



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

**PERFIL DA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE SOJA NAS REGIÕES DE  
ATUAÇÃO DA COOPERATIVA REGIONAL ALFA - SC**

**RODRIGO FROZZA**

**PELOTAS - 2010**

**RODRIGO FROZZA**

**PERFIL DA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE SOJA NAS REGIÕES DE  
ATUAÇÃO DA COOPERATIVA REGIONAL ALFA - SC**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pelotas, sob a orientação do Prof. Luis Osmar Braga Schuch, Dr., como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

**PELOTAS - 2010**

Dados de catalogação na fonte:  
(Marlene Cravo Castillo – CRB-10/744)

F943p Frozza, Rodrigo

Perfil da produção de sementes de soja nas diferentes regiões de atuação da Cooperativa Regional Alfa-SC / Rodrigo Frozza; orientador Luis Osmar Braga Schuch - Pelotas, 2010. 29f.: il.; Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2011.

1.*Glycine max* L. 2.Qualidade de sementes 3.Germinação  
4.Comercialização I.Schuch, Luis Osmar Braga (orientador) II .Título.

CDD 633.34

**RODRIGO FROZZA**

**PERFIL DA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE SOJA NAS REGIÕES DE  
ATUAÇÃO DA COOPERATIVA REGIONAL ALFA - SC**

**BANCA EXAMINADORA**

Aprovada em:\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Prof. Luis Osmar Braga Schuch, Dr;

---

Prof. Silmar Teichert Peske, Dr.

---

Engº Agrº Demócrito Amorim Chiesa Freitas, Dr.

---

Engº Agrº Geri Eduardo Menghello, Dr.

## DEDICATÓRIA

A Deus, pela possibilidade de concretizar mais esta etapa em minha vida.

A minha família: minha mãe Lurdes de Camargo Frozza, meu irmão Rogério Frozza, minha irmã Joana Alice, por estarem sempre presentes nos momentos decisivos de minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor orientador Dr. Luis Osmar Braga Schuch que se faz excepcional na arte de ser mestre. Agradeço pela oportunidade, orientação, compreensão, amizade, confiança e por todos os ensinamentos transmitidos a mim.

A minha namorada Franciele Feltrin, pelo apoio e incentivo para execução deste trabalho.

Aos colegas que me apoiaram, em especial a Gizele Ingrid Gadotti, que me apoiou na estruturação do trabalho.

A todos os professores que fazem parte deste curso e diariamente não medem esforços para trazer o conhecimento e desta forma auxiliar a nós alunos, sermos profissionais mais capazes e preparados para os desafios que nós são impostos.

A Cooperativa Regional Alfa, que cedeu os documentos para que pudesse conduzir a pesquisa, e também a toda a equipe técnica e gerencial, bem como, diretores e supervisores, que autorizaram o afastamento do trabalho diário para meu aperfeiçoamento profissional.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1 - Áreas de atuação da Cooperalfa .....	16
FIGURA 2 - Dados referentes às tabelas 4 e 5, confrontando dados de produção e vendas em toneladas de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa entre os anos 2005/06 a 2008/09, no Estado de Santa Catarina .....	23

## LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 - Quantidade de sementes produzidas, em toneladas, pela Cooperalfa entre as safras 2005/2006 a 2008/2009, em três locais no Estado de Santa Catarina .....	18
TABELA 2 - Intervalos de germinação dos lotes de sementes produzidos pela Cooperalfa nos anos de 2005/2006 a 2008/2009, no Estado de Santa Catarina .....	20
TABELA 3 - Intervalos de germinação dos lotes de sementes produzidos em três locais pela Cooperalfa, entre as safras de 2005/2006 a 2008/2009, no Estado de Santa Catarina .....	21
TABELA 4 - Quantidade de sementes produzidas de quatro cultivares, em toneladas, pela Cooperalfa entre as safras 2005/2006 a 2008/2009, no Estado de Santa Catarina .....	22
TABELA 5 - Quantidade de sementes comercializadas de quatro cultivares, em toneladas, pela Cooperalfa entre os anos agrícolas de 2006/2007 a 2009/2010 .....	22
TABELA 6 - Intervalo de germinação dos lotes de sementes de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2005/06, no Estado de Santa Catarina .....	24
TABELA 7 - Porcentagem dos lotes de sementes e seus respectivos intervalos de germinação de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2006/07, no Estado de Santa Catarina.....	24
TABELA 8 - Porcentagens dos lotes de sementes e seus respectivos intervalos de germinação de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2007/08, no Estado de Santa Catarina .....	25
TABELA 9 - Intervalo de germinação dos lotes de sementes de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2008/09, no Estado de Santa Catarina .....	25

## RESUMO

FROZZA, Rodrigo. **Perfil da produção de sementes de soja nas diferentes regiões de atuação da Cooperativa Regional Alfa – SC.** 2010. 29f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

