

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



DISSERTAÇÃO

**RECEBIMENTO, BENEFICIAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO NA COOPERATIVA
AGROPECUÁRIA PINDO LTDA, DE 2008 A 2012**

ANDRÉ SANDER

**PELOTAS
RIO GRANDE DO SUL – BRASIL
2014**

ANDRÉ SANDER

**RECEBIMENTO, BENEFICIAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO NA COOPERATIVA
AGROPECUÁRIA PINDO LTDA, DE 2008 A 2012**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pelotas, sob a orientação do Prof. Dr. Antonio Carlos Souza Albuquerque Barros, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, para obtenção do título de Mestre Profissional.

**PELOTAS
RIO GRANDE DO SUL – BRASIL
2014**

Dados de catalogação na fonte:
Ubirajara Buddin Cruz – CRB 10/901

Biblioteca de Ciência & Tecnologia - UFPel

S214r

Sander, André

Recebimento, beneficiamento e comercialização na Cooperativa Agropecuária Pindo Ltda, de 2008 A 2012 / André Sander. – 23f. : il. – Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Pelotas, 2014. – Orientador Antonio Carlos Souza Albuquerque Barros.

1.Sementes. 2. *Glycine max*. 3.Soja. 4.Recebimento. 5.Eficiência, 6.Germinação. 7.Comercialização I.Barros, Antonio Carlos Souza Albuquerque. II.Título.

CDD: 633.3

**RECEBIMENTO, BENEFICIAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO NA COOPERATIVA
AGROPECUÁRIA PINDO LTDA, DE 2008 A 2012.**

AUTOR: André Sander, Eng. Agrícola

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Carlos S. Albuquerque Barros.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antônio Carlos S. Albuquerque. Barros.

Prof. Dr. Francisco Amaral Villela (UFPel)

Prof. Dr. Leopoldo Baudet (UFPel)

Prof^a. Dra Rita de Cássia Fraga Damé

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Ivo Sander e Magali Lúcia Balancelli Sander por sempre estarem presentes em todos momentos da minha vida, me apoiando, incentivando, dando bons conselhos, sendo meus grandes exemplos de vida.

Dedico e agradeço a minha namorada Neiva Manthey pela paciência, incentivo, ajuda e apoio durante todo este tempo de formação.

Também dedico ao meu irmão Anderson Sander e minha cunhada Indianara Brambila pela ajuda no desenvolvimento do trabalho, conselhos passados ao longo deste tempo e pelo incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir mais esta conquista em minha vida, pela saúde e força para realizar este trabalho.

Agradeço ao Professor Orientador Dr. Antônio Carlos S. Albuquerque. Barros, pela orientação no desenvolvimento do trabalho, pela ajuda e confiança em mim depositada para realização do trabalho.

Agradeço a Cooperativa Agropecuária Pindo Ltda, por permitir e ajudar na obtenção deste título de Mestre, a permitir uso de dados para realização do trabalho.

Agradeço aos colegas de trabalho do setor sementeiro pela disponibilidade de material, informações e tempo para conclusão do trabalho.

Agradeço a APROSEMP e a gerente Estela Ojeda por permitirem que o meu sonho de ser um Mestre se torna realidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Regiões do Estado do Alto Paraná.....	<u>5</u>
Figura 2. Fluxograma utilizado na UBS da Cooperativa Agropecuária Pindo Ltda	<u>7</u>
Figura 3. Germinação média de sementes de soja entre o ano 2008 a 2012.....	<u>11</u>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Aproveitamento e àrea inscrita pela Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo para produção de sementes entre as safras de 2008 a 2012.....	<u>8</u>
Tabela 2. Quantidade recebida, beneficiada e descarte de sementes de soja na Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, entre as safras de 2008 a 2012	<u>10</u>
Tabela 3. Eficiência na comercialização de sementes de soja na Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, entre as safras de 2008 a 2012	<u>11</u>

RESUMO

SANDER, A. **Recebimento, Beneficiamento e Comercialização na Cooperativa Agropecuária Pindo Ltda, de 2008 a 2012.** 2014, 23f. Dissertação (Mestrado Profissional), Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS.

