

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Pedro Basso

00171466

*Parâmetros técnicos e comerciais na produção e comercialização de sementes na Empresa
Sementes Com Vigor*



PORTO ALEGRE, Novembro de 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

**Parâmetros técnicos e comerciais na produção e comercialização de
sementes na Empresa Sementes Com Vigor**

Pedro Basso
00171466

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito para obtenção do Grau de Engenheiro
Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Eng. Agr. Guido André Schineider

Orientador Acadêmico do Estágio: Eng. Agr. Prof. Christian Bredemeier

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Profa. Beatriz Maria Fedrizzi (Departamento de Horticultura e Silvicultura)

Prof. Carlos Ricardo Trein (Departamento de Solos)

Prof. Fábio Kessler Dal Soglio (Departamento de Fitossanidade)

Profa. Mari Lourdes Bernardi (Departamento de Zootecnia)

Profa. Renata Pereira da Cruz (Departamento de Plantas de Lavoura)

Profa. Lúcia Brandão Franke (Departamento de Plantas Forrageiras e
Agrometeorologia)

PORTO ALEGRE, Novembro de 2015.

AGRADECIMENTOS

Muita gratidão inicialmente ao meu Pai, Sr. Raul Basso que foi e é o grande motivador e iniciou minha paixão pelo campo e pela produção. Consegui, através de sua visão crítica, uma opinião forte, um professor dentro de casa para toda hora, que demonstrou para mim o prazer de cultivar o trabalho rural. Agradecimentos para Sra. Rosmere Rosa Basso, minha mãe, pelo apoio incondicional de todas minhas decisões.

A todos os professores que contribuíram para formar minha opinião agrônômica em todas as diversas áreas do curso gerando sempre discussões produtivas.

A Deus, por me dar a oportunidade de viver tudo do jeito que está acontecendo.

RESUMO

O estágio curricular foi realizado na Empresa Sementes Com Vigor, propriedade de Raul Basso, localizada no estado do Rio Grande do Sul, com sedes nos municípios de Muitos Capões e Esmeralda. A Empresa é consolidada como produtora de sementes, em função da altitude favorável, em torno de 900m acima do nível do mar.

As atividades realizadas se relacionaram com a avaliação de análises de solo, interpretação de resultados de análises de sementes, inscrições de campo para produção de sementes, laudos de vistoria de campos de sementes certificadas e participação na comercialização das sementes. O objetivo do estágio foi dar continuidade ao trabalho desenvolvido na propriedade familiar e consolidar a marca da empresa como produtora de sementes de altíssima qualidade.

LISTA DE TABELAS

	Página
1. Tabela 1. Taxa de utilização de sementes e produtividade média de soja safra 2013/2014.....	14

LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Figura 1. Municípios pertencentes à região dos Campos de Cima da Serra.....	9
2. Figura 2. Atual rotação de culturas da empresa Sementes Com Vigor.....	12
3. Figura 3. Instrução normativa do MAPA 25/2005 de 16 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2004)	16
4. Figura 4. Resultado da padronização em peneiras de semente de soja.....	16
5. Figura 5. Padronizador de sementes de soja	17
6. Figura 6. SIGEF - Módulo de controle de produção de sementes e mudas.....	19
7. Figura 7. Mapas de produção e comercialização de sementes.....	20
8. Figura 8. Teste “lado a lado” de variedades de soja na várzea em Capivari do Sul. (A e B). Ensaque dos materiais para difusão (C).....	21
9. Figura 9. Dia de campo de trigo (A) e apresentação da empresa no dia de campo(B).....	22
10. Figura 10. Esquema de rotação de culturas da empresa Sementes Com Vigor, RS.....	24

SUMÁRIO

	Página
1. Introdução	8
2. Caracterização do meio físico e socioeconômico.....	9
2.1. Características socioeconômicas.....	9
2.2. Clima.....	10
2.3. Solos.....	10
3. Caracterização da instituição de realização de trabalho.....	11
4. Referencial Teórico.....	13
5. Atividade Realizadas.....	18
5.1 Responsabilidade Técnica.....	18
5.2 Mapas de Produção.....	19
5.3 Comercialização de Sementes.....	20
5.4 Dias de Campo.....	21
5.5 Experimentação <i>in loco</i>.....	22
5.6 Laudos de vistoria de campos de sementes de soja e feijão.....	23
5.7 Rotação de Culturas.....	23
6. Discussão.....	25
7. Considerações finais.....	28
Referencias Bibliográficas.....	29
Apêndices.....	31
Anexos.....	33

1. INTRODUÇÃO

A semente é o primeiro insumo para poder iniciar uma lavoura e a única que, agregado à sua genética, pode estabelecer alto potencial produtivo de uma lavoura. Conforme Marcos Filho (2005), a semente é considerada o insumo agrícola mais importante, pois contribui decisivamente para o sucesso do estabelecimento do estande desejado e de parte do potencial produtivo de uma área agrícola. Outros fatores, como fertilidade do solo, época ideal de cultivo e manejo integrado de pragas e doenças, vão tentar manter o potencial máximo da lavoura, evidenciando a real importância de se obter uma semente de excelente qualidade fisiológica e sanitária para iniciar o processo produtivo.

Para poder avaliar a qualidade fisiológica da semente são realizados diversos testes, por exemplo o teste de germinação e vigor, como exemplo, teste de envelhecimento acelerado. O Brasil possui legislação para estabelecer padrões mínimos de qualidade de semente e diferenciar “grão” de uma verdadeira “semente”, sendo que o papel do sementeiro é conseguir disseminar produtos dentro destes padrões.

A responsabilidade técnica para produção de sementes se inicia desde o recebimento dos lotes de sementes básicas, a escolha do local apropriado para a semeadura, a documentação de todas as etapas, como inscrições de campo, colheita, beneficiamento dos lotes e preenchimento dos mapas de produção, tendo o profissional que ser apto a realizar estas diversas funções.

O estágio foi realizado no município de Muitos Capões, Rio Grande do Sul, no período de 02 de janeiro a 08 de abril de 2015, totalizando mais de trezentas horas de atividades.

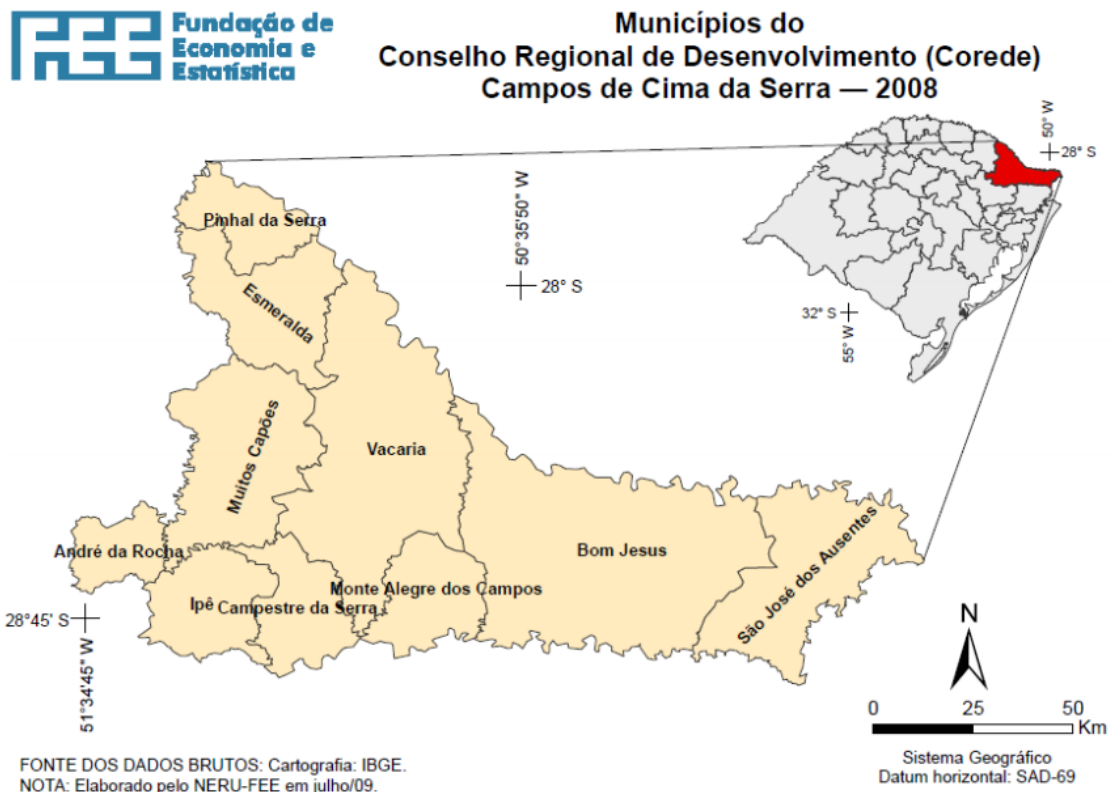
A razão deste estágio foi desenvolver comercialmente o referencial de qualidade que a empresa possui no mercado, aumentar as vendas dos seus produtos e adquirir maiores informações técnicas, visando a obtenção de maiores índices de vigor nos lotes de sementes produzidas.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO

2.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

Os municípios de Muitos Capões e de Esmeralda estão inseridos na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra, sendo esta composta por mais oito municípios: André da Rocha, Bom Jesus, Campestre da Serra, Ipê, Monte Alegre dos Campos, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria (FEE, 2013) (Figura 1).

Figura 1. Municípios pertencentes à região dos Campos de Cima da Serra.



Fonte: Fundação de Economia e Estatística (2009)

Conforme Censo realizado em 2010, a população habitante do município de Muitos Capões é de 2.998 habitantes e de Esmeralda, 3.169 habitantes.

A região iniciou com a criação de gado e hoje estes municípios possuem grande diversidade de culturas, produzindo alho, batata, feijão, milho, canola, aveia, soja, trigo, morango, uva, maçã, pêssego, mirtilo, framboesa, ervilha verde, flores e silvicultura. O clima

propício possibilita boas produtividades em todas essas espécies. Entre estas culturas, destacam-se a soja e o trigo, na produção de grãos, e a cultura da macieira, na fruticultura, as quais impulsionam a economia da região.

2.2 CLIMA

A região possui clima úmido e frio. Segundo o sistema de classificação de Köppen, o clima é classificado como Cfb, clima temperado com chuvas bem distribuídas durante todo o ano (a precipitação média anual é em torno de 1500 mm), possuindo média de temperatura do ar no mês mais quente inferior a 22°C e do mês mais frio superior a 6°C (CLIMATE-DATA, 2015), caracterizando esta região como propícia e com altas produtividades para os cereais de inverno, como trigo e cevada. Para a cultura do milho, as noites com temperaturas amenas resultam em produtividades mais elevadas quando comparadas a outras regiões mais quentes do estado. Para o armazenamento de sementes, a região é referência, pois baixas temperaturas conservam a alta qualidade fisiológica das mesmas, com baixo custo.

Na estação fria, são comuns as ocorrências de geadas precoces (outono) e tardias (primavera) e, ocasionalmente, a ocorrência de neve. Desta forma, a semeadura do trigo é realizada mais tarde (a partir de julho), sendo a colheita realizada no mês de dezembro, promovendo atraso na implantação da cultura da soja e redução de seu potencial produtivo. Desta forma, o cultivo do feijão vem abrangendo parte da área após a cultura do trigo.

2.3 SOLO

Segundo Lopes (2009), os solos da região dos Campos de Cima da Serra são formados por rochas magmáticas extrusivas, predominando o basalto bastante intemperizado, originando solos profundos, ácidos, com textura argilosa e coloração vermelha escura, devido à presença de ferro e manganês. Correções para eliminar o alumínio tóxico em profundidade exigem grandes quantidades de corretivos (calcário), podendo chegar a necessidade de até trinta toneladas por hectare para elevar a saturação de bases para mais que 70% ou aproximar o pH a 6,0 na camada 0-20 cm de profundidade no solo.

Os Latossolos cobrem praticamente toda a área dos municípios de Esmeralda e Muitos Capões, com relevo suave a fortemente ondulado. Estes solos possuem elevadas concentrações de óxidos de ferro, o que lhes confere baixa CTC (capacidade de troca de

cátions), e, portanto, baixa reserva de nutrientes. Os tipos de solo que ocorrem no município de Muitos Capões são Latossolo Bruno Alumínico Câmbico, Latossolo Vermelho Alumínico Típico, Latossolo Vermelho Distroférico Típico e Chernossolo Argilúvico Férrico Típico (RADAM Brasil, 1986 apud MUITOS CAPÕES, 2010).

Depois de eliminado o problema da acidez e com a elevação dos teores de fósforo, que são limitantes pela quantidade de óxidos, estes solos têm alta capacidade de retenção de água e nutrientes, com ótima drenagem. Estes solos podem ser comparados ao potencial dos solos do meio oeste americano, quando corrigidos e bem manejados.

3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

O início da Empresa Sementes Com Vigor foi com o progenitor Sr. Mario José Basso, pai do atual proprietário Eng. Agr. Raul Basso. Ao redor dos anos 1950, quando trabalhava com fretes de Santa Catarina para o Rio Grande do Sul, o Sr. Mario se interessou pelo cultivo das terras da região de Vacaria, pois avistava lavouras de trigo na sua passagem. No fim da década de 50, iniciou com seus sobrinhos o cultivo de aveia e trigo mourisco no local onde se encontra a propriedade rural denominada Fazenda Santo Amaro, na BR 285, km 142.

O foco inicial era a criação de terneiros comprados na fronteira oeste do estado do RS com as pastagens naturais no verão e as pastagens cultivadas com preparo convencional no inverno. A chegada da cultura da soja na região ocorreu em 1962, sendo a produção caracterizada por baixos índices produtivos e baixo nível tecnológico, utilização de queimadas da palha do trigo, cultivo convencional para controle de espécies indesejáveis e incorporação de herbicidas pré emergentes. Em dezembro de 1968, a APASSUL (Associação de Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudanças do Rio Grande do Sul) é criada e, assim, a fazenda começa a produção de sementes com o nome Sementes Mario José Basso (MJB), afiliada a este órgão com intuito de regularizar e fortalecer o setor.

O período entre 1970 até o final da década de 1980 foi uma era de baixas produtividades e financiamentos fáceis para agricultura. Neste período, foi realizada a compra de propriedade em Sidrolândia, no estado do Mato Grosso do Sul, na qual o Sr. Mario José Basso e o restante da família focam seus trabalhos atualmente. No ano de 1982, Raul Basso se formou na Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo e começou a implantar alterações no processo produtivo e no manejo das áreas, com as ideias novas de plantio direto e conservação do solo.

Pioneiro na técnica do plantio direto, Raul Basso inicia as primeiras áreas com semeadura direta e utilização da cultura do milho no sistema de rotação, pois a sucessão trigo-soja estava se tornando inviável pelas grandes áreas afetadas por fungos como *Fusarium spp.* e *Rhizoctonia* nas leguminosas e pelo mal-do-pé do trigo (*Gaeumannomyces graminis var. tritici*).

Após a consolidação da cultura do milho, em poucos anos se iniciou o cultivo de outras espécies, destacando-se aveia branca, cevada, nabo forrageiro, feijão, canola, milho pipoca, ervilha verde e linhaça criando um complexo sistema de rotação de culturas nas diferentes glebas da propriedade.

Atualmente, a rotação é baseada nas culturas de soja, milho e feijão no verão e nas culturas da cevada, trigo, canola, aveia branca e aveia preta no inverno (Figura 2), proporcionando diversidade de espécies, manejo diferencial de adubação, rotação de herbicidas com diferentes modos de ação e quebra do ciclo de doenças, gerando sementes mais saudias para os agricultores clientes da empresa.

Figura 2. Atual rotação de culturas da empresa Sementes Com Vigor.



Fonte: autor

Em 2008, a Sementes MJB muda o nome fantasia para Sementes Com Vigor, pois o trabalho e experiência na produção de sementes de alta qualidade proporcionou a utilização deste nome, uma vez que a comercialização das sementes é feita com apresentação de laudos de vigor, caracterizando um diferencial neste ramo.