O mercado de sementes de soja vem se mostrando muito exigente e competitivo, fazendo com que as empresas inseridas neste mercado passem por mudanças periódicas buscando maior qualidade de seus produtos, melhor eficiência dos seus processos de produção, e não se esquecendo dos produtos requeridos pelo mercado e sua comercialização. Diante do exposto, o presente trabalho visa estudar qualidade das sementes, considerando germinação, a avaliação foi feita em percentual e em cinco classes, quantidades totais produzidas, a evolução da produção e comercialização de quatro cultivares de sementes de soja produzida pela Cooperalfa nos municípios de Canoinhas, Chapecó e Xanxerê, durante as safras de 2005/2006 a 2008/09. A análise dos dados permite concluir que a cooperativa possui dificuldades em acertar as quantidades de sementes a serem produzidas, mas pode-se afirmar que as sementes produzidas nas safras 2005/06 até 2008/09 possuem excelentes germinações, sendo que a unidade de Xanxerê produz sementes com maior qualidade fisiológica, e que mais de 80 % dos lotes de sementes independente de local de produção e anos de cultivo apresentam mais de 85% de germinação, sendo recomendado a cooperativa investir em análises mercadológicas, tendências, inovações do setor e avaliações de novas cultivares.

Palavras-chave: *Glycine max* L.; qualidade de sementes; germinação; comercialização.

## ABSTRACT

FROZZA, Rodrigo. **Profile of soybean seeds production in different areas of Cooperativa Regional Alfa acts in Santa Catarina State, Brazil.** 2010. 29f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

The market for soybeans has been very demanding and competitive; making the companies entered this market to undergo periodic changes seeking higher quality products, better efficiency of production processes, and not forgetting the products required by the market and marketing. In this light, this paper aims to study seed quality, germination considering the assessment was made as a percentage and in five classes, total quantity produced, evolution of production and marketing of four cultivars of soybean seed produced by Cooperalfa in municipalities of Canoinhas, Chapecó and Xanxerê during the growing seasons of 2005/2006 to 2008/09. Data analysis indicates that the cooperative has difficulty matching the amount of seed to be produced, but it can be said that the seed crop produced in 2005/06 to 2008/09 have excellent germination, and the Xanxerê's plant produces seeds with superior physiological quality, and more than 80% of seed lots regardless of place of production and years of cultivation have more than 85% germination being recommended to invest in cooperative marketing analysis, trends, innovations and industry assessments new cultivars.

Keywords: *Glycine max* L.; seed quality; germination; marketing.

## SUMÁRIO

	Página
BANCA EXAMINADORA .....	2
DEDICATÓRIA .....	3
AGRADECIMENTOS .....	4
LISTA DE FIGURAS .....	5
LISTA DE TABELAS .....	6
RESUMO .....	7
ABSTRACT .....	8
1 INTRODUÇÃO .....	10
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS .....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	18
5 CONCLUSÃO .....	27
6 RECOMENDAÇÕES .....	28
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	29

# 1 INTRODUÇÃO

A COOPERALFA, Cooperativa Regional Alfa, sediada em Chapecó, SC, foi fundada no ano de 1967, por 37 associados, sob liderança de Setembrino Zanchet e Auri Luiz Bodanese, este último à frente da entidade como presidente por 29 anos. Atualmente a COOPERALFA desenvolve trabalhos em 52 municípios Catarinenses, e 3 Paranaenses.

A COOPERALFA possui um amplo leque de atuação podendo ser citada a produção e industrialização de frangos de corte, suínos, leite, desenvolvidos através da Cooperativa Central Oeste Catarinense (AURORA) da qual possui 33% de participação, supermercados, postos de combustível, extração de óleo e farelo de soja, produção de farinha de trigo, empacotamento de feijão, lojas agropecuárias, fabricas de rações, milho extrusado, produção de sementes de soja, trigo e feijão. Possui capacidade estática de armazenagem para 8,2 milhões de sacas. Possui também participação acionária em uma barragem hidroelétrica em Flor do Sertão, SC.

Tem, também, muitos trabalhos voltados aos associados e suas respectivas famílias, sendo que no ano de 2010 mobilizou 51.508 pessoas em cursos, palestras, seminários e viagens técnicas.

No ano de 2010 a COOPERATIVA contava com 15.171 associados, 2117 colaboradores, obtendo em 2010 um faturamento bruto de R\$ 1.095.676.714,47.

As unidades de beneficiamento de sementes estão situadas em Chapecó, Xanxerê e Canoinhas, no estado de Santa Catarina, sendo que este setor recebe uma grande atenção por parte dos profissionais e também dos produtores associados que estão inseridos neste processo, pois o mesmo é uma forma da cooperativa agregar valor ao produto, e também de propiciar ao associado uma maior renda.

Até 1996 a Cooperalfa produzia sementes para atender apenas a demanda interna dos associados. Desde 1997, no entanto, vem ampliando a atividade, visando alcançar também a venda externa, especialmente nos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo.

Destacam-se em Santa Catarina, como principais municípios produtores de sementes, as cidades de Chapecó, Campo Erê, Palma Sola, Xanxerê, Abelardo Luz, Ipuçu e Canoinhas, todos na área de ação da cooperativa. Essas regiões são caracterizadas por condições de clima e solos ideais para a produção de sementes com a garantia de qualidade Alfa.