O trabalho foi desenvolvido para analisar a recepção, beneficiamento e comercialização de sementes da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, com unidade em San Cristóbal, Alto Paraná, Paraguai. A Cooperativa produz sua própria semente de soja por intermédio de seus cooperados. O uso de sementes de elevada qualidade é condição indispensável para obtenção de altas produtividades, neste sentido o presente trabalho teve como objetivo principal avaliar os índices de recebimento, beneficiamento e comercialização de sementes de soja entre as safras de 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012. Foram analisadas informações sobre recebimento de sementes, eficiência no beneficiamento, qualidade da semente e quantidade comercializada. Em relação à área inscrita e a quantidade recebida, calculou-se o percentual da quantidade de semente bruta em relação à beneficiada, a germinação média dos cinco anos estudados e o percentual de sementes beneficiadas aprovadas para comercialização e à efetiva comercialização. A análise permitiu concluir que: O descarte médio no beneficiamento de sementes de soja foi de 30,4%, há necessidade de melhoria no programa de controle interno de qualidade, a germinação média dos lotes de sementes de soja alcançou 84,84 %, e não foram comercializadas apenas 2.2% das sementes beneficiadas.

Palavras-chave: Glycine max, recebimento; eficiência, germinação, comercialização.

ABSTRACT

SANDER, André. **Soybean seed production in agricultural Cooperative Ltd. Pindo vintages 2008 - 2014**. 2014.23f, Dissertation (Professional Master), Graduate Program in Science and Technology of Federal University of Pelotas . Pelotas, Brazil.

This work was carried out to analyse the production of seed of the Cooperativa de Produção Agropecuária Ltda. Pindo, with a branch in San Cristobal, Alto Paraná State, Paraguay. The collective produce their own soybean by means its members. The use of high quality seeds is essential to obtain high productivity condition in this sense, the present work aimed to evaluate rates of receiving, processing and commercialization of soybean from the crops of 2008, 2009, 2010, 2011 and 2012. Information about receive seeds, efficiency in beneficiation, seed quality and quantity marketed was analyzed. In relation to the area inscribed and the quantity received it was estimated the percent of the crude amount of seed in relation to the benefit the average germination of the five years studied and the percent of seeds processed approved for marketing and effective commercialization. The analysis reveals that: The average discard in the processing of soybean seeds was 30.4%, there is need for improvement in internal quality control program and the average germination of seed lots of soybean reached 84.84% and were not marketed only 2.2% of seeds processed.

Index terms: Glycine max, receiving, efficiency, germination, commercialization.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	<u>vi</u>
LISTA DE TABELAS.....	<u>vii</u>
RESUMO	<u>viii</u>
ABSTRACT	<u>ix</u>
1. INTRODUÇÃO.....	<u>1</u>
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	<u>2</u>
3. MATERIAL E MÉTODOS	<u>4</u>
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	<u>7</u>
5. CONCLUSÃO.....	<u>12</u>
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	<u>13</u>

1 - INTRODUÇÃO

A Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, localizada na cidade de San Cristóbal, Alto Paraná, Paraguai, foi constituída em 25 de agosto do ano de 1981, com 41 sócios fundadores.

A Sementeira da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, inaugurada no ano de 2004, apresenta uma capacidade total de 3.500 toneladas e as espécies de multiplicação são soja e trigo. A unidade de beneficiamento de sementes está formada por modernas instalações para a recepção de grandes volumes de sementes. A estrutura da unidade de beneficiamento está composta por equipamentos adequados e necessários para todas as operações, tanto de secagem, armazenamento e classificação de sementes. Conta com armazenamento de sementes a granel e com um sistema de acondicionamento de sementes com temperatura controlada durante o armazenamento.

O volume maior de comercialização é dos sócios da cooperativa, seguido de clientes e de empresas interessadas em adquirir sementes dessa produção. As sementes tanto de soja como de trigo são comercializadas em bolsas de 40 Kg, com ou sem tratamento, que passam por todos os controles de qualidade realizados no laboratório de análises de sementes da cooperativa, de acordo com a norma internacional ISO 9001. O sistema de gestão de qualidade do setor está certificado com alcance de produção, beneficiamento e comercialização de sementes de soja e trigo, com ou sem tratamento.