O foco principal da empresa é a produção de sementes de soja, trigo, feijão, aveia branca e aveia preta, respectivamente em ordem de volume de comercialização. A empresa atua em todo o estado do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Minas Gerais. Tal abrangência se torna possível pelo amplo portfólio de variedades e pela qualidade consolidada através de vários anos de trabalho.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

A semente é o veículo que leva ao agricultor todo o potencial genético de uma cultivar com características superiores (PESKE, 2013). Separar parte da produção de grãos para utilizar como “semente” na safra seguinte é uma prática comum entre os agricultores, sendo que tal prática não faz distinção entre o “grão” para alimentação e a “semente” para multiplicação. Inicialmente, a “semente salva”, como é denominada quando o agricultor utiliza grãos da própria produção para semear a próxima lavoura, acarreta em problemas como a redução do potencial produtivo da cultura, pois os padrões de qualidade não são os mesmos quando são utilizadas sementes certificadas de alta qualidade e performance, não atingindo o estande adequado e com menor qualidade de distribuição e população das plantas, não expressando a máxima produtividade (MARCOS FILHO, 2005).

Para obter materiais geneticamente superiores, são necessários programas de melhoramento genético eficientes e com direcionamento na solução dos problemas do campo. Para manter os programas de melhoramento, o volume de investimento e manutenção dos mesmos é muito alto, sendo realizada a cobrança de royalties, visando retorno de parte do investimento e avanços na produção de sementes superiores. Neste caso, “sementes salvas” não se refletem em retorno do investimento da pesquisa.

O Rio Grande do Sul é um dos estados com menor taxa de utilização de sementes de todo o Brasil, pois as condições climáticas favorecem a prática de uso da semente salva, a qual faz parte da cultura dos agricultores do estado. Dentre os estados produtores de soja o Rio Grande do Sul é um dos que atinge menor produtividade média por hectare, conforme Yokoyama apud Farinelli et al.(2006) “uma das razões da baixa produtividade é, sobretudo, a

reduzida taxa de utilização de sementes”. A Tabela 1 relaciona as produtividades médias de soja e a taxa de utilização de sementes de alguns estados (ABRASEM, 2015).

A regulamentação da produção de sementes no Brasil é relativamente recente e envolve a participação de inúmeros agentes e organizações, pois essa atividade se mantém sustentada pelos conceitos de credibilidade e idoneidade nos agentes e nos produtos. Assim, é o governo que assegura e garante a disponibilidade de sementes e mudas com garantia de identidade genética e controle de geração e mantém um sistema de conformidade, certificação e validação que oferece sustentação à semente brasileira perante a comunidade científica e o mercado consumidor (RIO GRANDE DO SUL, 2000).

Tabela 1. Taxa de utilização de sementes e produtividade média de soja safra 2013/2014.

Estado	Produção de Semente		Área plantada de Grãos		Demanda de sementes		Produtividade média (kg/ha)	Tx. Utilização(%)
	Safras		Safras		Safras			
	11/12 (t)	12/13 (t)	11/12 (t)	12/13 (t)	Potencial	Efetiva	Safra 2013/14	Safras 13/14
RS	131,228	206,591	4,618,600	4,939,600	271,678	85,136	2,605	31
SC	95,750	259,409	505,000	542,700	32,562	21,817	3,030	67
PR	199,000	251,734	4,754,076	5,021,926	301,316	180,790	2,950	60
MS	10,365	17503,64	2,017,000	2,120,000	127,200	87,768	2,900	69
MT	267,751	254851,17	7,818,200	8,615,700	516,942	403214,76	3,069	78
GO	308,029	206343,95	2,888,000	3,075,700	184,542	138406,5	2,900	75

Fonte: (ABRASEM, 2015. Adaptado pelo autor).

As normas que regem a produção e a comercialização de sementes no Brasil são a Lei nº 10.711/2003, o Decreto nº 5.153/2004, a Instrução Normativa do Mapa nº 30/2008, normas complementares e os padrões oficiais estabelecidos pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) (SOUZA, 2011). Assim, estes documentos estabelecem que, para produzir sementes, os agentes envolvidos devem estar inscritos ou credenciados no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudas), sendo esta inscrição com validade de três anos, fazendo assim constante atualização dos produtores e agentes envolvidos no setor sementeiro.

Outro fator determinante para a produção de sementes é o papel do Responsável Técnico (RT). Este profissional deve ser engenheiro agrônomo ou engenheiro florestal e deve ser credenciado no RENASEM. O RT assume a responsabilidade por todas as etapas do processo relacionado às atividades do produtor, beneficiador, reembalador e armazenador de sementes, ou seja, desde o recebimento da semente de categoria superior, a produção do

campo até a embalagem que estará sendo comercializada a semente é de responsabilidade do RT (BRASIL, 2004).

O Sistema Oficial de Produção de Sementes – SNSM estabelece, no Artigo 35, as possíveis categorias para a classificação de sementes no Brasil:

I – Semente genética

II – Semente básica

III – Semente certificada de primeira geração – C1;

IV- Semente certificada de segunda geração – C2

V – Semente S1

VI – Semente S2.

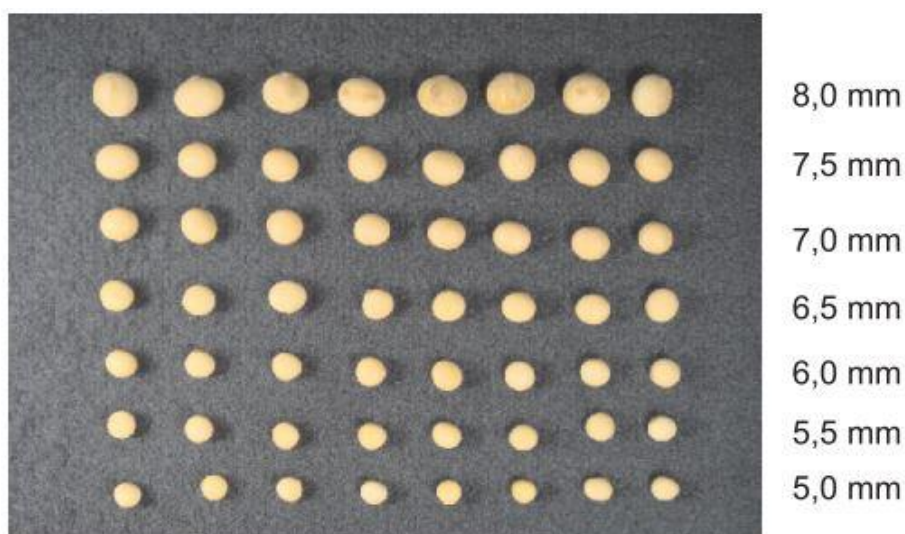
Cada categoria estabelece padrões mínimos diferentes de germinação e de pureza física, varietal e sanitária exigidos por normas de produção e comercialização estabelecidas e controladas pelo governo (Figura 3).

Esta instrução é o direcionamento do trabalho a campo e dentro do armazém para o responsável técnico, pois estabelece o número mínimo e o tamanho de amostragens para a produção de diferentes categorias de sementes.

As sementes de soja devidamente legalizadas para o plantio e com os padrões mínimos estabelecidos podem ser comercializadas, mas estes parâmetros não conseguem definir a qualidade de um lote como um todo. O atual sistema de semeadura para esta cultura, totalmente mecanizado, necessita de sementes padronizadas para se obter o estande adequado. Segundo Peske et al.(2003), a utilização de sementes classificadas por tamanho facilita as operações das semeadoras e a distribuição das sementes, possibilitando a obtenção de populações de plantas adequadas no campo. Para poder fazer a correta recomendação técnica de cada variedade de soja, deve-se saber a população ideal para a máxima produtividade do material genético em questão. A padronização em peneiras foi um avanço para a qualidade de sementes de soja, pois diz respeito à qualidade física do lote de sementes (EMBRAPA, 2008). Falhas maiores que 0,30 metro entre plantas ocasionam queda de rendimento de grãos (SANTOS et al., 2003). A Figura 4 mostra a grande variação de tamanhos que um lote para produção de sementes de soja pode gerar.