Em 2006, a Cooperalfa lançou a nova marca comercial e identidade visual das suas sementes, a Semealfa. São sementes produzidas conforme as normas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (soja, trigo e feijão) por produtores previamente selecionados, com base em critérios técnicos e parceiras com empresas especializadas. A Cooperalfa tem sincronia para multiplicação de sementes com a obtentora Biotrigo, Brasmax, Embrapa, Iapar, Igra, Fundacep, OR e é sócia da Coodetec desde 2002. Desde 2005 a cooperativa tornou-se multiplicadora de sementes certificadas.

A produção de sementes da Cooperalfa é realizada através de cooperantes, que são produtores rurais associados à cooperativa. Os mesmos são selecionados de acordo com sua capacidade técnica e gerencial, e acompanhados desde a escolha das áreas para estabelecimento das lavouras, até a colheita. Este trabalho é realizado por engenheiros agrônomos da Cooperalfa.

Segundo Peske et al. (2006), um cooperante é toda pessoa que multiplica sementes para um produtor devidamente registrado sob um contrato específico, orientado por profissional técnico.

Em geral, o cooperante utiliza sua própria terra para a produção de sementes, considerada como prestação de serviço, recebendo do produtor contratante, geralmente, as sementes a serem multiplicadas, não havendo, no caso, a operação de compra e venda. Em geral, o cooperante recebe uma bonificação de 10% a mais, em relação ao preço do grão.

O cooperante vem se tornando cada vez mais importante na produção de sementes, pois permite às empresas de sementes, que normalmente não dispõem de terras próprias em quantidade, expandir sua produção. Apresenta vantagens para todos, entretanto, exige do produtor uma maior capacidade de controle, não só sob o aspecto técnico, como também sob o ponto de vista comercial. Crê-se que mais de 80% da produção de sementes no mundo sejam produzidas através do sistema de cooperantes (PESKE et al., 2006).

O sucesso de uma lavoura torna-se cada vez mais dependente da qualidade da semente. Deste modo as sementes passaram a ter um maior foco de estudos e com pacote tecnológico maior onde o objetivo é alta eficiência. Para isto todo o processo produtivo das sementes passa a ser cada vez mais estudado e aperfeiçoado buscando-se a máxima qualidade.

A produção de semente de soja de alta qualidade requer um planejamento sendo que o ato de planejar não significa apenas pensar adiante e projetar o futuro. Quem planeja tenta estabelecer uma ponte entre o passado, o presente e o futuro. O planejamento permite visualizar, escolher cursos alternativos de ação e também os critérios e prioridades para a escolha das melhores alternativas para atingir os objetivos programados. O ato de planejar também leva à identificação prévia de futuros problemas e cria possibilidades de antecipação das soluções.

Para que isto ocorra da melhor forma possível, o processo inicia na escolha de associados, áreas a serem implantadas, cultivares e seus respectivos ciclos de produção, e após todo o manejo durante a produção, recebimento, beneficiamento, armazenagem e comercialização.

Tendo em vista todos estes fatores, o presente trabalho objetiva avaliar a qualidade fisiológica das sementes produzidas pela COOPERALFA, em três locais diferentes do estado de SC, bem como as quantidades produzidas, comercializadas, e a evolução da produção e comercialização de quatro cultivares durante os anos agrícolas 2006/2007 a 2009/2010.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O setor de produção de sementes tem se tornado um mercado de grande interesse por parte das empresas e produtores inseridos no processo, devido aos valores dos recursos financeiros envolvidos.

O ambiente concorrencial em soja no Brasil está radicalmente alterado, e em definitivo. As empresas, que durante muitos anos desenvolveram suas pesquisas no país, devem rapidamente levar em consideração estas mudanças, sob pena de perderem espaço ou de não conseguirem sua viabilização nesta nova realidade. Neste ambiente as empresas devem rever seus processos, não só de melhoramento, mas principalmente, de abordagem comercial do mercado, pois com elevado número de concorrentes e oferta de novas cultivares e tecnologias inseridas provoca mudanças também nos critérios de escolha do agricultor (CARRARO et al., 2010).

Para Almeida (2003), as inovações tecnológicas vêm sendo direcionadas para a busca de vantagens competitivas através do desenvolvimento de cultivares resistentes a doenças e pragas, a fatores climáticos e ao melhor aproveitamento dos nutrientes do solo. Assim, “essas cultivares devem estar adaptadas às diversas regiões, quanto aos fatores solo, água, tratos culturais e à tecnologia utilizada pelos diversos segmentos dos agricultores-alvo que irão plantá-las”.

No país a taxa de utilização de sementes (TUS) varia de estado para estado, sendo que no estado do Mato Grosso chega a 91%, e no Rio Grande do Sul a 27%. No Brasil a TUS é de aproximadamente 60%, tendo muito espaço ainda a ser explorado pelas empresas produtoras de sementes (LEVIN; PINTO; BARROS; 2009).

Segundo Peske et al. (2006), a semente é o veículo que leva ao agricultor todo o potencial genético de uma cultivar com características superiores. Em seu caminho, do melhorista à utilização pelo agricultor, pequenas quantidades de sementes são multiplicadas até que sejam alcançados volumes em escala comercial, no decorrer do qual a qualidade dessas sementes está sujeita a uma série de fatores capazes de causarem perda de todo potencial genético. A

minimização dessas perdas, com a produção de quantidades adequadas, é o objetivo principal de um programa de sementes.