Nesse sentido, o estudo teve por objetivo analisar o recebimento, eficiência no beneficiamento e na comercialização de sementes de soja na Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, no período de 2008 a 2012.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

A soja (*Glycine max* L.) é uma planta que pertence à família fabaceae (leguminosa) originária da Ásia (centro de origem na China, entre as latitudes de 30 a 45° N), domesticada há cerca de 4500-4800 anos e cultivada na região com o objetivo de utilizar o grão na dieta humana (MUNDSTOCK et al.;2005).

A produção de semente de soja de elevada qualidade é um desafio para o setor sementeiro, principalmente em regiões tropicais e subtropicais. Nessas regiões, a produção desse insumo só é possível, mediante a adoção de técnicas especiais (KRZYZANOWSKI et al., 2008).

No campo, as sementes estão sujeitas a diversos fatores que poderão prejudicar seriamente sua qualidade. Tais fatores são os extremos de temperatura durante a maturação, flutuações da umidade relativa do ar, incluindo secas, deficiências na nutrição das plantas, presença de insetos, além de adoção de técnicas inadequadas de colheita (PESKE et al., 2012).

A seleção de áreas mais adequadas para a produção de sementes de alta qualidade requer estudos de investigação apropriados. A produção de sementes de alta qualidade também requer que as fases de maturação e de colheita ocorram em condições climáticas com baixa umidade, associadas com temperaturas amenas. Tais condições não são facilmente encontradas em regiões tropicais, porém podem estar em regiões com altitude superior a 700 m, ou com o ajuste da época de semeadura para a produção de sementes. Para cada 160m de elevação em altitude ocorre, em média, uma redução de 1°C na temperatura (PESKE et al., 2012).

Para a germinação da semente da soja ser adequada o teor mínimo de água alcançado deve ser de 50%, sua temperatura mínima entre 10 – 13 °C e máxima de 42 °C. A planta de soja é uma dicotiledônea cuja estrutura é formada pelo conjunto de raízes e da parte aérea. O desenvolvimento pode ser dividido em dois períodos, o vegetativo, desde a semeadura até o florescimento e o reprodutivo, do florescimento à colheita (MUNDSTOCK et al., 2005).

As sementes de modo geral podem abrigar e transportar microrganismos ou agentes patogênicos de todos os grupos taxonômicos, causadores e não causadores de doenças. Do ponto de vista ecológico, esses agentes podem ser agrupados em organismos de campo, onde predominam espécies fitopatogênicas, e organismos de armazenamento, com pequeno número de espécies que deterioram as sementes nesta fase.

Não é recomendado conduzir campo para produção de semente de soja em áreas onde a cultura no ano anterior foi semeada com outra, cultivada para produção de semente ou grão, devido ao risco de mistura causada por plantas voluntária. Esse aspecto deve ser observado com mais atenção caso a cultivar utilizada em ano anterior tenha sido transgênica. O uso da mesma área com soja por anos seguidos propicia o aumento e inóculo de doenças e de pragas, que são prejudiciais para o rendimento da lavoura e para a qualidade da semente. A rotação de cultura com cereais é prática recomendada para minimizar tais problemas (KRZYZANOWSKI et al., 2008).

Durante o armazenamento especialmente em regiões quentes e úmidas, o grau de umidade da semente deve ser monitorado freqüentemente. Quando o grau de umidade alcança 13.5% ou mais, providências devem ser tomadas para aerar ou secar a semente, uma vez que nessas condições, poderá ocorrer proliferação de fungos de armazenamento (*Aspergillus* e *Penicillium*) (KRZYZANOWSKI et al., 2008).

Sementes recém-colhidas, vindas do campo, podem muitas vezes, apresentar um teor de água inadequado para serem armazenadas com segurança, necessitando, portanto, serem secadas. Esta operação é necessária porque um alto teor de água, durante o armazenamento, é uma das principais causas da perda do poder germinativo e do vigor das sementes. Outras vezes, mesmo tendo um lote de sementes sido convenientemente seco, pode haver absorção de água durante o armazenamento, tornando necessária, outra vez, a operação de secagem (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

A secagem na própria semente ocorre em duas fases simultâneas: a primeira é a transferência de água da superfície das sementes para o ar que as

circunda e a segunda consiste no movimento da água do interior para a superfície da semente (PESKE et al., 2012).