Figura 3. Instrução normativa do MAPA 25/2005 de 16 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2004).

1. Espécie:		SOJA			
Nome científico:		<i>Glycine max L.</i>			
2. Peso máximo do lote (kg):		25.000			
3. Peso mínimo das amostras (g):					
- Amostra submetida ou média		1.000			
- Amostra de trabalho para análise de pureza		500			
- Amostra de trabalho para determinação de outras sementes por número		1.000			
4. PADRÃO					
PARAMETROS			PADRÕES		
4.1. Campo:					
Categorias		Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴
Rotação (Ciclo agrícola) ⁵		-	-	-	-
Isolamento ou Bordadura ⁶ (mínimo em metros)		3	3	3	3
Fora de tipo (plantas atípicas) ⁷ (nº máximo)		1/2.000	1/1.000	1/700	1/350
Feijão miúdo (<i>Vigna unguiculata</i>) (nº de plantas)		zero	zero	zero	zero
Número mínimo de vistorias ⁸		2	2	2	2
Área máxima da gleba para vistoria (ha)		50	50	50	100
4.2. Semente:					
P U R E Z A	Semente pura (% mínima)	99,0	99,0	99,0	99,0
	Material inerte ⁹ (%)	-	-	-	-
	Outras sementes (% máxima)	zero	0,05	0,08	0,1
Determinação de outras sementes por número (nº máximo):					
- Semente de outra espécie cultivada ¹⁰		zero	zero	1	2
- Semente silvestre ¹⁰		zero	1	1	1
- Semente nociva tolerada ¹¹		zero	1	1	2
- Semente nociva proibida ¹¹		zero	zero	zero	zero
Verificação de outras cultivares por número ¹² (nº máximo):		2	3	5	10
Germinação (% mínima)		75 ¹³	80	80	80
Pragas ¹⁴		-	-	-	-
5. Validade do teste de germinação ¹⁵ (máxima em meses)		6	6	6	6
6. Validade da reanálise do teste de germinação ¹⁵ (máxima em meses)		3	3	3	3
7. Prazo máximo para solicitação de inscrição de campos (dias após o plantio)		30	30	30	30

Figura 4. Resultado da padronização em peneiras de semente de soja.

Fonte: EMBRAPA, 2008.

Para possibilitar a uniformidade dos lotes de sementes, é utilizado o padronizador de sementes com peneiras redondas (Figura 05) para segregação nas diferentes peneiras. Atualmente, esta máquina está na grande maioria de unidades de beneficiamento de sementes de soja. Desta forma, ao comprar sementes de soja, obtém-se informações obrigatórias por lei: poder germinativo e pureza, as não obrigatórias como a variação por diâmetro (peneira 5,5 até 7,0mm), o peso de mil sementes, eventualmente o vigor do lote (qualidade fisiológica).

Figura 5. Padronizador de sementes de soja



Fonte: <http://www.zampronio.com.br/>

5. ATIVIDADES REALIZADAS

5.1 Responsabilidade técnica

A produção de sementes no Brasil requer o cadastro no RENASEM e necessita de um responsável técnico para acompanhar todo o processo, o qual envolve: inscrição do campo de produção, realização de laudos de vistoria, monitoramento de pragas e doenças, recebimento dos grãos na unidade de beneficiamento, separação dos lotes de semente, termo de conformidade dos lotes e armazenamento.

A primeira etapa para o início da produção de sementes é a aquisição dos documentos, que são: identificação do produtor de semente ao MAPA, relação de campos para produção de sementes, com as respectivas coordenadas geodésicas, roteiro detalhado da propriedade onde estão localizados os campos de produção, comprovante de recolhimento de taxa correspondente, ART – anotação de responsabilidade técnica relativa ao projeto técnico, nota fiscal em nome do produtor de sementes da aquisição das sementes e certificado da semente (categorias C1 e C2) ou termo de conformidade (Categoria S1), autorização do detentor dos direitos da propriedade intelectual da cultivar e o contrato com o certificador.

Uma das tarefas foi realizar a obtenção de todos estes documentos, geração em arquivos PDF e realização de inscrições de campo no novo sistema do MAPA, o SIGEF – Módulo de Controle de Produção de Sementes e Mudas, o qual está disponível no endereço <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/>, com acesso permitido somente para produtores devidamente cadastrados no RENASEM.

O SIGEF foi criado para facilitar o controle dos fiscais do MAPA nos documentos das inscrições de campo, gerenciando com maior facilidade todo o processo legal de produção de sementes. Antigamente, toda a documentação era enviada via correio para o MAPA, em Porto Alegre (RS), que demorava meses até realizar a confirmação da homologação dos campos. O Rio Grande do Sul foi o primeiro estado a utilizar este sistema em 2013. Atualmente está em sua segunda versão disponível para todo o Brasil.

Após inserir todas as informações necessárias para inscrição, é gerada uma relação de campos, a qual será enviada para o certificador e para o MAPA. Em torno de 45 a 60 dias após envio, obtém-se o retorno com a homologação ou alguma correção necessária. A Figura 6 mostra o *layout* do novo sistema de gerenciamento da produção de sementes no Brasil.

Figura 6. SIGEF - Módulo de Controle de Produção de Sementes e Mudas

Produção de Sementes | Gerenciamento

Inclusão de Novo Campo para Produção de Sementes

Dados Gerais do Campo de Sementes

Safra: **2014/2015**

Grupo de Espécie: **GRANDES CULTURAS** Espécie: **Glycine max (L.) Merr.** Cultivar: **5953 RSF** Categoria: **C2**

Número / Identificação: **LAV 8S** Latitude: (ex. S 25° 34' 45,3") **S 28° 21' 44,1"** Longitude: (ex. W 49° 57' 02,8") **W 51° 08' 13,7"** Área (ha): **24**

Cooperado: **Digitar outro valor ...** Propriedade: **FAZENDA SALTINHO**

UF: **RS** Município: **Muitos Capões** Data do Plantio: **04/12/2014**

Produção Estimada (ton): **65** Certificador: Renasem Certificador: **rs-00241/2005** Fase Atual: **Homologado**

Dados dos Materiais de Multiplicação

Categoria	Lote	Quant. (Kg)	Tipo Doc	Nº Doc	Data Doc	Nº NF	Data NF	Renasem
C1	43	1300	Certificado de Semente	3032/2014	22/08/2014	PRÓPRIA	04/12/2014	RS-00909/2006

Documentos Vinculados

Safra	Tipo do Documento	Descrição	
2014/2015	Comprovante de Recolhimento de Taxa	GRU - 1585ha	visualizar
2014/2015	Autorização do Obtentor da Cultivar	autorizacao brasmax	visualizar
2014/2015	Contrato com o Certificador	contrato FPS	visualizar
2014/2015	Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	ART Raul Basso	visualizar
2014/2015	Certificado de Semente	CERTIFICADO VELOZ 3032 LOTE 43 DATA 22/09/2014	visualizar

1-5 of 8

Fonte: Autor

5.2 Mapas de Produção

É de responsabilidade do produtor de sementes informar trimestralmente ao órgão de fiscalização da respectiva Unidade da Federação, o mapa atualizado de produção e comercialização de sementes. Desde o último trimestre de 2013, está disponível uma plataforma online para preenchimento (<http://www.mapasdeproducao.com.br>), a qual estará, futuramente, atrelada ao SIGEF, unificando todas as informações

Uma das tarefas era avaliar os estoques de sementes beneficiadas e não beneficiadas e preencher estas informações no *website*. Desta forma, no final do ano de 2014 estava-se colhendo as sementes de aveia branca e trigo, armazenando-as no silo e vendendo para indústria a sobra de sementes de soja não comercializadas até aquele momento.

As informações ali geradas são para todas as categorias de sementes, C e S. Sementes comercializadas dentro e fora do estado, sementes para uso próprio e descartes também são

informados trimestralmente. A Figura 07 ilustra as variedades de soja que a empresa trabalha. Essa informação é importante para o controle pelo MAPA e para auxiliar a gestão de todo o sistema de sementes, gerando estatísticas que auxiliam o mercado nos anos seguintes.

