produção e das normativas legais relacionadas à tecnologia na agricultura, está ocorrendo resistência na prática do uso de sementes legais/certificadas, sendo constatado que mesmo com o aumento de área agrícola, que está sendo aplicada para o cultivo, a demanda por sementes legais/certificadas não tem acompanhado esse crescimento.

O uso de sementes próprias fica ainda mais evidente quando se compara a evolução da produção de grãos de soja e a evolução na proporção de sementes produzidas por hectare semeado. Enquanto a produção de grãos cresceu a uma taxa média de 10%, a relação de sementes produzidas por hectare semeado reduziu em média, 4,2% ao ano, entre os anos de 1991 e 2004. No Estado do Rio Grande do Sul, de toda produção gerada no ano de 2004, apenas 5% das sementes utilizadas para a semeadura foi comercial, sendo os 95% restantes de origem desconhecida (FELTRE, 2006).

Um agravante é o fato do sojicultor brasileiro se beneficiar da lei federal que permite a produção de sementes para consumo próprio, diferentemente de outros países onde essa prática é proibida por lei. Isso fez abrir um precedente para que se formasse um mercado paralelo para venda de sementes (FRANÇA NETO, 2006).

Cerca de 30% das sementes de soja usadas no Brasil no ano de 2006 não eram certificadas, segundo pesquisa realizada por Nogueira *apud* Moraes (2006), em torno de 23% eram produzidas pelos próprios agricultores e o restante por produtores piratas. Mesmo sem o controle fitossanitário, o agricultor acredita que a semente clandestina é de boa qualidade, por comprarem normalmente de quem conhecem, porém os riscos de queda de produção e a possibilidade de transmissão de pragas são muito maiores, afirmou Moraes (2006).

Destacou Peske (2007):

...em termos de qualidade natural da semente de soja, esta não se situa entre as melhores sendo necessário a utilização de processos de produção específicos para sementes com o objetivo de obtenção de cultivares de alta qualidade...

Também, Miyamoto (2006) afirmou que o uso de sementes informais em grande escala pode acelerar a degeneração das variedades, reduzindo sensivelmente seu potencial de produtividade, que rapidamente se refletirá em nível nacional. O mesmo autor destaca ainda que, sementes próprias ou ilegais não possuem padrões de qualidade e sanidade, não sofrem fiscalização dos

órgãos responsáveis e acabam se tornando grandes disseminadoras de doenças.

Outros pesquisadores, como Delouche (1969), Popinigis (1972), Vieira *et al.* (1982), França Neto & Henning (1984), *apud* Francelino e Popinigis (1998), constataram em seus estudos que um dos principais fatores responsável pelo estabelecimento de estande inadequado e redução do rendimento no cultivo da soja é o uso de sementes de baixa qualidade fisiológica, isto é, de baixa germinação e vigor (FRANCELINO & E POPINIGIS, 1998).

Um exemplo prático sobre esse assunto é a pesquisa realizada por Villas Bôas & Peske (2006) no Estado da Bahia, cujo objetivo era verificar a qualidade da semente na caixa semeadora. O uso de sementes ilegais e próprias era de 40%, entre a safra de 2005/2006, e obteve como resultado da área em estudo uma taxa de germinação inferior a 50% em 10% dos lotes semeados, sendo que os mesmos tiveram que ser ressemeados, ocasionando transtornos e prejuízos aos agricultores. Conforme os pesquisadores tal resultado ocorreu devido à baixa qualidade desses cultivares, demonstrando assim que a utilização de sementes que não passam por uma avaliação de qualidade pode comprometer gravemente o setor agrícola nacional, caso não haja uma mudança de atitude por parte dos produtores. O uso de sementes próprias em grande escala pode acelerar o processo de degeneração das cultivares, comprometendo a pesquisa e os avanços já conquistados, levando o agronegócio brasileiro a perder sua confiabilidade internacional, a instabilidade econômica do setor agrícola e, conseqüentemente, afetando os próprios agricultores.

Em pesquisa realizada no ano 2007, no Estado do Rio Grande do Sul, do total da área inscrita para a produção de sementes certificadas da soja na safra de 2006/2007, aproximadamente 14,6% (7.355ha) foi excluída do processo por não apresentar padrão para produção de semente certificada, sendo impossível qualquer ação corretiva (SILVA, 2007).

Percebe-se dessa forma que a utilização de sementes próprias/ilegais realmente compromete o sucesso da produção, conforme enfatizou Stecling (2007):

(...) é preciso entender que só haverá novas tecnologias com a entrada de novas variedades, como por exemplo, com tolerância a ferrugem, a seca, com maior produtividade por área, se, de forma imediata, os produtores deixarem de semear grãos e passarem a utilizar sementes certificadas, pois é o royalty sobre a utilização da variedade que mantém os programas de melhoramento de soja no Brasil. Usar semente certificada é garantir o futuro da sojicultura.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Área de pesquisa**

O presente estudo foi realizado na região Oeste do Estado do Paraná, com latitude de 25°S e longitude 53°W, dentro da área de abrangência da Cooperativa Lar. A região destacada cobre 11 municípios, onde grande parte dos agropecuaristas é associada da empresa e fornece a matéria prima para industrialização. Foi analisado o comportamento de 79 produtores de soja, escolhidos aleatoriamente dentro dos onze municípios abrangidos pela Cooperativa Lar, a fim de realizar levantamento relativo à proveniência das sementes de soja, sejam as certificadas adquiridas no comércio local ou produzidas pelo próprio agricultor, e que são utilizadas nas lavouras da região.

#### **3.2 Caracterização geográfica e potencial agrícola**

O clima da região Oeste do Estado do Paraná é subtropical úmido mesotérmico, com média de precipitação pluvial anual de 1800 mm. As variações de temperaturas ao longo do ano são relevantes, com registros de diferença de 11° C entre as estações, com máximas médias de 32 ° C no verão podendo cair até abaixo de 0°C no inverno.