Apesar de já existirem diversas técnicas específicas para a produção de sementes de soja de alta qualidade, tais técnicas ainda não têm assegurado aos produtores de sementes o nível de qualidade e de confiabilidade demandado pelo sistema de produção de soja. Um dos possíveis enfoques, que poderá vir a superar os problemas de baixa qualidade, reside no desenvolvimento de cultivares que apresentem a característica genética de boa qualidade de sementes, mesmo quando produzidas em condições climáticas estressantes, como as que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais. Entretanto, qualidade de sementes é um conceito extremamente complexo e envolve fatores genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários que interagem entre si e com o meio ambiente, e torna difícil a otimização desses para obtenção de sementes e lavouras de elevada performance.

Para se produzir uma semente de soja de alta qualidade, é imprescindível o conhecimento e o investimento em tecnologias de produção, principalmente quando ela ocorre em regiões tropicais. Além disso, um sistema de controle de qualidade ágil, dinâmico e eficaz deve estar intimamente associado a todas as etapas do sistema de produção, visando assegurar que a semente comercializada tenha, efetivamente, elevada qualidade, conforme demandado pelo setor produtivo de soja (KRZYZANOWSKI et al., 2008).

3 – MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda situada na cidade de San Cristóbal – Alto Paraná – Paraguai, o estudo foi realizado avaliando as safras de 2008 a 2012, conforme Figura 1.



Figura 1 – Regiões do Estado do Alto Paraná.

Na unidade beneficiamento de sementes (UBS) da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, as sementes seguem a seguinte sequência após recebidas: pesagem, amostragem, pré-limpeza, secagem, armazenagem a granel, beneficiamento, armazenamento em sacos e big bag, tratamento e distribuição.

No dia anterior à colheita de um campo de sementes dos cooperados da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo LTDA, retira-se uma amostra média

representativa do campo e é realizado o teste de tetrazólio. Se essa amostra não for aprovada este campo é descartado. Ao chegar à balança, coleta-se uma amostra e realiza-se o teste de hipoclorito de sódio, para determinação de dano mecânico. A tolerância para dano mecânico adotada pela Cooperativa Pindo é de até 10% e a amostra que ultrapassar esse limite é descartada e recebida como grão comercial. Na balança, realizam-se amostragens, seguindo as normas da ISTA, para verificação de impurezas, umidade e danos às sementes.

As cargas de sementes ao chegarem às moegas, são descarregadas, passam pela operação de pré-limpeza e seguem então para silos pulmão com ventilação ou para o secador. Realiza-se secagem estática, sendo os limites de umidade para a colheita de 16 a 18% b.u, no máximo. Na secagem, utiliza-se temperatura máxima de 40^oC na massa de sementes. Coletam-se amostras durante a secagem para determinação da umidade. Para soja a umidade de saída do secador é de 12% b.u. Ao sair do secador, as sementes passam pela mesa de gravidade e pelo separador de espiral e padronizador, sendo então colocadas em silos de armazenamento com aeração e termometria. São utilizados equipamentos de resfriamento de sementes, e nesses silos a semente de soja fica armazenada em torno de três meses. Depois disto, as sementes passam pela máquina padronizadora, sendo a seguir armazenadas em big bags. Antes da entrega ao associado, a semente passa pelo tratamento, com distribuição em sacos de 40 kg ou em big bags. As operações de beneficiamento de sementes de soja estão apresentadas na Figura 2.