Figura 7. Mapas de produção e comercialização de sementes

Mapas Versão(2.0)

Bem Vindo! Raul Basso

Cadastro
Mudar a senha
Sair (Logout)

Menu Inicial

Mapas

Incluir/Editar Mapas
Relatório de Mapas
Relatório de Campos

Produção e comercialização de semente de - Espécie: Soja - Safra: 2014/2015 Produtor: RS-00909/2006 - Raul Basso

Obs.: Ao imprimir selecionar o layout Paisagem na impressora ou navegador

Exportar CSV Imprimir

2014/ Espécie: Cultivar:(Sele... Categoria: Q

1 - Raul Basso - RS-00909/2006

CATEGORIA C1												
Nº	Cultivar	Área (ha)		Produção (t)			Comercialização (t)			Plantio Próprio (ha)	Outras Destinações (t)	Saldo (t)
		Plantada	Aprovada	Bruta	Beneficiada	Aprovada	Na UF	Outra UF	Exportada			
1	Don Mario 5.9i	200,00	200,00	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	BMX ATIVA RR	178,00	178,00	172,50	142,92	142,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142,92
3	6160RSF IPRO	175,00	175,00	480,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	BA 5770 Xi	50,00	50,00	185,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	5855RSF IPRO	30,00	30,00	151,46	133,80	133,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,80
TOTAL CATEGORIA		633,00	633,00	1489,37	276,72	276,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,72

CATEGORIA C2												
Nº	Cultivar	Área (ha)		Produção (t)			Comercialização (t)			Plantio Próprio (ha)	Outras Destinações (t)	Saldo (t)
		Plantada	Aprovada	Bruta	Beneficiada	Aprovada	Na UF	Outra UF	Exportada			
1	5953 RSF	198,00	198,00	481,00	176,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Autor

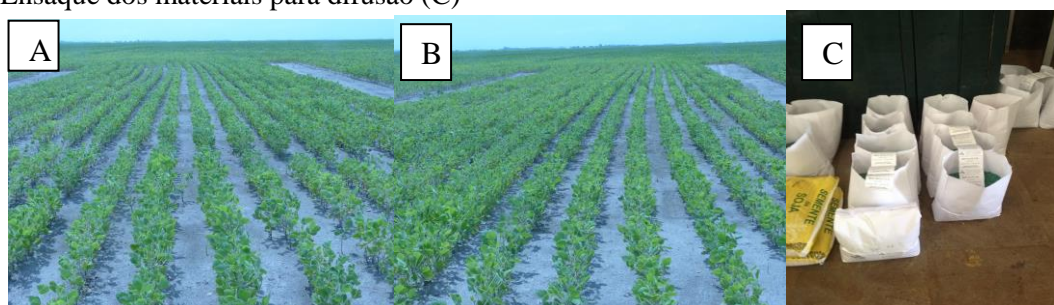
5.3 Comercialização de Sementes

Atualmente, o Rio Grande do Sul é o estado com menor taxa de utilização de sementes, em torno de 30%. Assim, o maior concorrente do sementeiro é o próprio agricultor, pois este não compra materiais novos, ou quando compra é em pequeno volume para sua própria multiplicação. Isso faz com que a pesquisa não tenha retorno de seu investimento, pois a venda de semente gera royalties para as empresas obtentoras das variedades. Desta forma, reduz a velocidade do melhoramento genético através de variedades que atendam melhor as necessidades dos agricultores, como, por exemplo, variedades com maior resistência a alguma determinada moléstia.

Para o agricultor adquirir sementes novas, deve-se realizar um trabalho de difusão, o qual consiste em fazer campos “lado a lado” dos materiais novos para comparar com os que o agricultor já conhece. Essa tarefa consistia em visitar produtores para vender as variedades disponíveis da empresa e conseguir espaço em suas lavouras para trabalhar com os produtos novos que a empresa irá multiplicar neste ano e comercializar no ano que vem, criando um

novo mercado e gerando demanda. Quando os agricultores tinham conhecimento prévio dos materiais através de outras lavouras da vizinhança ou até mesmo com palestras técnicas e comerciais, não havia necessidade de realização de testes “lado a lado” para facilitar a venda. Infelizmente, o risco deste agricultor “salvar” a semente é grande. As sementes para trabalhos de difusão dos materiais lançamentos eram ensacados em volumes menores para facilitar o manuseio na semeadura e realizar os campos “lado a lado” como a figura 8 ilustra.

Figura 8. Teste “lado a lado” de variedades de soja na várzea em Capivari do Sul. (A e B) Ensaque dos materiais para difusão (C)



Fonte: Autor

5.4 Dias de Campo

O fortalecimento da marca da empresa é algo decisivo para se manter em um mercado altamente competitivo, como é o mercado de sementes de soja. Existem inúmeros sementeiros, todos beneficiando maior volume de sementes que o mercado comporta. Segundo informações de pesquisa particular da Kleffman (anotações pessoais) o mercado de sementes dos estados do Sul do país (RS, SC, PR, MS e parte de SP) absorve em torno de dez milhões de sacos de soja de 40 quilos, sendo que, na safra de 2015, a produção de semente está próxima de dezessete milhões de sacos, ou seja, o mercado oferta quase o dobro da real demanda. Caso os agricultores salvassem menos e a pirataria (comercialização ilegal) de sementes não ocorresse, o número passível de comercialização seria em torno de 50% maior.

O dia de campo foi realizado em novembro de 2014 no município de Muitos Capões, em um dos campos da Empresa Sementes Com Vigor, com foco na cultura do trigo e as tecnologias envolvidas (Figura 9). Os dias de campo tem o objetivo de reforçar os benefícios da compra de sementes certificadas, com padrões de qualidade e garantia de bons índices de vigor e germinação. Foram demonstradas as tecnologias utilizadas na empresa, a rotação de culturas e os diferenciais de comprar sementes de uma empresa que vem há mais de 40 anos

produzindo semente. Em parceria com a Sementes Com vigor, empresas obtentoras de variedades de trigo também participaram, como a OR Sementes, Biotrigo e a Fundação Pró-Sementes.

Figura 9. Dia de campo de trigo (A) e apresentação da empresa no dia de campo (B).



5.5 Experimentação *in loco*

A estabilidade da produção é reflexo da interação de práticas agrônômicas e da correta escolha da variedade ou híbrido que melhor se adapta na região. Em cada local, as variedades se comportam de maneiras diferentes e exigem avaliações periódicas para a obtenção de informações passíveis de utilização nas decisões de manejo. Arquitetura de planta influencia no uso ou não de redutor de crescimento no caso do trigo, mudanças de população na cultura da soja, resistência ou suscetibilidade a doenças no caso do milho. Em função disso, a empresa todo ano realiza “parcelões” com as diferentes variedades e híbridos disponíveis no mercado, para avaliar qual a melhor opção de variedade para cultivo no ano seguinte.

Foram realizados ensaios de híbridos de milho em duas épocas, semeadura no dia primeiro de outubro e em cinco de novembro de 2014, assim como avaliações de híbridos com diferentes características e ciclos, comparando produtividade e umidade do grão no dia da colheita.

A segunda época é realizada em função do plantio de canola, pois a colheita é realizada no final de outubro ou início de novembro. Desta forma, os híbridos disponíveis no mercado têm resposta diferente para semeadura tardia, com enfraquecimento de colmo, e pela maior quantidade de helmintosporiose. Deve-se escolher materiais com maior resistência genética a estes fatores. O resultado dos experimentos encontra-se no anexo A deste relatório.

Para cultura da soja foi realizado ensaio com semeadura em primeiro de dezembro, para avaliar aptidão das cultivares para plantio tardio, uma realidade na região, uma vez que a colheita do trigo é realizada em dezembro, período marginal para semeadura desta oleaginosa. Desta forma, a venda de semente é realizada de forma técnica, com informações embasadas nos ensaios gerados pela empresa, gerando maior credibilidade.