O solo é classificado como “Latossolo Roxo” e apresenta fertilidade variável entre o bom a regular, conforme área destacada no mapa (Figura 01) de potencial agrícola do IBGE (2006).

O mapa de potencial agrícola classifica o território de acordo com a potencialidade agrícola dos solos, considerando fatores como: fertilidade, características físicas e morfológicas, principais limitações e topografia.

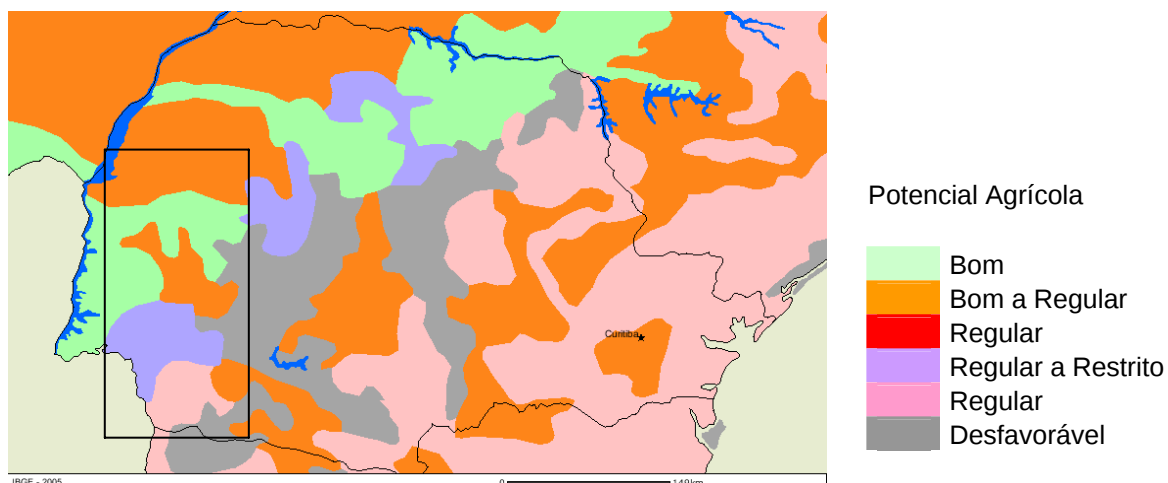


Figura 01 – Potencial agrícola dos solos na região do estudo. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Mapas Interativos. Fonte: [mapas.ibge.gov.br/](http://mapas.ibge.gov.br/)

### 3.3 Levantamento de dados

Para realizar o levantamento do perfil da produção de sementes da região Oeste do Paraná, área de atuação da Cooperativa Lar, foi realizada uma pesquisa para a coleta de dados junto aos agricultores, durante o período da safra de soja 2006/2007, através do preenchimento espontâneo de um questionário (Anexo 01), que informa a respeito da área cultivada, a proveniência das sementes utilizadas, a produção e formas de beneficiamento de sementes próprias, tipo de acondicionamento, controle de pragas durante o armazenamento, aplicação do teste de germinação e tipos de tratamento pré semeadura.

Foi encaminhado cinco questionários para cada profissional da área técnica, dos 13 entrepostos de venda no Estado do Paraná, totalizando 150 entrevistados, onde o mesmo escolhia aleatoriamente os produtores que seriam entrevistados, porém só retornaram as questões de 79 produtores.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os dados obtidos com a pesquisa realizada através do questionário aplicado aos 79 agricultores de soja dos onze municípios da região Oeste do Paraná, área de atuação da Cooperativa Agroindustrial Lar.

### 4.1 Tamanho da área cultivada

Na Tabela 01 são discriminados os dados referentes ao tamanho médio das áreas agrícolas pesquisadas, dentro do perímetro de atuação da Cooperativa Agroindustrial Lar.

Tabela 01 – Número de produtores em função do tamanho da área cultivada com a cultura da soja.

| Área Cultivada (ha) | Número de Produtores |
|---------------------|----------------------|
| < 5                 | 01                   |
| 6 a 15              | 08                   |
| 16 a 50             | 25                   |
| 51 a 100            | 28                   |
| > 100               | 17                   |
| Total               | 79                   |

Fonte: Pesquisa de campo, aplicada na região Oeste do Estado do Paraná, safra 2006/2007.

Na Figura 02, observa-se que do total de produtores entrevistados, 35% cultivam áreas entre 51 a 100ha, 32% entre 16 a 50ha, 22% cultivam áreas maiores que 100ha, 10% utilizam áreas entre 6 a 15ha e 1% cultivam áreas menores que 5ha. Os resultados indicam que o cultivo de soja no Oeste do Paraná é realizado, principalmente, por agricultores de médio a grande porte, entre os quais 57% possuem áreas maiores que 51ha.

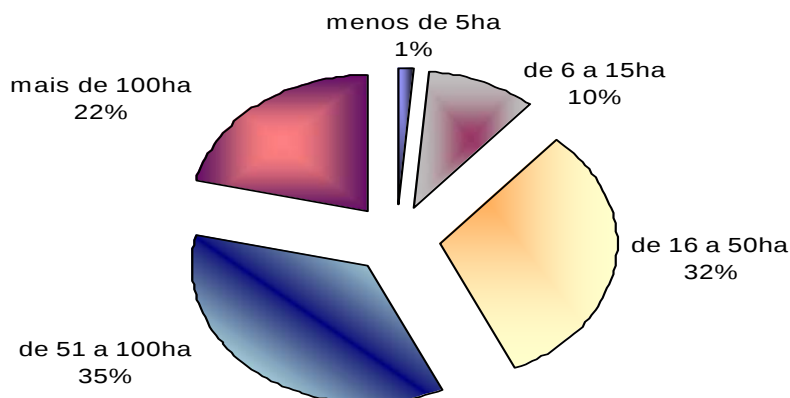


Figura 02 - Tamanho das áreas cultivadas com soja por agricultores cooperado da Cooperativa Lar, na região Oeste do Paraná.  
Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

## 4.2 Origem das sementes

A Figura 03 mostra as informações referentes à origem das sementes de soja que são utilizadas pelos agricultores pesquisados.