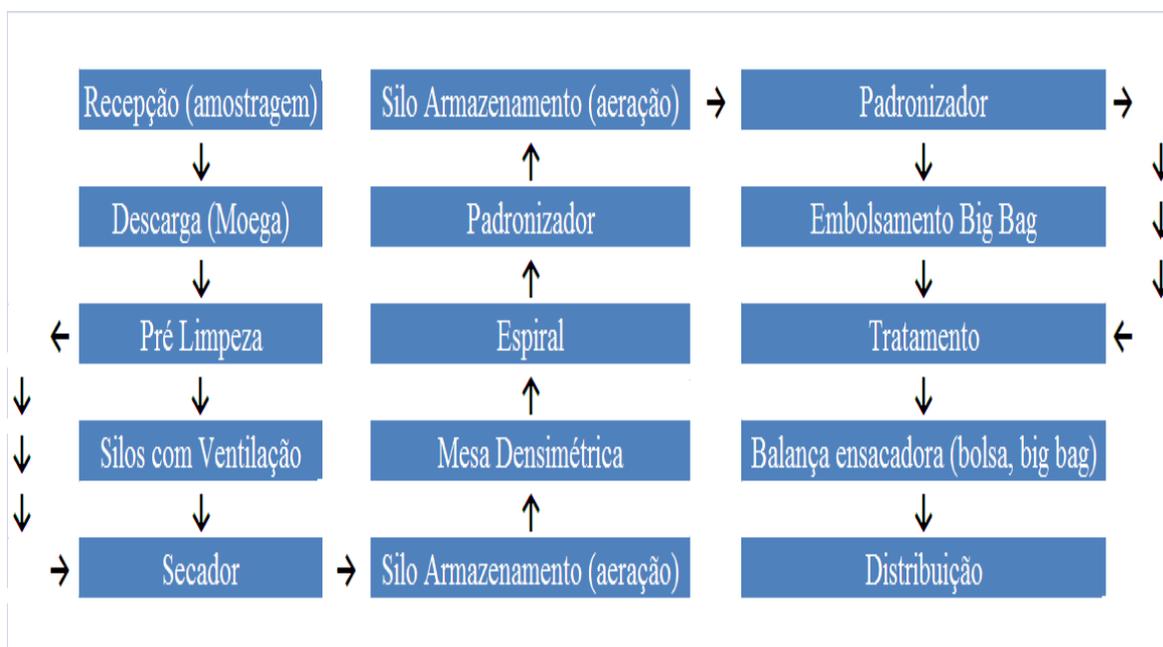


Figura 2. Fluxograma utilizado na UBS da Cooperativa Agropecuária Pindo Ltda.

Foram analisadas informações sobre aproveitamento de sementes, descarte no beneficiamento, germinação da semente e eficiência de comercialização.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, situada em San Cristóbal, em termos médios no período de 2008 a 2012 teve uma área inscrita para a produção de sementes de soja de 1.217,2 hectares, com uma recepção na UBS de 2.367,79 toneladas, correspondendo a um aproveitamento médio de 1.98 t/ha (Tabela 1).

Na Tabela 1 são apresentados os valores de área inscrita (ha), quantidade recebida (t.) e aproveitamento das sementes de soja nas safras de 2008 à 2012 da Cooperativa Agropecuária Pindo Ltda. Observa-se que apartir do ano de 2009 houve um aumento da produtividade.

Tabela 1. Aproveitamento e área inscrita pela Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo para produção de sementes entre as safras de 2008 a 2012.

Ano	Área Inscrita (ha)	Quantidade Recebida (t.)	Aproveitamento (t./ha)
2008	1.855	3.560,00	1,92
2009	1.305	2.025,50	1,55
2010	830	2.077,35	2,50
2011	1.126	2.579,32	2,29
2012	970	1.596,77	1,65
Média	1.217,20	2.367,79	1,98

A baixa produtividade média alcançada de cerca de dois terços daquela alcançada em Canindeyu no Paraguai e Mato Grosso no Brasil, que pode chegar a três toneladas por hectare, pode ser atribuída à inferioridade da área colhida relativamente à área inscrita, bem como à menor incidência de chuvas na fase de enchimento de grãos, na região de abrangência da cooperativa em relação a outras regiões produtoras de sementes de soja no Paraguai.

A necessidade de água na cultura da soja aumenta conforme seu desenvolvimento atingindo o máximo durante a floração e enchimento de grãos, em torno de 7 a 8 mm por dia. A necessidade total de água na cultura da soja para obtenção do máximo rendimento, varia entre 450 a 800 mm por ciclo, isto depende das condições climáticas, do manejo da cultura e da duração do ciclo.

A cultura da soja, na safra de 2009, foi afetada drasticamente pela seca que ocorreu no Paraguai. Em todo o país houve diminuição de produtividade decorrente da seca. Assim, a produtividade da soja alcançada na região da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, em 2009 foi de 1,55 toneladas por hectare, sendo a mais baixa dos cinco anos estudados.