Ainda, na agricultura tradicional, é comum o agricultor separar parte de sua produção para utilizar na safra seguinte como semente. Nessa prática, pouca distinção é feita entre o grão, que se utiliza para alimentação, e a semente utilizada para multiplicação. A agricultura moderna, porém, requer a multiplicação e disseminação rápida e eficaz das cultivares melhoradas, tão logo sejam criadas (PESKE et al., 2006).

França Neto e Krzyzanovski (2000) relatam que, em regiões tropicais e subtropicais, existem épocas de semeaduras distintas para produção de sementes e que, muitas vezes, altas produtividades são sacrificadas em favor da obtenção de sementes de melhor qualidade. Explicam ainda, que alta qualidade requer que as fases de maturação e colheita ocorram sob condições de clima seco e temperaturas amenas.

Nem as características genéticas distintas das cultivares nem espessura do tegumento das sementes, asseguram a obtenção de sementes com alta qualidade fisiológica quando a colheita é retardada (GUIRIZATTO et al., 2004).

Peske et al. (2006), comentam que a qualidade das sementes é estabelecida durante a etapa de produção no campo, sendo que as demais etapas, como a secagem, o beneficiamento e o armazenamento, poderão somente manter a qualidade. Peske et al. (2006), explicam que, além das conseqüências diretas na qualidade das sementes, a deterioração por umidade pode resultar em um índice maior de danos mecânicos na colheita, já que as sementes deterioradas são extremamente vulneráveis aos impactos mecânicos. A deterioração a campo pode ser intensificada pela interação com alguns fungos, como *Phomopsis* spp. e *Colletotricum truncatum*, que, ao infectar as sementes, podem reduzir o vigor e a germinação.

Em decorrência do retardamento da colheita ocorre o processo de deterioração das sementes, a deterioração esta, que, segundo Costa et al. (1995), pode ser definida como um processo que envolve mudanças citológicas, bioquímicas e físicas que, eventualmente, causam a morte das sementes. A obtenção de lotes de sementes com qualidade desejada pode ser obtida com a colheita dos campos de produção de sementes no momento adequado.

Segundo Peske et al. (2006), diversas práticas podem ser utilizadas para minimizar as conseqüências da deterioração da semente no campo, entre as quais o momento adequado de colheita evitando-se qualquer atraso. Para a cultura da soja normalmente a colheita é feita com grau de umidade abaixo de 18%, durante o processo natural de secagem no campo. Outras práticas são a seleção de regiões e épocas mais propícias para produção de sementes e, a aplicação de fungicidas foliares visando o controle de algumas enfermidades que aparecem ao final do ciclo.

Hamer e Peske (1997) realizaram um estudo onde concluíram que as sementes de soja colhidas com umidade entre 14 e 18% apresentaram menor ocorrência de danificação mecânica e menor percentual de perdas durante a colheita. Ainda, com umidade de colheita entre 11,4 e 19% a danificação é aceitável e as perdas permanecem inferiores a 3%. Em alguns casos, e em anos de muitas chuvas, é possível colher sementes de soja com umidade até 19-20%, pois os efeitos na qualidade fisiológica ainda não são grandes. Entretanto, deve-se ter cuidado redobrado no manuseio das sementes durante a secagem, pois como os danos são cumulativos, a danificação mecânica pode reduzir muito a qualidade fisiológica.

Em geral, danificação mecânica de até 3% das sementes é aceitável e valores acima de 8% colocam em perigo a qualidade do lote de sementes. Esses valores foram colocados como referenciais para semente de soja, que são consideradas como altamente suscetíveis à danificação mecânica. Quando os valores da danificação são altos, é sinal que a colheita foi realizada sem os devidos cuidados com a danificação, sendo a rotação do cilindro da colhedora um dos responsáveis. Os efeitos da danificação mecânica são latentes, ou seja, irão se manifestar algum tempo após sua ocorrência, em geral três a quatro meses. Assim, avaliações de qualidade fisiológica logo após a colheita podem não detectar os efeitos negativos da danificação mecânica (PESKE et al, 2010)

As plantas oriundas de sementes de alta qualidade fisiológica apresentam maior altura, diâmetro de caule e rendimento de grãos 25% superior às obtidas de sementes de baixa qualidade conforme descrito por Schuch (2009).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na COOPERALFA, Cooperativa Regional Alfa, nas unidades de Canoinhas, Chapecó, e Xanxerê, SC, com semente de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), produzida nas três regiões citadas nos anos de 2005/06 a 2008/09, e comercializadas nos anos de 2006/07 a 2009/10, em toda a região de atuação da Cooperalfa.



Figura 1. Áreas de atuação da Cooperalfa.

Os dados foram obtidos dos boletins de análise de sementes e de relatórios internos da Cooperalfa. Dos boletins de análise de sementes foram extraídos os dados de germinação dos lotes em função das cultivares produzidas e também das três unidades de produção de sementes da COOPERALFA. Dos relatórios internos

foram obtidos dados referentes à comercialização das sementes e da evolução da produção e das vendas das quatro cultivares de interesse da cooperativa, nos anos agrícolas de 2005/2006 até 2009/2010.