5.6 Laudos de vistoria de campo de sementes de soja e feijão

Os laudos de vistoria têm por objetivo recomendar técnicas agrícolas e procedimentos a serem adotados, registrando as não-conformidades no campo e indicando as devidas correções a serem feitas. Os campos de sementes devidamente inscritos no MAPA exigem dois laudos de vistoria de campo, uma no estágio de floração, para avaliar possíveis misturas varietais pela observação da cor da flor e cor da pubescência, e outra avaliação em pré-colheita, onde são avaliadas as diferenças de ciclo em caso de mistura. Para ambas as avaliações já é feito o monitoramento das lavouras observando possíveis pragas e doenças. Essa tarefa consistiu em realizar os laudos de vistoria de todas as lavouras de semente de soja e feijão com atenção redobrada para a antracnose do feijão (*Colletotrichum lindemuthianum*), sendo reprovados dois campos de sementes em função da ocorrência dessa doença.

Os campos eram divididos entre os municípios de Esmeralda e Muitos Capões. Campos de categoria S1 eram documentados pela empresa e das categorias C1 e C2 pela Fundação Pró-Sementes, certificadora que presta esse serviço.

5.7 Rotação de Culturas

Atualmente, em função dos preços praticados de milho e soja pelo mercado, é mais rentável e com menor risco cultivar a oleaginosa. O Sr. Raul Basso sempre foi pioneiro na produção de novas espécies na propriedade e cultivou por anos ervilha verde, linhaça e milho pipoca, espécies que não são mais cultivadas, em função da instabilidade do mercado. Desta forma, a tarefa foi planejar um novo sistema de rotação de culturas que continuasse a agregar qualidade na semente de soja, tentando rotacionar a leguminosa com poáceas de inverno e verão (milho) de forma rentável.

A estratégia é definir a correta escolha da sequência para eliminar os inóculos dos cultivos anteriores, repetindo o mínimo possível as culturas na mesma área, rotacionar os

herbicidas com diferentes mecanismos de ação, otimizar a fertilização dos cultivos e escalonar o uso das máquinas. Assim, foi definido o início da semeadura de inverno com canola em maio, cevada na primeira quinzena de junho, aveia branca e aveia preta na segunda quinzena de junho e trigo em julho, para escalonar a colheita destes cereais na primavera, colhendo entre o fim de outubro e dezembro. Para os cultivos de verão, estabeleceu-se o cultivo do milho iniciando no final de setembro e início de outubro e milho após cultivo da canola, no final de outubro. Após os cereais de inverno é semeado soja, de novembro até a primeira semana de dezembro. Posterior a este período inicia-se o plantio de feijão em razão do ciclo curto reduzindo o risco de perda por geada em início de abril.

Para facilitar a escolha das culturas em cada talhão, a área total foi dividida em cinco partes para praticar a sucessão do ano em todos os talhões desta divisão e dar sequência na rotação de culturas. A Figura 10 representa a definição da rotação de culturas e o planejamento para o futuro.

Figura 10. Esquema de rotação de culturas da empresa Sementes Com Vigor, RS.

	LAV.	ÁREA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A	7p	46	A/S	Ce/M	A/S	T/F	Cn/M	Ce/S	Cn/M	A/S	T/F
	NERI 1 e 2	64	T/F	P/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S	Cn/M	A/S	T/F
	NERI 4	34	T/F	P/M	A/S	P/S	P/M	Ce/S	Cn/M	A/S	T/F
	NERI 5 E 6	76	T/F	P/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S	P/M	A/S	T/F
TOTAL A		220				P/M	A-Ce-T/S	Cn - P/M	A/S	T-Ce/S-F	
B	19	39	Po/S	P/M	A/S	Cn/M	Ce/S	P/M	A/S	T/F	P/M
	5	50	A/S	Ce/M	A/F	P/M	T/S	P/M	A/S	T/F	P/M
	MM	52	E/S	P/M	T/F	P/M	Ce/S	Cn/M	A/S	T/F	P/M
	9	95	P/M	T/S	P/M	A/S	Ce/S	Cn/M	A/S	T/F	P/M
	1 + 3	66	Ce/M	E/S	P/M	A/S	T/F	P/M	A/S	T/F	P/M
TOTAL B		302			P/M	A-Ce-T/S	Cn - P/M	A/S	T-Ce/S-F		
C	4	72	P/M	Ce/F	P/M	T/S	P/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S
	12	93	Cn/M	T/F	P/M	Ce/S	P/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S
	14	117	Cn/M	T/F	P/M	Ce/S	P/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S
TOTAL C		282		P/M	A-Ce-T/S	Cn - P/M	A/S	T-Ce/S-F			
D	15	83	Po/S	P/M	T/F	P/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S	Cn/M
	13	85	Ce/S	Cn/M	T/F	P/M	A/S	T/S	P/M	Ce/S	Cn/M
	7G	77	T/S	P/Mp	Ce/S	Cn/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S	Cn/M
	10	44	A/S	P/M	T/S	Cn/M	A/S	T/F	P/M	A/S	P/M
TOTAL D		289						P/M	A-Ce-T/S	Cn - P/M	A/S
E	6	68	P/M	A/S	Cn/M	P/S	Ce/S	P/M	A/S	P/M	A/S
	8	98	P/M	A/S	Ce/S	P/M	T/S	P/M	Ce/S	P/M	A/S
	17	128	P/M	A/S	Cn/M	A/S	T/F	P/M	Ce/S	P/M	A/S
TOTALE		294									

Fonte: autor

6. Discussão

A produção de sementes é um processo complexo que envolve organização da empresa produtora, o qual se inicia com documentação correta e manejo de campo diferenciado. O histórico da empresa de quase cinquenta anos produzindo sementes passou por diversas legislações e alterações de manejo para a obtenção de produtos de maior qualidade para disponibilizar ao mercado. A formação de equipe de trabalho que consiga conciliar organização operacional de campo e administrativa é um desafio.

O estágio permitiu reavaliar o trabalho da empresa familiar, que iniciou um processo de profissionalização contratando mão de obra qualificada para assumir a responsabilidade técnica no campo e administrativa. A complexidade de gerir o manejo a campo dos tratamentos fitossanitários, em função das inúmeras doenças, requer cuidados, para grandes áreas como a empresa está atuando, sendo que a correta identificação de doenças e pragas e o momento de controle pode salvar um campo de produção de semente. Como exemplo desta complexidade pode-se citar a doença mofo branco (*Sclerotinia sclerotiorum*) em soja. Após o aparecimento dos seus sintomas nas plantas, as perdas já são grandes, sendo necessária a correta identificação dos apotécios no campo e a avaliação das condições meteorológicas para que se tenha sucesso no controle desta moléstia. A tomada de decisão requer conhecimento técnico e disponibilidade para avaliação de todas as áreas. Em caso de controle deficiente, a disseminação através de micélio dormente na semente (BRUSTOLIN, 2012) pode ser um problema sério, em razão da infestação de áreas onde a semente será utilizada na implantação de nova lavoura.

Atualmente, no Brasil a legislação sobre análise de patógenos na semente é pouco rígida. Se por um lado a comercialização de sementes exige padrões mínimos de pureza e de germinação, por outro a análise de organismos junto à semente (laudo fitopatológico) não é obrigatória na comercialização de sementes de soja. Contudo, esta informação é determinante para atestar, de fato, a qualidade de determinado lote. Exemplo de produto que possui legislação sobre doenças em sementes é a cultura do feijão. A antracnose do feijoeiro (*Colletotrichum lindemuthianum*) causa perdas qualitativas e quantitativas, podendo chegar até 100% de uma lavoura (VECHIATO et al., 2001). Conforme a Instrução Normativa 25 do MAPA, esta doença possui padrão para comercialização somente pelas avaliações a campo, coletando vagens de feijão e calculando incidência, com diferentes padrões para cada categoria conforme o anexo A. Esta legislação responsabiliza o responsável técnico (RT) por

condenar ou não o campo amostrado sendo passível de erros grosseiros quando mal amostrado. Testes fitopatológicos na semente não são obrigatórios por lei e conseguem com maior precisão mensurar a transmissibilidade da doença que ocorre na vagem para os grãos.