Analisando os dados de beneficiamento de sementes na unidade da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda no período de 2008 a 2012. (Tabela 2), observa-se que o rendimento de beneficiamento em média foi de 69,64%, o descarte no beneficiamento varia de 46,83% na safra de 2008 a 20,17% na safra 2009, tendo a média de 30,36%.

Segundo Baudet e Peske (2004), o descarte no beneficiamento de sementes de soja na passagem pela máquina de pré-limpeza, máquina de ar e peneira, mesa de gravidade, separador de espiral e padronizador deve ficar na faixa dos 25% em relação à quantidade inicial recebida.

Todavia, o descarte médio de beneficiamento de sementes de soja depende de muitos fatores, dentre eles qualidade inicial do lote, sequência de beneficiamento, regulagem das máquinas, classes de tamanho obtidas, etc. A partir do ano 2009, o descarte chegou a 47%, a eficiência média de beneficiamento atingiu 73,75% e com descarte de 26,25%. O alto descarte no ano de 2008, onde houve a maior recepção de sementes, ocorreu devido à baixa germinação e viabilidade das sementes.

Assim sendo, a média de descarte no beneficiamento de sementes de soja ficou compreendida entre 25 e 30%, excluindo o ano de 2008. É possível melhorar este resultado, regulando melhor as máquinas da unidade de beneficiamento de sementes e investindo em treinamento dos responsáveis pela operação dessas máquinas de beneficiamento de sementes.

Pode-se optar pelo desvio do fluxo das sementes, para determinados lotes de certas cultivares, não permitindo a passagem de sementes de alta qualidade comprovada, pelo separador de espiral, o que poderá reduzir significativamente o descarte, que se deve principalmente pela passagem pelo separador de espiral e pela mesa de gravidade.

Um fato que deve ser destacado refere-se ao aprimoramento da gestão de qualidade, para verificar se um lote deve ou não ser beneficiado e se há necessidade ou não passar pelo separador de espiral.

Tabela 2. Quantidade recebida, beneficiada e descarte de sementes de soja na Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, entre as safras de 2008 a 2012.

Ano	Recepção (t.)	Beneficiada (t.)	Descarte (%)
2008	3.560,00	1.893,00	46,83
2009	2.025,50	1.617,00	20,17
2010	2.077,35	1.552,68	25,26
2011	2.579,32	1.783,96	30,84
2012	1.596,77	1.138,12	28,72
Média	2.367,79	1.596,95	30,36

No Paraguai, as normas para produção e comercialização de sementes de soja estabelecem que os lotes aprovados tenham, no mínimo, germinação de 80 %. A Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda também tem como norma interna o mesmo padrão para a germinação.

A germinação média dos lotes de semente de soja, entre o ano de 2008 e 2012 alcançou 84,84%, ficando acima do padrão mínimo estabelecido pela Cooperativa (Figura 2), na época de comercialização.

De maneira geral, constata-se que os lotes apresentaram, em média, germinação inferior a 85%, exceto no ano de 2008 (86,5%), evidenciando que os lotes de sementes atingiram, após o beneficiamento, germinação média ou baixa, embora dentro dos padrões de comercialização.