As análises de sementes foram efetuadas em dois laboratórios no município de Chapecó. Laboratório da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EPAGRI), e Laboratório ADV Consultoria, ambos credenciados no Ministério da Agricultura.

A forma de produção de sementes, feita pela Cooperalfa é através de produtores rurais associados à Cooperativa que também podem ser chamados de Cooperantes. Todas as sementes produzidas pela Cooperalfa são oriundas do sistema de cooperantes.

Segundo Peske et al (2006), cooperante é toda pessoa que multiplica sementes para um produtor devidamente registrado sob um contrato específico, orientado por profissional técnico.

Os mesmos são selecionados de acordo com suas capacidades técnicas e gerenciais, e acompanhados desde a escolha das áreas para estabelecimento das lavouras, até a colheita. Este trabalho é realizado por Engenheiros Agrônomos da Cooperalfa.

Neste sistema de produção de sementes, a Cooperalfa na unidade de Canoinhas conta com 41 cooperantes, em Chapecó 47 e em Xanxerê 32 cooperantes.

Com os dados dos boletins de análise de sementes, procedeu-se a extratificação dos lotes em intervalos de germinação: <80%, 80-84%, 85-90%, 91-95% e >95%. Também com base nos boletins de análise de sementes determinou-se as quantidades de sementes produzidas.

Com os dados dos boletins internos da cooperativa avaliou-se a evolução anual da produção e da comercialização de quatro cultivares de soja, produzidas dentro do sistema de produção de sementes da Cooperalfa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As quantidades de sementes produzidas pela Cooperalfa, em três locais no Estado de Santa Catarina estão apresentadas na Tabela 1. Observam-se acréscimos nos volumes de sementes produzidas ao longo do período em análise, atingindo na safra 2008/2009 uma produção de 5.219 toneladas. Com relação aos diferentes locais de produção, pode-se observar que na safra 2005/2006, a unidade de Xanxerê não produziu sementes, tendo a unidade de Chapecó produzido um volume maior de sementes. Na safra 2006/2007, a unidade de Xanxerê voltou a produzir sementes, observando-se redução dos volumes produzidos em Canoinhas e Chapecó. Na maioria das safras a unidade de Chapecó apresentou maior produção de sementes, principalmente na safra 2008/2009 na qual foram produzidas 2.185 toneladas.

Tabela 1. Quantidade de sementes produzidas, em toneladas, pela Cooperalfa entre as safras 2005/2006 a 2008/2009, em três locais no Estado de Santa Catarina.

Local	Safras			
	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
Canoinhas	1.702 ton	1.025 ton	1.257 ton	1.506 ton
Xanxerê	-	1.341 ton	1.389 ton	1.528 ton
Chapecó	2.060 ton	1.515 ton	1.350 ton	2.185 ton
Total	3.763 ton	3.882 ton	3.996 ton	5.219 ton

Fonte: Cooperalfa

Em Chapecó a UBS surgiu devido a necessidade de fornecimento de sementes de qualidade aos associados e também em função da proximidade de um grande número de associados com a matriz da Cooperativa, o que facilita muito o acompanhamento das lavouras e transporte das sementes até a UBS. A altitude média é de 670m, temperatura média anual de 18-19°, clima mesotérmico úmido, com verão fresco, umidade relativa 71%, precipitação anual entre 1.500-1.700mm ([www.sc.gov.br](http://www.sc.gov.br)).

No município de Xanxerê, a Cooperalfa até o ano de 2000 alugava estruturas de produtores para recebimento e beneficiamento de sementes. A partir deste ano comprou parte das estruturas da Cooperpindorama e passou a beneficiar as sementes em estrutura própria. No ano agrícola de 2005/2006 não houve beneficiamento de sementes devido à grande reforma da UBS. O município apresenta clima subtropical (mesotérmico úmido, com verão quente), altitude média de 800m, temperatura média anual 16-17°, precipitação média variando de 2.100-2.300mm anual e umidade relativa 78 a 80% (Governo do Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional - SDR).

Na cidade de Canoinhas a Cooperalfa no ano de 2003 alugou as estruturas da Coopercanoinhas onde já existia uma UBS em funcionamento e envolvimento com associados cooperantes, além de uma grande demanda por sementes certificadas, pois está localizada no centro do Planalto norte Catarinense onde são cultivados aproximadamente 102.000ha de soja. O município apresenta altitude média de 780m, temperatura média anual 17-18°, precipitação média anual de 1.500-1.700mm, clima temperado, umidade relativa média de 80% (Governo do Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional - SDR).

A soja melhor se adapta a temperaturas do ar entre 20°C e 30°C, sendo que a temperatura ideal para seu crescimento e desenvolvimento está em torno de 30°C. Para a produção de sementes de alta qualidade, o ideal é que a temperatura média, durante as fases de maturação e colheita, seja igual ou inferior a 22°C. A necessidade total de água na cultura da soja, para obtenção do máximo rendimento, varia entre 450 a 800mm/ciclo, dependendo das condições climáticas, do manejo da cultura e da duração do ciclo (EMBRAPA, 2010).