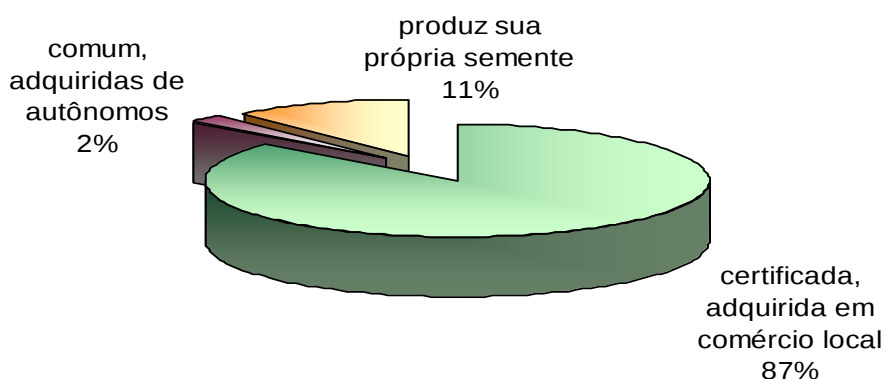


Figura 03 - Origem das sementes de soja utilizadas por agricultores cooperados da Cooperativa Lar na Região Oeste do Paraná  
Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

O levantamento realizado na região Oeste do Paraná mostra que 87% dos agricultores entrevistados usam sementes certificadas adquiridas no comércio local, 02% adquirem de autônomos e 11% produzem sua própria semente. Isso mostra que boa parte dos agricultores já possui consciência no que se refere a optar por sementes de qualidade comprovada. Considera-se, também, que o trabalho que vem sendo realizado pela equipe técnica da

Cooperativa Agroindustrial Lar está sendo bem aceito pelos agricultores, que respondem positivamente pela confiança que apresentam ao executar as orientações dos engenheiros agrônomos que acompanham seu trabalho agrícola.

Segundo Villas Boas e Peske (2006), a qualidade da semente na caixa da semeadora é uma escolha que o próprio agricultor faz e com a qual precisa se planejar. A incerteza do mercado de produtos agrícolas e a escassez de recursos para o custeio das lavouras reforçam a necessidade do agricultor preocupar-se, no caso da utilização de sementes sem a qualidade e origem comprovadas, pois quando este decide por cultivar sementes próprias, está abrindo mão da garantia de qualidade que envolve o processo de produção de sementes, além de estar sujeito às sanções penais que incorrem das infrações pertinentes a Lei de Proteção de Cultivares (LPC/97).

Na mesma pesquisa, foram feitos testes para avaliar a qualidade das sementes de soja utilizadas nas lavouras do Estado da Bahia, com sementes reservadas para uso próprio pelo agricultor e as comerciais, constatou-se que a qualidade mais baixa ocorreu em lotes de sementes próprias. As sementes de soja certificadas ofertadas comercialmente apresentaram elevada qualidade fisiológica, sendo que estas foram produzidas de acordo com normas e padrões estabelecidos e sob o acompanhamento técnico de profissionais capacitados, garantindo dessa forma a sanidade e superioridade das sementes produzidas por indústrias comprometidas com bom desempenho agrícola.

#### **4.2.1 Motivo para utilizar sementes não certificadas**

Observa-se na Figura 04 que o principal motivo alegado pelos agricultores, para a não utilização de sementes certificadas, foi o custo elevado desse insumo. Além disso, 30% deles não vê diferença entre as sementes próprias e as certificadas, produzidas sob normas e padrões estabelecidos.

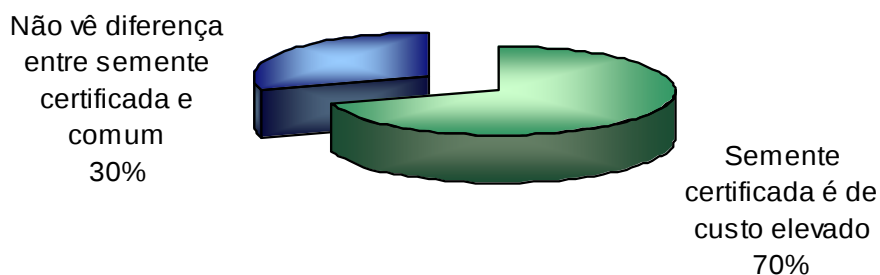


Figura 04 - Motivo de não utilizar sementes de soja certificadas por cooperados da Cooperativa Lar, na região Oeste do Paraná.

Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

Considerando os investimentos que as indústrias produtoras estão aplicando em pesquisas e tecnologia para aperfeiçoar a qualidade genética das sementes é possível constatar o compromisso das mesmas em oferecer para o mercado agrícola uma semente com padrão elevado.

A obtenção de sementes com alto desempenho envolve várias decisões de negócio, por isso as empresas apresentam características organizacionais específicas deste sistema agroindustrial. Como as sementes de soja são caracterizadas pela sua auto-reprodutibilidade, alguns agricultores reaproveitam parte da safra como insumos para a safra seguinte. Esse fato se apresenta como limitante na apropriação dos investimentos que são realizados no melhoramento convencional, pois os insumos podem ser utilizados de maneira ilegal, sem a realização de acordo com a empresa obtentora da cultivar. Sendo assim, podem ser reproduzidos e ofertados em escala comercial por um preço inferior, porém sem qualidade garantida, levando prejuízo à empresa que investiu no melhoramento da cultivar e condicionando o agricultor à incerteza da safra e a possíveis sanções legais.

Desse modo, é possível constatar que, além de oferecer produtos e serviços que realmente atendam as necessidades do mercado, as empresas produtoras de sementes também planejam estratégias eficazes para conquistá-lo, a fim de torná-lo reconhecido como meio mais seguro e sustentável para

sua produção, assim o uso de sementes certificadas e a adoção de novas cultivares estarão assegurados.