A rotação de culturas atualmente estabelecida no sistema de produção da empresa tenta minimizar a ocorrência de doenças como as citadas anteriormente, pois até a mesma espécie retornar na mesma área de cultivo o inóculo tende a ser decomposto. Neste sentido, o cultivo do milho auxilia na obtenção de elevada qualidade de sementes das leguminosas de verão que vem em sequência. A poácea de verão também proporciona adição de altas quantidades de carbono no solo, redução da erosão de solo e rotação de herbicidas com diferentes modos de ação, como atrazina (inibidores de fotossistema II) e tembotrione (inibidores da biossíntese de carotenoide). Contudo, apesar destas inúmeras qualidades, o milho é uma cultura de alto investimento e alto risco, pela sua elevada sensibilidade ao déficit hídrico. A região dos Campos de Cima da Serra do estado do RS é propícia para o cultivo do milho, pela temperatura média amena e boa distribuição pluviométrica. Entretanto, os solos ácidos da região não favorecem o crescimento radicular das plantas para atingirem águas mais profundas. Desta forma, períodos sem precipitação pluvial de até 15 dias podem prejudicar a produtividade, sendo que a cultura do milho perde competitividade financeira quando comparada à cultura da soja, a qual é menos sensível ao déficit hídrico e tem valor unitário maior, fator este que determina no estado do RS a enorme quantidade de área cultivada com a leguminosa.

O atual mercado de sementes é competitivo, com empresas chegando a produzir 600 mil sacos de soja para comercialização. A empresa Sementes Com Vigor tem capacidade de produzir anualmente aproximadamente cinquenta mil sacos de 40 kg. O custo fixo para produção de sementes é diluído em grande escala. Para se manter no mercado deve-se ter preços competitivos e qualidade. O mercado de sementes de soja está saturado, com maior volume de sementes em oferta do que o mercado demanda. Os agricultores fomentam o mercado de semente ilegal, o qual não gera retorno a pesquisa comprando essas sementes de produtores chamados “Piratas” reduzindo mais a demanda de semente certificada. Logo o mercado acaba reduzindo os preços finais de venda, reduzindo a lucratividade dos produtores de semente. Chegando ao pensamento chave: até que ponto é economicamente viável cultivar milho que possui menor lucratividade comparado à soja, para conseguir realizar rotação de culturas e obter sementes com maior qualidade sanitária e de pureza se o mercado não está pagando o diferencial desta qualidade nas sementes?

Manter equipes treinadas, realizar manejo diferenciado no campo, organização interna no armazenamento com controle de lotes, espaço adequado e protegido, documentação completa, equipe comercial de vendas, trabalhos de marketing em mídias que abranjam públicos diversos, participação em eventos técnicos e realização de dias de campo para divulgação da marca são ferramentas diferenciais que a empresa utiliza na tentativa de agregar maior valor aos produtos, facilitando a comercialização. Todas estas atitudes geram custo alto, mas o aumento de vendas viabiliza economicamente a manutenção de uma empresa sementeira.

Um dos mercados crescentes é a venda de sementes com tratamento industrial (TSI). Essa tecnologia elimina o antigo tratamento “*On Farm*”, no qual o agricultor tratava as sementes adquiridas com fungicidas e inseticidas na própria propriedade. Problemas como destinação incorreta de embalagens de produtos, má distribuição e dosagem dos produtos na semente e maior necessidade de mão de obra no momento da semeadura são eliminados quando o agricultor compra a semente devidamente tratada e armazenada em sacaria de papel, como a legislação preconiza. O único trabalho para o agricultor é a devolução das embalagens que armazenam a semente tratada. A maioria das empresas que trabalham com tratamento industrial possuem contratos com empresas multinacionais, que possuem os produtos registrados para tratamento de sementes. O sementeiro inicia uma caminhada para ser distribuidor de produtos químicos e não somente sementes.

Um dos projetos futuros da empresa é a realização da análise sanitária da semente e, com devida interpretação das quantidades de fungos, realizar o TSI conforme a incidência das doenças. Desta forma, é possível trabalhar com doses mais adequadas e com princípios ativos mais eficientes para cada microrganismo específico. Acredita-se que esta metodologia é mais eficiente, podendo acarretar em menores custos para o agricultor e agregar valor ao produto, pois fará um trabalho mais direcionado e exclusivo para cada lote de sementes.

Para isto acontecer, deve-se realizar melhoria na unidade de beneficiamento de sementes da empresa, visto que o maquinário é antigo e de baixo rendimento operacional, além de não possuir tratamento de sementes industrial na sua linha. A equipe tem trabalhado com dois turnos para conseguir produzir o volume de sementes necessário com a devida certificação. Alguns lotes, para atingirem qualidade fisiológica superior, são beneficiados duas vezes, mostrando a capacidade de beneficiamento e segregação pouco eficiente. Aumentando a capacidade de produção pode-se reduzir o custo de produção por quilo de semente.

7. Considerações Finais

O estágio na Sementes Com Vigor auxiliou no amadurecimento da visão sobre o setor sementeiro. Demonstrou que a profissionalização de uma empresa familiar é possível através de trabalho firme, dedicação e paciência que vem com comunicação plena entre todos os colaboradores. A essencialidade de mão de obra que sinta-se parte do negócio e com vontade de entender o processo são determinantes no sucesso de todos os itens citados. O campo é o escritório do engenheiro agrônomo mas o escritório que não conhecer o campo pode vir a fechar as portas, logo, é determinante uma boa administração do negócio pois monitorar lavouras e produzir é uma das partes de todo o processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASEM. **Taxa de utilização de sementes.** Disponível em <http://www.abrasem.com.br/>. Acesso em Setembro de 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação brasileira sobre sementes e mudas; Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003, Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004.** Brasília: MAPA/SNPC, 2004. 122 p.

BRUSTOLIN, R. **Produção de inóculo e sobrevivência de Sclerotinia sclerotiorum.** 2012. 107 f. Tese (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2012.

CAMOZZATO, V.A.; et al. **Desempenho de cultivares de soja em função do tamanho das sementes.** Rev. Bras. Sementes. Vol. 31,n.1. Londrina. 2009.

CLIMATE DATA. **Muitos Capões e Esmeralda.** Disponível em <<http://pt.climate-data.org/>>. Acesso em 5 de novembro de 2015

EMBRAPA. **A semente de soja como tecnologia e base para altas produtividade – série sementes.** Circular técnica 55, Londrina, PR, 2008.

FARINELLI, R. et al. **Produtividade e qualidade fisiológica de sementes de feijão em função de sistemas de manejo de solo e adubação nitrogenada.** Rev. bras. Sementes. Pelotas vol.28, no.2. 2006.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **COREDE Campos de Cima da Serra.** Disponível em <<http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/?corede=Campos+de+Cima+da+Serra>>. Acesso em 05 de novembro 2015.

LOPES, F. **Modelagem espaço-temporal da alteração pelo cultivo dos estoques de matéria orgânica em solos da Região de Vacaria nos Campos de Cima da Serra- Rio Grande do Sul.** 2009. 117 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2009.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de Sementes de Plantas Cultivadas**. Piracicaba. Fealq, 2005. 495p.

MUITOS CAPÕES. Prefeitura Municipal. **Projeto Plano Ambiental do Município de Muitos Capões-2010**. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/plano%20ambiental%20MC.pdf>>. Acesso em: 05 de setembro de 2015.

PESKE, S. T. **Evolução tecnológica e comercial de sementes no Brasil**. Seed news, Pelotas, vol. 17, n. 2, março/abril 2013.

PESKE, S. T. ROSENTHAL, M.D. ROTA, G.R.M. **Sementes: Fundamentos científicos e tecnológicos**. 1 ed. Pelotas, RS. 2013. 415p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Departamento de Produção Vegetal. Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do Estado do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, RS). **Normas e padrões de produção de sementes para o Estado do Rio Grande do Sul**. 4.ed. Porto Alegre, 2000. 160 p.

SANTOS, S.R. et al. **Varáveis dimensionais de sementes de soja que influenciam o processo de semeadura**. Campina Grande, Rev. Bras. Eng. Agrícola e Ambiental, V.7, n.1. p. 177-181, fev. 2003.