Tendo em vista as exigências climáticas para a cultura constata-se que os três municípios e regiões onde estão instaladas as UBS's da Cooperalfa, e os campos de produção de sementes, encontram-se em condições ambientais propícias para este fim.

Outro fator importante que favorece a produção de sementes nas diferentes regiões produtoras da cooperativa é a localização das UBS's, o que facilita a logística de produção, acompanhamento das lavouras, transporte até UBS e distribuição para filiais da Cooperativa onde é feita a comercialização.

Ao analisar a Tabela 2, constata-se que as sementes produzidas pela Cooperalfa possuem excelentes germinações, sendo que 90% dos lotes produzidos durante os anos analisados estão com germinação superior a 84%.

Tabela 2. Intervalos de germinação dos lotes de sementes produzidos pela Cooperalfa nos anos de 2005/2006 a 2008/2009, no Estado de Santa Catarina.

Intervalos de germinações	Anos de Produção			
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
< 80 %		2		
80-84	8	31	13	
85-90	45	113	102	17
91-95	126	148	178	250
> 95 %	22	5	8	33

Fonte: Cooperalfa

Observando a Tabela 3, e analisando o número de lotes que se encontram nos intervalos de germinação acima de 91%, podemos constatar que as sementes produzidas em Xanxerê possuem melhor qualidade fisiológica. Isso ocorre, provavelmente, devido à altitude média ser maior do que em Chapecó e Canoinhas e conseqüentemente a temperatura média um pouco menor. Outro fator que pode estar contribuindo para a melhor qualidade de sementes é a ocorrência de menores precipitações no período de colheita nesta região.

Tabela 3. Intervalos de germinação dos lotes de sementes produzidos em três locais pela Cooperalfa, entre as safras de 2005/2006 a 2008/2009, no Estado de Santa Catarina.

Locais	Intervalos de germinação (%)				
	<80	80-84	85-90	91-95	>95
Saфра 2005/06					
Chapecó	0	6	27	67	1
Canoinhas	0	2	18	59	21
Saфра 2006/07					
Chapecó	0	13	37	48	1
Canoinhas	2	13	55	30	0
Xanxerê	0	5	21	70	4
Saфра 2007/08					
Chapecó	0	7	41	52	0
Canoinhas	0	6	40	49	6
Xanxerê	0	0	21	77	2
Saфра 2008/09					
Chapecó	0	0	13	80	7
Canoinhas	0	0	2	96	2
Xanxerê	0	0	2	74	24

Fonte: Cooperalfa

As quantidades de sementes produzidas e comercializadas pela Cooperalfa, de diferentes cultivares, estão apresentadas nas Tabelas 4 e 5. Constata-se variação na quantidade de sementes produzida de cada cultivar ao longo do período avaliado, tendo a CD 206 apresentado acréscimo nos volumes produzidos, enquanto que CD 213 RR e CD 214 RR sofreram reduções. Já a cultivar Dom Mario 5.8 começou a ser produzida na safra 2008/2009 (Tabela 4).

Tabela 4. Quantidade de sementes produzidas de quatro cultivares, em toneladas, pela Cooperalfa entre as safras 2005/2006 a 2008/2009, no Estado de Santa Catarina.

Cultivares	Safras			
	2005/06	2006/2007	2007/08	2008/09
CD 206	573	504	769	980
CD 213 RR	1.093	394	207	231
CD 214 RR	699	1.251	824	355
Dom Mario 5.8				554

Fonte: Cooperalfa

Tabela 5. Quantidade de sementes comercializadas de quatro cultivares, em toneladas, pela Cooperalfa entre os anos agrícolas de 2006/2007 a 2009/2010.

Cultivares	Anos Agrícolas			
	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
CD 206	484	496	783	143
CD 213 RR	870	608	347	219
CD 214 RR	1.599	1.710	955	414
Dom Mario 5.8			404	2.112

Fonte: Cooperalfa

Comparado as quantidades de sementes produzidas (Tabela 4) e as quantidades comercializadas (Tabela 5), constata-se que a produção de sementes nem sempre foi suficiente para atender a demanda dos cooperados para algumas cultivares. Para outras cultivares foram produzidas quantidades acima da demanda.

Para cultivar CD 206 observa-se um acréscimo na comercialização nos anos agrícolas de 2007/08 a 2008/09. No entanto para o ano agrícola de 2009/2010 ocorreu uma acentuada diminuição na comercialização, embora tenha sido produzida uma grande quantidade de sementes desta cultivar. A redução do interesse dos produtores no cultivo desta cultivar deveu-se a entrada de variedades RR com grande adaptação na região, como foi o caso da cultivar Dom Mario 5.8, que apresentava boa adaptação, ciclo mais curto que as demais, e com boas produtividades, o que levou ao grande aumento verificado nas vendas desta cultivar.

No caso específico da Dom Mario 5.8 observa-se que no ano agrícola de 2008/2009 foram comercializados 404 toneladas de sementes, não tendo sido produzidas nenhuma semente desta cultivar. Já no ano agrícola de 2009/2010 foram comercializadas 2.112 toneladas de sementes e produzidas somente 554 toneladas de semente desta cultivar.