#### 4.2.2 Método de produção de sementes próprias

A Figura 05 mostra o método utilizado pelos agricultores para produzir sua própria semente.

É possível perceber na maioria dos agricultores que produzem sua própria semente a preocupação com a qualidade da mesma, pois 62% produzem as sementes que serão utilizadas na próxima semeadura em áreas de melhor fertilidade, nenhum faz uso de área irrigada e 38% utiliza parte da produção colhida.

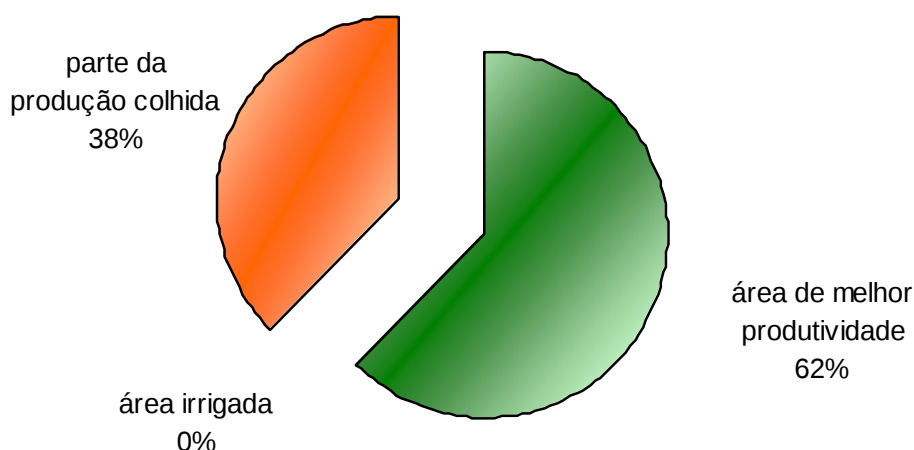


Figura 05 - Método utilizado para produção de semente própria de soja por cooperados da Cooperativa Lar, na região Oeste do Paraná.

Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

#### 4.2.3 Beneficiamento da semente

Dos 11% de produtores que produzem sua própria semente, 94% desses as beneficiam, conforme é possível observar na Figura 06. Desses que beneficiam suas sementes, 72% realizam o beneficiamento somente em máquina de ar e peneiras, 07% em mesa densimétrica e 21% usam máquina de ar e peneiras e mesa densimétrica.

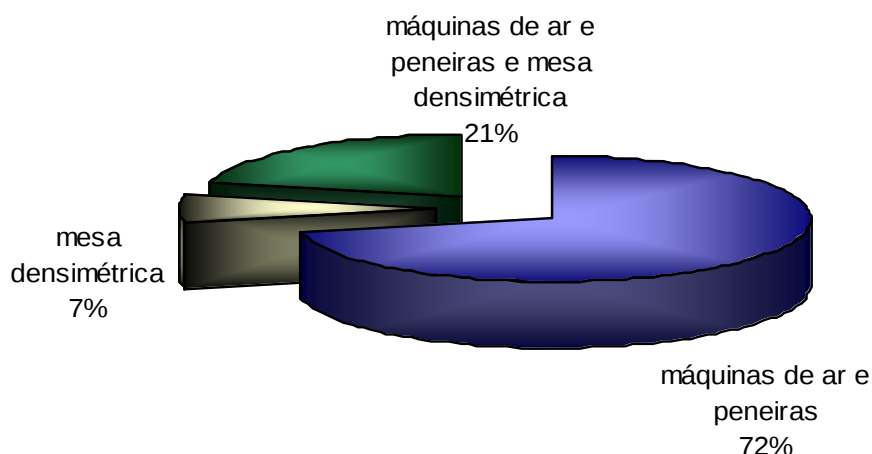


Figura 06 - Método de beneficiamento da semente de soja utilizado por cooperantes da Cooperativa Lar, no Oeste do Paraná.

Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

O beneficiamento de sementes é necessário para remover contaminantes, tais como: materiais estranhos (vagens, ramos, torrões e insetos), sementes de outras culturas e de plantas daninhas. Outras finalidades são: a classificação das sementes por tamanho; a melhora da qualidade do lote pela remoção de sementes danificadas e deterioradas; aplicar fungicidas e inseticidas.

A operação de beneficiamento mais indicada para obtenção de sementes de soja de boa qualidade segue a seguinte ordem: máquinas de ar e peneiras, separador em espiral, padronizadora por tamanho, mesa de gravidade e tratador de sementes (FRANÇA NETO *et al.*, 2006).

Avaliando os resultados obtidos no trabalho em discussão, considerando o processo indicado como o mais eficiente para produção de sementes com qualidade, constatou-se que apenas 21% dos agricultores entrevistados utilizam o mínimo de tecnologia para beneficiar as próprias sementes e que a grande maioria de agricultores não dispõe do equipamento necessário para realizar essa etapa fundamental de produção agrícola. Sendo a produção de sementes de soja de elevada qualidade um desafio, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, devido às intempéries climáticas que afetam o processo. A não utilização de técnicas especiais pode

resultar na produção de sementes com qualidade inferior que, ao serem utilizadas, resultam em severas reduções de produtividade (FRANÇA NETO *et al.*, 2006).

#### 4.2.4 Armazenamento das sementes

Os 11% dos agricultores que produzem suas próprias sementes, as armazenam em sua propriedade.

O armazenamento, por melhor que sejam as condições, pode somente preservar a viabilidade e o vigor da semente. Entre os fatores possíveis de comprometer a qualidade da semente é possível destacar a infecção por fungos das espécies *Penicillium* e *Aspergillus*, uma vez que esses são capazes de se desenvolver sobre quase todo tipo de matéria orgânica, desde que o ambiente (temperatura e UR) seja favorável (FRANÇA NETO, 2006).