SOUZA, F.H.D. **Normas Legais para produção e comercialização de Sementes. In: produção de Sementes de *Arachis pintoi* cv. BRS Mandobi no Acre**. Rio Branco: EMBRAPA Acre, 2011. (Sistemas de Produção, 4) Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Amendoim/ProducaoSementesArachisAcre/normas_legais.html> Acesso em: 30 de agosto 2013.

VECHIATO, M.H; et al. **Antracnose do feijoeiro: tratamento de sementes e correlação entre incidência de plantas e infecção de sementes**. Instituto Biológico, São Paulo, v.68, p. 83-87, jan /jun., 2001.

APENDICES

Apêndice A. Resultado dos experimentos de milho realizado em Muitos Capões, Maio/2015.

Experimento Milho SCV 2014/15 - Parcelas 500 m²									
Plantio 01/10/2014 - Adubação Base - 30 N - 50 P - 0 K + 15Ca + 27.5S									
Adubação a lanço - 100kg/há KCl - Ureia 2x 180kg/há									
Cultivar	Empresa	tecnologia	Estadio Fen em 17/11/14	Pop(mil/há) média 3 rep	Peso Parcela	Umid.	Desconto	scs/há	Híbrido
1666	Agroeste	VTPRO3	V5	77	842	21.2	0.91	255.7	AS 1666
2530	Pionner	CONV	V5	67	846	21.3	0.90	255.1	P 2530
2530	Pionner	CONV	V5	69	818	22.5	0.89	242.9	P 2530
1630	Pionner	HX	V5	70	766	18.3	0.94	239.8	P 1630
9045	Agrocere	VTPRO	V5	67	818	24.1	0.87	237.9	AG 9045
1656	Agroeste	VTPRO2	V5	73	830	25.4	0.86	237.2	AS 1656
1677	Agroeste	VTPRO3	V5	74	742	17.7	0.95	234.0	AS 1677
9045	Agrocere	VTPRO2	V6	71	774	21.4	0.90	233.1	AG 9045
7915	Santa Helena	VTPRO3	V5	72	802	24.6	0.87	231.7	SWS 7915
230	Dekalb	VTPRO3	V6	73	706	16.3	0.96	226.4	DKB 230
9045	Agrocere	VTPRO3	V6	72	750	21.5	0.90	225.6	AG 9045
240	Dekalb	VTPRO	V6	80	766	23.2	0.88	225.4	DKB 240
8780	Agrocere	VTPRO3	V6	64	782	25.9	0.85	222.0	AG 8780
30F53	Pionner	YHX	V5	63	790	27	0.84	221.0	P 30F53
2A 550	Dow	POWERCORE	V6	67	764	24.9	0.86	219.8	2A 550
240	Dekalb	VTPRO2	V6	75	744	22.9	0.89	219.8	DKB 240
8025	Agrocere	VTPRO	V5	69	758	24.6	0.87	219.0	AG 8025
240	Dekalb	VTPRO3	V6	78	742	23.4	0.88	217.8	DKB 240
290	Dekalb	VTPRO3	V6	67	786	28.6	0.82	215.0	DKB 290
1656	Agroeste	VTPRO3	V5	63	762	26.4	0.85	214.9	AS 1656
7046	Biogne	CONV	V6	65	784	28.9	0.82	213.6	BIO 7046
58044	Semilla	CONV	V6	69	726	23.7	0.88	212.2	58044
1555	Agroeste	VTPRO	V6	69	710	22	0.90	212.2	AS 1555
STATUS	Syngenta	VIPTERA	V6	64	750	27.6	0.83	208.0	STATUS
2A 620	Dow	POWERCORE	V6	65	722	27.8	0.83	199.7	2A 620

Fonte: Autor

APÊNDICE B. Imagem experimento lado a lado híbridos de milho no início do cultivo para avaliação da população de cada parcela, Muitos Capões, Maio/2015.



Fonte: Autor

Apêndice C. Resultado experimento soja realizado em Muitos Capões, Maio/2015.

Experimento SCV Lav 09										
Semeadura 30/11/2014 - Colheita 02/05/2015										
Adubação de base - 18-90-00 + 27Ca + 18S										
Potássio a Lanço - 100kg/há de KCl										
VARIEDADES	Ciclo	Obtendor	S/m	Um	Peso Parcela	desconto	Parcela(m ²)	Produtividade	Scs/há	VARIEDADES
Veloz	5.0	BMX	17	14.6	264	0.982	51	5081.3	84.7	Veloz
Elite	5.5	BMX	14	13.9	238	0.990	51	4618.4	77.0	Elite
Apolo	5.5	BMX	14	14.4	180	0.984	39	4541.1	75.7	Apolo
Veloz	5.0	BMX	13	14	234	0.989	51	4535.5	75.6	Veloz
Paranapanema	5.6	FPS	17	14	228	0.989	51	4419.2	73.7	Paranapanema
Alvo	5.9	BMX	14	14.4	220	0.984	51	4244.3	70.7	Alvo
Ativa	5.6	BMX	17	14.6	220	0.982	51	4234.4	70.6	Ativa
Vanguarda	6.0	BMX	13	13.9	212	0.990	51	4113.9	68.6	Vanguarda
BA 5770	5.7	BAUP	17	14.1	200	0.987	51	3872.0	64.5	BA 5770
Tornado	6.3	BMX	13	14	196	0.989	51	3799.0	63.3	Tornado
Iguaçu	5.0	FPS	17	16.2	182	0.963	51	3437.4	57.3	Iguaçu

Veloz repetida para medir Variação do talhão = 84.7 / 77 = 10% de Variação

Fonte: Autor

ANEXOS

ANEXO A. Padrões para produção e comercialização de sementes de feijão, Instrução normativa MAPA 25/2005 de 16 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2004).

1. Espécie:		FEIJÃO			
Nome científico:		<i>Phaseolus vulgaris</i> L.			
2. Peso máximo do lote (kg):		25.000			
3. Peso mínimo das amostras (g):					
- Amostra submetida ou média		1.000			
- Amostra de trabalho para análise de pureza		700			
- Amostra de trabalho para determinação de outras sementes por número		1.000			
4. Padrão					
PARÂMETROS			PADRÕES		
4.1. Campo:					
Categoria		Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴
Rotação (Ciclo agrícola) ⁵		-	-	-	-
Isolamento ou bordadura mínimo (metros)		3	3	3	3
Fora de tipo (plantas atípicas) ⁶ (nº máximo)		1/2.000	1/1.000	2/1.000	3/1.000
Outras espécies ⁷		-	-	-	-
P	Antracnose (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)	0,5	1	1	3
R	na vagem (% máxima)				
A	<i>phaseoli</i> (% máxima)Crestamento	0,5	1	1	2
G	Bacteriano (<i>Xanthomonas axonopodis</i> p v.				
A	Mofo Branco (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) ⁸	zero	zero	zero	zero
S	(% máxima)				
Número mínimo de vistorias ⁹		2	2	2	2
Área máxima da gleba para vistoria (ha)		50	50	50	100
4.2. Semente:					
P	Semente pura (% mínima)	98,0	98,0	98,0	98,0
U					
R	Material inerte ¹⁰ (%)	-	-	-	-
E	Outras sementes (% máxima)	zero	0,1	0,1	0,1
Z					
A					
Determinação de outras sementes por número (nº máximo):					
- Semente de outra espécie cultivada ¹¹		zero	zero	1	1
- Semente silvestre ¹¹		zero	1	1	1
- Semente nociva tolerada ¹²		zero	1	1	1
- Semente nociva proibida ¹²		zero	zero	zero	zero
Verificação de outras cultivares por número ¹³ (nº máximo):					
- Semente de outra cultivar de grupo de cores diferentes		2	4	6	8
Sementes Infestadas ¹⁷ (% máxima)		3	3	3	3
Germinação ¹⁶ (% mínima)		70 ¹⁴	80	80	80
Praças ¹⁵		-	-	-	-
5. Validade do teste de germinação ¹⁶ (máxima em meses)		6	6	6	6
6. Validade da reanálise do teste de germinação ^{16 e 17} (máxima em meses)		4	4	4	4
7. Prazo máximo para solicitação de inscrição de campos (dias após o plantio)		20	20	20	20