Abaixo, pode-se fazer comparativo entre produção e comercialização das quatro cultivares analisadas.

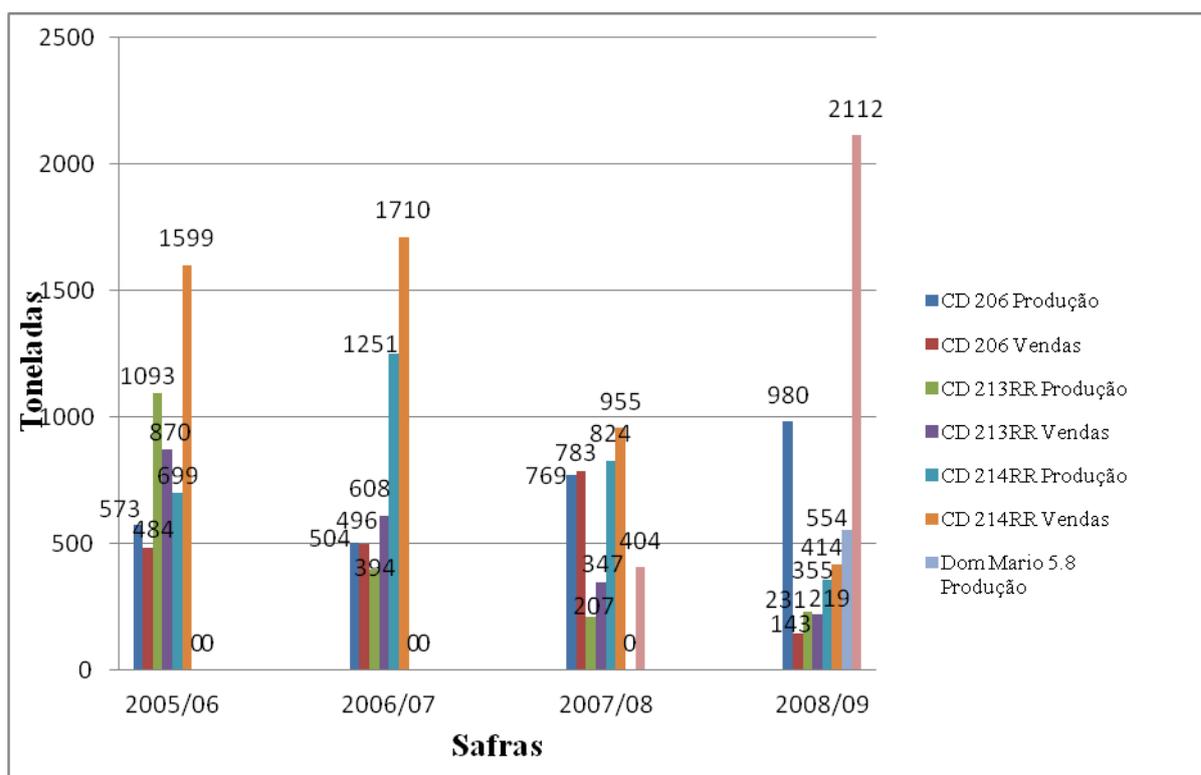


Figura 2. Dados referentes às tabelas 4 e 5, confrontando dados de produção e vendas em toneladas de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa entre os anos 2005/06 a 2008/09, no Estado de Santa Catarina.

Já as cultivares CD 213RR e mais claramente para cultivar CD 214RR observa-se também descompasso entre a quantidade de sementes produzidas e a quantidade de semente comercializada pela cooperativa. Dessa forma foi necessária aquisição de sementes de outros produtores para atender a demanda por estas cultivares. Esse descompasso indica uma certa falta de percepção do mercado de cultivares, e de presteza da cooperativa em reagir às exigências do mercado em relação a cultivares de soja, uma vez que a definição da semeadura dos campos de sementes é realizada no ano anterior ao da comercialização das sementes, podendo rapidamente ser influenciado e alterando o mercado de sementes.

Um fator que afetou a rápida alteração das cultivares de preferência dos produtores foi a pouca disponibilidade de sementes de soja “RR” certificada, havendo rápida migração da soja convencional e também de soja pirata RR para sementes de soja RR certificada. Assim, ocorreu grande demanda por cultivares RR e falta de sementes próprias da cooperativa para atender o mercado.

Tabela 6. Intervalos de germinação dos lotes de sementes de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2005/06, no Estado de Santa Catarina.

Cultivares	Intervalos de germinação (%)				
	< 80	80-84	85-90	91-95	>95
CD 206				30	20
CD 213 RR				10	1
CD 214RR				24	2
Dom Mario 5.8					

Fonte: Cooperalfa

A safra de 2005/2006 foi marcada por chuvas regulares durante todo o ciclo da cultura da soja, e com excelentes condições para colheita. Estes fatores foram fundamentais para determinar as altas germinações dos lotes produzidos, onde 64 lotes das variedades em questão ficaram no intervalo de 91-95% de germinação e 23 lotes acima de 95% de germinação.

Tabela 7. Porcentagem dos lotes de sementes e seus respectivos intervalos de germinação de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2006/07, no Estado de Santa Catarina.