Outro aspecto que merece destaque é a elevada umidade relativa do ar que, a priori, é a responsável direta pela rápida deterioração da semente, esta por ser higroscópica, varia consideravelmente o seu teor de água. Desse modo, a longevidade é, predominantemente, afetada pela umidade relativa do ar no local do armazenamento e a umidade da própria semente (NEERGARD, 1977, *apud* AMARAL, 1983).

Do período de acondicionamento até a semeadura, a viabilidade da semente acaba sendo comprometida, em menor ou maior grau, dependendo das condições do local de armazenamento. Algumas alternativas para minimizar a deterioração da semente é a climatização dos armazéns, o resfriamento das sementes por injeção de ar frio e silos com isolamento térmico. Como os investimentos nestas tecnologias são onerosos para o agricultor, observa-se na Figura 07 que, 74% dos agricultores entrevistados armazenam as sementes em sacos de tecido ou juta, 13% utilizam tambores de metal ou plástico e somente 13% armazenam em silos de metal ou madeira. Percebe-se que os produtores de semente para uso próprio utilizam ambientes que podem causar redução acentuada da viabilidade da semente, o que poderá afetar a produção agrícola.

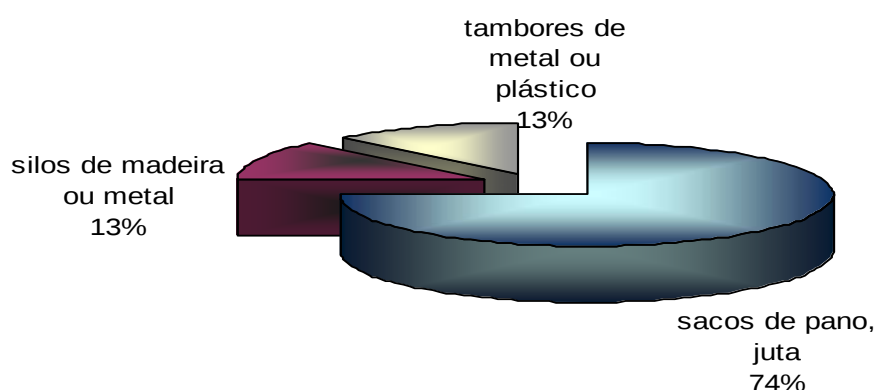


Figura 07 - Armazenamento das sementes de soja feito por cooperados da Cooperativa Lar, na região Oeste do Paraná.

Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

#### 4.2.5 Tratamento pré-armazenamento

A Figura 08 mostra o resultado da pesquisa com relação aos agricultores que produzem e tratam sua própria semente antes do seu armazenamento. Constatou-se que, 31% fazem o tratamento antes de armazenar e que a maior parte dos agricultores (69%) não realiza esse procedimento. Sabendo que o sucesso de uma lavoura está condicionado à utilização de sementes de alta qualidade e que a falta do tratamento pré-armazenamento pode intensificar o processo de deterioração da semente, deve-se considerar que há maior risco nas lavouras semeadas com essas sementes.

A qualidade da semente de soja pode ser prejudicada antes do seu armazenamento por vários fatores, entre eles podem ser citados os choques sofridos nas operações de colheita, as condições climáticas adversas após sua maturação fisiológica e ainda o ataque de percevejos e de agentes patogênicos, por isso o tratamento de sementes com fungicidas é uma prática recomendada. O tratamento de sementes visa não só a preservação da qualidade das sementes, mas também melhorar o desempenho germinativo destas sob condições adversas (GOULART *et al.*, 1997; MACHADO, 2000).

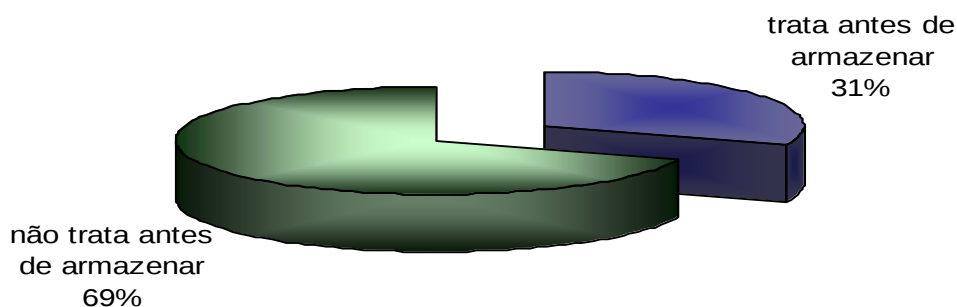


Figura 08 - Tratamento pré armazenamento de sementes de soja feito por cooperados da Cooperativa Lar, na região Oeste do Paraná.

Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

As sementes tratadas antes do armazenamento têm desempenho superior às que não foram tratadas, demonstrando dessa forma a preservação da qualidade nas mesmas e a importância do cuidado que se deve ter com a manutenção da sanidade da semente (VILLAS BÔAS e PESKE, 2006).

#### 4.2.6 Testes de emergência

A análise sanitária da semente, juntamente com outros testes como tetrazólio, germinação e vigor, pode esclarecer as causas da baixa qualidade, além de orientar, com maior precisão, o tratamento da semente.

Quando se fala em sementes certificadas, entende-se que foram produzidas com acompanhamento técnico onde são realizados os testes necessários que assegurem as potencialidades fisiológicas da cultivar. A análise das sementes é uma das etapas mais importantes para a redução de imprevistos como a baixa germinação e a necessidade de ressemeadura, ou seja, para reduzir os riscos e maximizar os resultados.

No caso da produção própria de sementes faz-se necessária a adoção de medidas que possam garantir o sucesso da safra. Quando se pensa em semeadura de soja, vale a pena inserir no planejamento a realização do teste

de emergência em campo, para garantir a potencialidade da semente, pois vários são os fatores que influenciam a qualidade fisiológica, afetando seu potencial produtivo e resultando em sérios prejuízos para a lavoura.