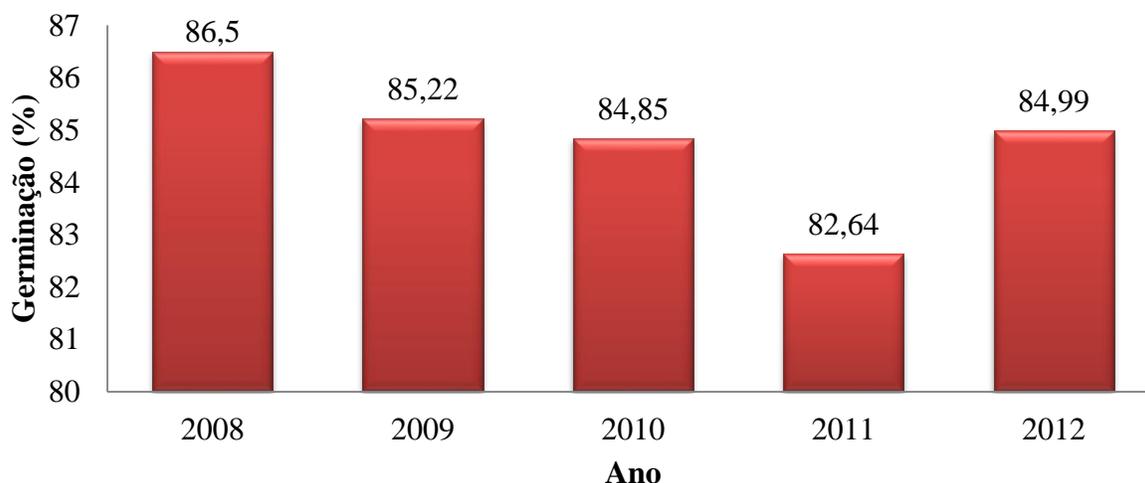


Figura 3. Germinação média de sementes de soja entre o ano 2008 a 2012.

A eficiência média na comercialização de sementes beneficiadas foi de 97,8 %, sendo a menor eficiência de comercialização verificada no ano de 2012 com 96,0 % e a maior eficiência no ano de 2011 (Tabela 3). Não houve a comercialização de 1 a 4 % da semente beneficiada e aprovada, dependendo do ano, excluindo o ano de 2011, no qual foi comercializado 100 % dos lotes.

Tabela 3. Eficiência na comercialização de sementes de soja na Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, entre as safras de 2008 a 2012.

Ano	Beneficiada (t.)	Comercializada (t.)	Eficiência (%)
2008	1.893,00	1.836,21	97,00
2009	1.617,00	1.600,83	99,00
2010	1.552,68	1.506,09	97,00
2011	1.783,96	1.783,96	100,00
2012	1.138,12	1.092,59	96,00
Média	1.596,95	1.563,94	97,80

No ano de 2012, não foram comercializados 1.138 sacos de 40 kg de sementes de soja, correspondendo a 4% da quantidade colocada à disposição para a comercialização.

Em média, apenas 2.2% das sementes beneficiadas não foram vendidas, demonstrando a elevada interação entre departamento técnico, comercial e de marketing, da cooperativa, que buscam dar credibilidade aos produtos da cooperativa e conseqüentemente alta demanda pelas sementes produzidas na cooperativa.

A comercialização de sementes da Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda, é determinante no processo de produção de sementes de soja, influenciada na direção pretendida pelos associados, que estabelecem os materiais genéticos de maior interesse.

5 – CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que:

- O descarte médio de sementes de soja no beneficiamento é de 30.36%.
- A germinação média das sementes de soja alcançou 84.84%.
- Apenas 2.2% das sementes beneficiadas não são comercializadas pela Cooperativa de Produção Agropecuária Pindo Ltda.

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUDET, L.; PESKE, S.T. **Controle Interno de qualidade**. Módulo 8. Brasília:ABEAS. 2004. 41p.

CAMARA PARAGUAYA DE EXPORTADORES DE CEREALES Y OLEAGINOSAS – CAPECO. Disponível em: www.capeco.org.py. Acessado em: 20/06/13.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. Ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA – INBIO. Disponível em: www.inbio.org.py. Acessado em: 15/08/13.

KRZYŻANOWSKI, F.C.; FRANÇA NETO, J.B.; HENNING, A.A.; COSTA, N.P. O controle de qualidade agregando valor à semente de Soja. Londrina: Embrapa Soja. 2008. 12p. (Embrapa Soja. Circular Técnica 54).

MUNDSTOCK, C.M.; THOMAS, A.L. **Soja: Fatores que afetam o crescimento e o rendimento de grãos**. Porto Alegre, UFRGS. 2005. 31p.

PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G.E. **Sementes: Fundamentos científicos e tecnológicos**. 3. Ed. Pelotas: Ed. Universitária/ UFPel, 2012. 573p.

SARMENTO, M.B.; SILVA, C.S.; VILLELA, F.A. **Temas especiais em ciência e tecnologia de sementes**. Pelotas, Ed. Universitária/UFPel, 2010. 420 p.

VILLELA, F.A.; BARROS, A. C. S. A.; MENEGHELLO, G. E. **Evolução prospectiva da produção técnico-científica em sementes**. Pelotas, Ed. Universitária/UFPel. 2010. 274 p.