Cultivares	Intervalos de germinação (%)				
	< 80	80-84	85-90	91-95	>95
CD 206			52	48	
CD 213 RR			57	43	
CD 214RR			19,4	76	4,6
Dom Mario 5.8					

Fonte: Cooperalfa

Na safra de 2006/07 houve em algumas áreas de produção interferência negativa de chuvas na época de colheita, sendo este o fator influenciador direto na diminuição da germinação da soja e devido a isto houve introdução de mais um intervalo de germinação 85-90%.

Tabela 8. Porcentagens dos lotes de sementes e seus respectivos intervalos de germinação de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2007/08, no Estado de Santa Catarina.

Cultivares	Intervalos de germinação (%)				
	< 80	80-84	85-90	91-95	>95
CD 206			27	64	9
CD 213 RR		5	28	67	
CD 214RR			31	69	
Dom Mario 5.8					

Fonte: Cooperalfa

Durante a safra de 2007/2008 ocorreu um período de estiagem a partir de 27/11/2007 até 03/01/2008, e chuvas durante o período de colheita, configurando um ano ruim para produção de forma geral. Devido a isto 5% dos lotes da cultivar CD 213 RR ficaram no intervalo de germinação de 80-84% e 28% dos lotes da mesma cultivar no intervalo de 85-90%.

Tabela 9. Intervalos de germinação dos lotes de sementes de quatro cultivares produzidos pela Cooperalfa na safra 2008/09, no Estado de Santa Catarina.

Cultivares	Intervalos de germinação (%)				
	< 80	80-84	85-90	91-95	>95
CD 206				86	4
CD 213 RR				21	3
CD 214RR			14	18	2
Dom Mario 5.8			3	41	1

Fonte: Cooperalfa

Já a safra de 2008/09, foi excelente para produção de sementes, com chuvas regulares durante o ciclo e com poucas precipitações durante o período de colheita, fazendo com que 166 lotes das cultivares estudadas se enquadrassem no intervalo de germinação 91-95%.

O desafio existente no setor sementeiro é cada vez maior, a entrada de novas empresas com cultivares diferenciadas tem gerado um grande desafio para as empresas já existentes se manterem no setor, e isto só será possível, através do conhecimento do mercado e de seus sistemas de produção, aliados a qualidade fisiológicas das cultivares a serem comercializadas.

## **5 CONCLUSÕES**

A cooperativa possui dificuldades em acertar a quantidade das sementes a serem produzidas.

As sementes produzidas nos anos agrícolas de 2005/2006 até 2008/2009 possuem excelentes germinações.

Mais de 80% dos lotes de semente independente de local de produção e anos de cultivo apresentam mais de 85% de germinação.

O aumento da germinação mínima para 85% causa menos perda de lotes de sementes do que a sobra de comercialização.

A unidade de Xanxerê produz sementes com maior qualidade fisiológica.

## **6 RECOMENDAÇÕES**

Investir na formação de uma equipe voltada para análises mercadológicas, tendências e inovações no setor.

Avaliações prévias de novas variedades, se antecipando aos concorrentes, tanto na produção quanto comercialização.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F.J. de. **Comercialização de sementes** – Módulo 10. Brasília, DF: ABEAS; Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas/Departamento de Fitotecnia, 2003.

CARRARO, I.M. Desafios do melhoramento de soja no Brasil. **SEEDNews**, Pelotas, n.2, p.16-17, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2010. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/exigencias.htm>. Acesso em: 10/2010.

FRANÇA NETO, J.B.; KRYZANOWSK, F.C. Produção de sementes de soja: fatores de campo. **SEEDNews**, Pelotas, n.2, p.20-24, 2000.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Disponível em: <http://www.sc.gov.br/portalturismo/>. Acesso em: 08/2010.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional – SDR – Canoinhas. **Caracterização regional**, p.08, 2003.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional – SDR – Xanxerê. **Caracterização regional**, p.08, 2003.

GUIRIZATTO, M.I.K.; SOUZA, L.C.F.; ROBAINA, A.D.; GONÇALVES, M.C. Efeito da época de colheita e da espessura do tegumento sobre a viabilidade e o vigor de semente de soja. **Ciências Agrotec.**, Lavras, v.27, p.771-779, 2004.

LEVIEN, A.; PINTO, J.F.; BARROS, A.C.S.A. O negócio semente de soja no Brasil. **SEEDNews**, Pelotas, n.5, p.8, 2009.

PESKE, S.T.; BARROS, A.C.S.A.; SCHUCH, L.O.B. O momento de colher. **SEEDNews**, Pelotas, n.3, p.28, 2010.

PESKE, S.T.; HAMER, E. Colheita de sementes de soja com alto grau de umidade. II. Qualidade fisiológica. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.19, n.1, p.66-70, 1997.

PESKE, S.T.; LUCCA FILHO, O.A.; BARROS, A.C.S.A. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. 2.ed., Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL, 2006, p.16-59.

SCHUCH, L.O.B.; KOLCHINSKI, E.M.; FINATTO, J.A. Qualidade fisiológica da semente e desempenho de plantas isoladas em soja. **Revista Brasileira de Sementes**, v.31, n.1, p.144-149, 2009.