Como é possível observar na Figura 09, 68% dos agricultores realizam o teste de emergência em campo, enquanto 32% não realizam nenhum tipo de controle. Os agricultores demonstram preocupação com a qualidade da semente e com seu desempenho que resultará no sucesso da safra.

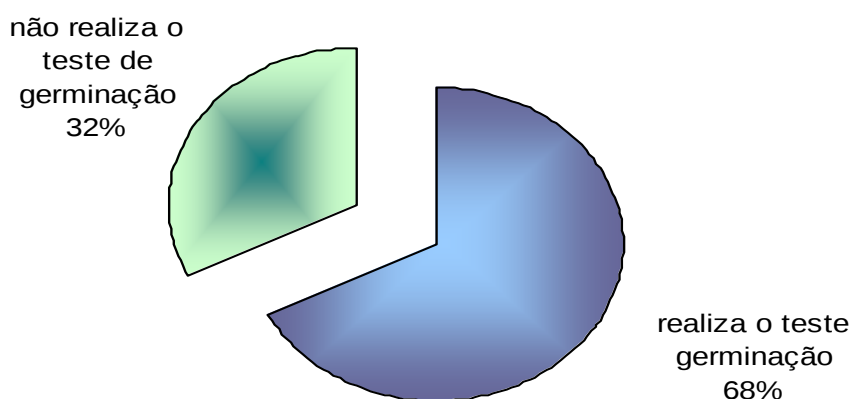


Figura 09 - Realização de testes de emergência em campo de sementes de soja, feito por cooperados da Cooperativa Lar, na região Oeste do Paraná.

Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

#### 4.2.7 Tratamento da semente antes da semeadura

Conforme mostra a Figura 10, grande parte dos agricultores emprega a técnica do tratamento da semente antes da semeadura.

Muitas vezes a semeadura de uma lavoura não é realizada em condições favoráveis, estudos realizados em diferentes regiões do Brasil revelaram deficiência ou acentuada toxicidade de vários elementos no solo, inclusive com sintomas visuais nas plantas, o que resulta em problemas na emergência da soja. Mesmo nas regiões onde os micronutrientes não apresentam problemas, como a região Sul, já foram detectadas deficiências de Mo (molibdênio) e Co (cobalto) e, em certas situações, na necessidade de ressemeadura (REVISTA RURAL, nº 35 2005).

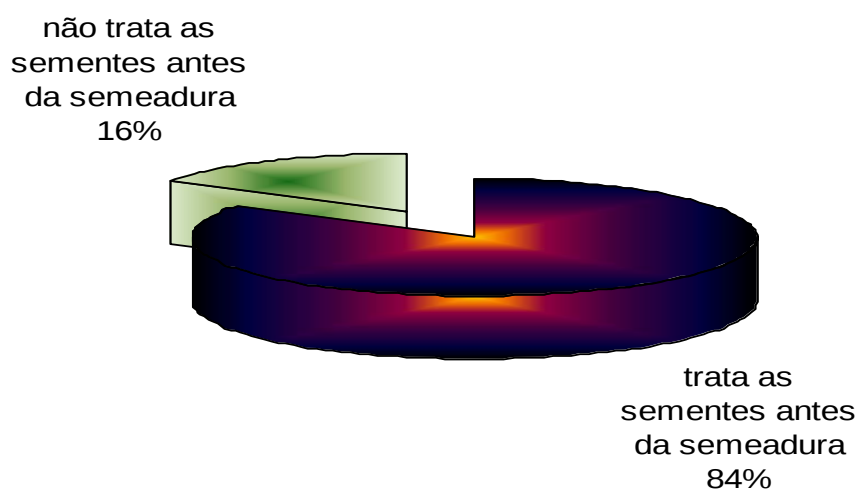


Figura 10 - Tratamento da semente de soja antes da semeadura feito por cooperados da Cooperativa Industrial Lar, na região Oeste do Paraná.  
 Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007.

Em tais circunstâncias, a realização do tratamento da semente é de vital importância, por proporcionar garantia de germinação e diminuir consideravelmente doenças durante o período de emergência e na fase de plântula (MACHADO, 2000).

#### **4.2.8 Produtos utilizados no tratamento da semente antes da semeadura**

A Figura 11 mostra os produtos indicados para o tratamento da semente de soja. Observa-se que, dos 84% daqueles agricultores que tratam a semente antes da semeadura, 33% utilizam fungicida e inseticida, 25% usam fungicida, inseticida e micronutriente; 25% utilizam só fungicida, 13% utilizam fungicida e micronutriente e 4% usam apenas inseticida. Desse modo, é possível observar que há um bom acompanhamento técnico aos produtores da região, sendo que os produtos mais utilizados são os indicados pela Embrapa

para que ocorra a germinação e um bom desenvolvimento inicial das plântulas (EMBRAPA, 1999).

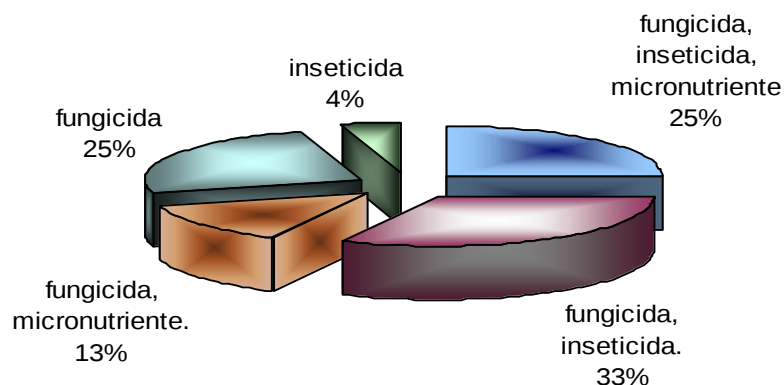


Figura 11 - Produtos utilizados no tratamento da semente de soja antes da semeadura por cooperados da Cooperativa Industrial Lar, na região Oeste do Paraná.  
Fonte: Pesquisa de Campo região Oeste do estado do Paraná, safra 2006/2007

Dentre os produtos que auxiliam o desenvolvimento da cultura da soja e favorecem a produtividade estão os fungicidas, os inseticidas e os micronutrientes.

Conforme as Recomendações Técnicas para o Cultivo de Soja (EMBRAPA, 1999), o tratamento de semente com fungicidas tem o objetivo de controlar fungos transmitidos pela semente e diminuir a chance de introdução em áreas em que eles não existem. O mesmo, também, assegura populações adequadas de plantas, quando às condições de solo e de clima, durante a semeadura, revelam-se desfavoráveis à germinação e à emergência da soja, deixando a semente exposta por mais tempo a fungos do solo como *Rhizoctonia solani*, *Pythium spp.*, *Fusarium spp.* e *Aspergillus spp.*

Em relação à aplicação de micronutrientes, sabe-se que o aumento progressivo no cultivo da soja promove a retirada crescente de micronutrientes do solo, sem reposição adequada. O manejo inadequado do solo, também, tem alterado a disponibilidade de micronutrientes essenciais à nutrição da soja e ao perfeito estabelecimento da associação bradirrizóbio x soja. Machado (2000) indicou produtos a base de cobalto e molibdênio e aminoácidos, com as

funções de estimular o enraizamento e a nodulação e, conseqüentemente, aumentar o aproveitamento e absorção do nitrogênio ao longo do ciclo da cultura.

O uso de inseticida na semente tem dado bons resultados para obtenção de um estande ideal de plantas, pois evita danos de insetos na fase inicial de desenvolvimento da cultura (MACHADO, 2000). Segundo o mesmo autor, este procedimento beneficia o estabelecimento da cultura e melhora as condições de expressão do potencial produtivo, bem como evita as aplicações precoces de inseticidas em área total.

Fica como sugestão realizar um trabalho mais direcionado aos pontos de maior fragilidade para conscientizar os produtores da viabilidade e estabelecimento de confiança no uso das sementes comerciais (Certificadas).

## **5 CONCLUSÕES**

Há elevado nível de conscientização por parte dos agricultores da região oeste do Paraná, assistidos pela Cooperativa Agroindustrial Lar, sobre os benefícios do uso de sementes de boa qualidade.

Entre os agricultores do oeste do Paraná, assistidos pela Cooperativa Agroindustrial Lar, 87% utilizam sementes comerciais, os demais atribuem seu procedimento ao preço do insumo comercial e 96% realizam o tratamento de semente antes da semeadura com fungicida, isolado ou em combinação com os demais produtos para tratamento.

A maioria dos agricultores da região pesquisada realiza avaliação da qualidade fisiológica através do teste de emergência.

## 6 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE INFORMAÇÃO EMBRAPA **Lei de Proteção de Cultivares**. Disponível em [www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia4/AG01/arvore/AG01\\_118\\_131120039558.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia4/AG01/arvore/AG01_118_131120039558.html) - 20k, acesso em 08/03/2008.

AMARAL, A.S. Efeito do grau de umidade da semente, tipo de embalagem e período de armazenamento, na qualidade de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, n. 3, v. 5, p. 27-36, 1983.

BAUDET, L. Aumentando o desempenho das sementes. **Seed News**, Pelotas, v. 11, n.5, p. 23-26, 2007.

CARRARO, I.M. Sementes transgênicas e o negócio de sementes no Brasil, **Revista Seed News**, Pelotas, v. 11, n.6, p. 22 – 24, 2007.

COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL LAR, **Grãos: alimentos e energia**, Relatório e Balanço 2007.

COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL LAR, **Histórico da indústria**. Disponível em: [www.lar.ind.br](http://www.lar.ind.br), acesso em 22/08/2008.

COOPERATIVA CENTRAL DE PESQUISA AGRÍCOLA, **Fluxo gênico da soja na região oeste do Paraná**. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br); acesso em: 12/03/2008.

CORAZZA, G. **Agricultura e questão agrária na história do pensamento econômico**, Teoria e Evidência Econômica, Passo Fundo, n.11/2002.

CULTIVAR. “Contra a pirataria”, **Cultivar**, n.2/2001, p. 34.

CULTIVAR. “Soja para você”. **Cultivar**, n.4/2001, p.16-7.

DAVID, V.D. O setor de sementes no Brasil e a contribuição da EMBRAPA, **Revista Seed News**, Pelotas, v.11, n.5, p. 30 - 33, 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, **Recomendações técnicas para a cultura da soja na região central do Brasil**, Londrina: Embrapa Soja, 1999.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, **A Soja no Brasil**, disponível em: [www.cnpso.embrapa.br/producaosojapR/SojanoBrasil.htm](http://www.cnpso.embrapa.br/producaosojapR/SojanoBrasil.htm), acesso em: 16/03/2008.

FELTRE, C. Evolução da produção de sementes e de grãos de soja no Brasil. **Seed News**, Pelotas, v.10, n. 4, p. 10 - 11, 2006.

FOROS TECNOLOGIA, **Produção de Sementes de Soja de Alta Qualidade**, disponível em: [www.acsoja.org.ar/mercosoja2006](http://www.acsoja.org.ar/mercosoja2006), acesso em: 07/04/2008.

FRANÇA NETO, J.B.; HENNING, A.A. **DIACOM**: diagnóstico completo da qualidade da semente de soja. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1992. 22p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 10).

FRANÇA, NETO. **A tecnologia da produção de sementes de soja de alta qualidade**, disponível em [www.acsoja.org.ar/mercosoja2006/Contenidos/Foros/prodycal\\_03.pdf](http://www.acsoja.org.ar/mercosoja2006/Contenidos/Foros/prodycal_03.pdf), acesso em 23/05/2008.

FRANCELINO, J.N.; POPINIGIS, F. Avaliação da qualidade das sementes de soja (*Glycine Max* (L.) Merrill): comparação das classes básica, fiscalizada e “Sementes Próprias”, **Revista Brasileira de Sementes**, v. 10, n. 2, p. 115 - 120, 1988.

GOULART, A.C.P. **Tratamento de sementes de soja com fungicidas**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1997. 30 p. (Circular técnico, 6).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE - **Mapas Interativos**. Disponível em: [mapas.ibge.gov.br/](http://mapas.ibge.gov.br/), acesso em: 13/03/2008.

KROHN, N.G. Qualidade de sementes de soja tratadas com fungicida durante e após o armazenamento, **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v.26, n.2, p.91-97, 2004.

LIMA FILHO, D.; BUENO, L.C. **O agronegócio da soja**: análise competitiva da indústria de produção de sementes de soja no Mato Grosso do Sul, disponível em: [www.dariolima.com.br/pdf/artigos](http://www.dariolima.com.br/pdf/artigos), acesso em 25/08/2008.

LUCCHSI, C. Riscos e conseqüências do uso de sementes ilegais. **Seed News**, Pelotas, v.10, n. 4, p. 28 - 29, 2006.

MACHADO, J. C. **Tratamento de sementes no controle de doenças**. Lavras: LAPS/UFLA/FAEPE, 2000.

MIYAMOTO, Y. **Problema de sementes piratas no Brasil**. ABRASEM, Associação Brasileira de Sementes e Mudanças, p. 6 – 8, ANUÁRIO 2006.

MORAES, R. **Sementes piratas**. Disponível em [www.usp.br/agen/repgs/2006/pags/078.htm](http://www.usp.br/agen/repgs/2006/pags/078.htm) - 24k, acesso em 25/08/2008.

OOSTERVELD, P. ISTA: uniformidade na análise de sementes e credenciamento de laboratórios. **Seed News**, Pelotas, v.10, n. 4, p. 8 -10, 2006.

PAGLIARINI, L.R. Gestão de propriedades rurais. **Seed News**, Pelotas, v.11, n.6, p. 14 - 16, 2007.

PEREIRA, L.A.G.; ANDREWS, C.H. Comparação de alguns testes de vigor para avaliação da qualidade de sementes de soja. **Semente**, v.2, n.2, p.15-25, 1976.

PESKE, S. Protegendo a propriedade. **Seed News**, Pelotas, v.10, n.4, p. 23 - 26, 2006.

PESKE, S. T. Cresce a percepção do valor da semente. **Seed News**, Pelotas, v.11, n. 4, p. 8 - 9, 2007.

PORTER, M.E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e de concorrência. 7ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RAPELA, M. Esquemas de propriedade intelectual. **Seed News**, Pelotas, v.11, n.6, p. 30 - 33, 2007;

REGIÃO OESTE DO PARANÁ, **Paraná**. Disponível em: [pt.wikipedia.org/wiki/Foz\\_do\\_Iguaçu](http://pt.wikipedia.org/wiki/Foz_do_Iguaçu), acesso em: 16/mar/2008;

REVISTA RURAL, n.35, 2005, **Soja: O risco das sementes não certificadas**. Disponível em [www.revistarural.com.br/Edicoes/2005/artigos/rev92\\_soja.htm](http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2005/artigos/rev92_soja.htm), acesso em 25/ago/2008.

SILVA, M.P. A retomada pela qualidade. **Seed News**, Pelotas, v.11, n.6, p. 12-13, 2007.

STECKLING, C. Cultivares de soja RR nacionais e de origem desconhecida. **Seed News**, Pelotas, v.11, n.6, p. 26-27, 2007.

VILLAS BÔAS, H. PESKE, S. **Qualidade da semente na caixa semeadora**. ABRASEM, Associação Brasileira de Sementes e Mudas, ANUÁRIO 2006.

# **A N E X O**

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO E QUALIDADE DO MATERIAL UTILIZADO COMO SEMENTE DE SOJA NA REGIÃO DE ATUAÇÃO DA COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL LAR – OESTE DO PARANÁ

Município:

Cultura/variedade:

01. Qual o tamanho da área cultivada?

- ☐ ) menos de 5ha
- ☐ ) de 6ha a 15ha
- ☐ ) de 16ha a 50ha
- ☐ ) de 51ha a 100ha
- ☐ ) mais de 100ha

02. Qual a origem da semente que você utiliza para a semeadura?

- ☐ ) certificada, adquirida no comércio local;
- ☐ ) comum, adquirida de autônomos;
- ☐ ) produz a própria semente.

03. Se você não utiliza sementes certificadas, qual o motivo?

- ☐ ) semente certificada é de custo muito elevado;
- ☐ ) não vê diferença entre semente certificada e comum.

04. Caso produza sua própria semente, qual o método utilizado?

- ☐ ) produz separado em área de melhor fertilidade;
- ☐ ) utiliza área irrigada para produzir sua própria semente;
- ☐ ) utiliza parte da produção colhida.

05. Você beneficia a semente?

- ☐ ) sim;
- ☐ ) não.

06. Em caso afirmativo, como beneficia a semente?

- ☐ ) com máquina de ar e peneiras;
- ☐ ) com mesa densimétrica;
- ☐ ) com máquina de ar e mesa densimétrica.

07. Você armazena as sementes na propriedade?

- ☐ ) sim;
- ☐ ) não.

08. Em caso afirmativo, como são armazenadas suas sementes?

- ☐ em sacos de tecido, juta;
- ☐ em silos de madeira ou metal;
- ☐ tambores de metal ou plástico.

09. Caso armazene sua semente, você trata as mesmas antes de armazená-las?

- ☐ sim;
- ☐ não.

10. Antes de efetuar a semeadura você costuma fazer testes de emergência em campo para saber se a semente é viável;

- ☐ sim;
- ☐ não.

11. Você trata as sementes antes de semear?

- ☐ sim;
- ☐ não.

12. Em caso afirmativo, com que produtos?

- ☐ fungicida;
- ☐ inseticida;
- ☐ micro nutriente.