



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Tecnologia de Ponta: quem paga a conta?

PRADA¹, Alexandre Luiz, RAUPP²; André Kuhn; SANTOS³,
Alexandre da Silva, FAVRETTO, Eder⁴

¹Cemear, ATIP-Território do Alto Vale do Itajaí, cemearpg@hotmail.com; ²IFC de Rio do Sul, andreraupp@ifc-riodosul.edu.br; ³ATGS-Território do Alto Vale do Itajaí, agronomo_alex@yahoo.com.br; ⁴IFC de Rio do Sul, ederfavretto@yahoo.com.br

Tema Gerador: construção do conhecimento agroecológico

Resumo

O trabalho desenvolvido busca promover reflexões e apontamentos coletivos de agricultores familiares do Alto Vale do Itajaí a partir das ações de melhoramento de sementes de milho, buscando fortalecer sua autonomia. Raríssimas são as ações que promovem uma avaliação abrangente sobre o potencial dos materiais disponíveis para o cultivo do milho. Por outro lado, inúmeras são as iniciativas de divulgação dos híbridos transgênicos. Os Resultados obtidos apontam para variedades de polinização aberta (VPA's) com potencial de produção de até 130 scs/ha (12% umidade). Em lavouras acompanhadas do ano de 2017, os custos envolvidos variaram de R\$ 660,00, no cultivo de VPA's (125 scs/ha); à R\$ 1.660,00, no cultivo de híbridos transgênicos (150 scs/ha). Com base nas avaliações dos agricultores em relação ao uso das VPA's e híbridos transgênicos, estes apontam as VPA's como mais adequadas à agricultura familiar. A falta de sementes das VPA's é entendida como obstáculo ao avanço no uso destas.

Palavras chave: Sementes, variedades de polinização aberta, transgênico, tomada de decisão

Abstract

The developed work aims to promote collective reflections and notes from family farmers in the Alto Vale do Itajaí about actions of corn seed improvement, aiming to strengthen their autonomy. Very rare are the actions that promote a broad evaluation about the potential of materials available for corn. On the other hand, initiatives to promote transgenic hybrids are innumerable. The obtained results point to open-pollinated varieties (OPV's) with a maximum yield potential of 7.800 kg/ha (12% moisture). In Fields monitored during 2017, the costs vary from \$ 203,70 on VPA cultivation (125scs/ha) to \$ 512,30 on transgenic hybrids (9.000 kg/ha). Farmers reviews about the use of OPV's and transgenic hybrids seem to point VPAs as better suited for family farming. The lack of OPV's seeds is understood to be an obstacle for a wider use of those varieties.

Keywords: Seeds, open-pollinated varieties, transgenic, decision making.

Contexto

As tomadas de decisões pelos agricultores quando da definição/adoção da forma de condução das atividades agrícolas são afetadas por inúmeros fatores, envolvendo não só a análise de produção mas, sobretudo, custos e riscos envolvidos. As decisões, grandes ou pequenas, dependem da personalidade das pessoas envolvidas e de como elas vêem o seu ambiente (KATHOUNIAN, 2001). O depoimento de um agricultor de Laurentino, em um dos encontros de avaliação das variedades e híbridos de milho,



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



resume a atual situação de uma base de informações bastante superficial, vivenciada pela agricultura do território: *“os agricultores pegam a informação que mais fácil lhes chega e em cima dela tomam suas decisões sem analisar outras possibilidades... por desconhecerem”*.

A cultura de maior expressão em termos de área agrícola ocupada no Território do Alto Vale do Itajaí é representada pelo milho, com área estimada em 35.560 ha. Mesmo com a tendência histórica à redução na sua área de cultivo junto ao estado de SC, ele ainda é cultivado na maioria das unidades produtivas familiares do Alto Vale do Itajaí. Destinado sobretudo ao consumo interno, para o arraçamento dos animais de criação, sejam estes para autoconsumo ou para produtos que geram renda (leite, carne). Áreas cultivadas em torno de 2 a 3 ha são as mais comumente encontradas.

Apesar da adoção generalizada dos híbridos, as tecnologias requeridas para cultivo destes não foram empregadas na mesma intensidade (EPAGRI, Milho – VPA). Contudo, esta adoção promoveu grande erosão genética com a perda irreparável de variedades próprias do Território, algumas com mais de 70 anos de adaptação às condições ambientais locais.

A ausência de ações que possibilitassem a manutenção, o melhoramento, a valorização destas, resultou na perda de conhecimentos e da autonomia das famílias agricultoras quanto as possibilidades da cultura do milho (NODARI, 2015). Percebe-se um amplo desconhecimento no meio agrícola, do potencial e indicações de uso das variedades de milho locais.

Atualmente, híbridos transgênicos, cuja produção se alicerça no alto uso de insumos, e com cunho altamente comercial (produção para venda), apresentam custos que elevam os riscos do cultivo do milho para os agricultores familiares. Declarações dos agricultores também sinalizam para dificuldades na aceitabilidade de alguns destes no arraçamento dos animais. Apesar disto, estes ainda predominam nas lavouras do Território.

Um dos grandes desafios para ampliação da agricultura ecológica, identificados pelo Núcleo Regional de Agroecologia do Alto Vale do Itajaí, da Rede Ecovida, diz respeito ao desenvolvimento de arranjos dedicados à ampliar a produção de grãos agroecológicos, sobretudo milho.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Visando permitir a constituição de espaços qualificados para a experimentação e análise conjunta às famílias agricultoras (convencionais e agroecológicas), a partir de 2014 o Cemear e parceiros, retomaram uma série de ações relacionadas ao resgate, experimentação, melhoramento, distribuição de sementes de variedades locais de milho, a nível do Território do Alto Vale do Itajaí.

Descrição da experiência

As ações buscaram de maneira permanente a participação das famílias agricultoras em todas as suas etapas. Em sua primeira fase centraram-se na localização e resgate de variedades locais de milho (VPA's), ainda em cultivo pelas famílias agricultoras do território. Através de dados do arquivo do Cemear, bem como de informantes estratégicos, foi possível localizar famílias que ainda cultivam as variedades de polinização aberta. Através de visitas "in loco", foram reconhecidas as variedades e procedimentos de cultivo realizados pela família e realizado o resgate de uma certa quantia de sementes.

Estas sementes foram utilizadas para implantação de ensaios, lavouras de multiplicação e lavouras para produção de híbridos intervarietais. Todos ocorreram em unidades produtivas familiares de municípios do Território. As famílias agricultoras envolvidas nas ações constituíam-se de grupos de 12 a 25 pessoas. Também as áreas de cultivo originais destas variedades, vem sendo acompanhadas. Além das sementes locais, foram acrescentadas aos ensaios e campos de produção, sementes de cruzamentos dirigidos (localmente desenvolvidos e de instituições de pesquisa) e híbridos. Nesta fase contou-se com parcerias estratégicas como a do Núcleo Regional de Agroecologia da Rede Ecovida, Instituto Federal de Rio do Sul, técnicos da Chamada de Diversificação em Áreas de Cultivo do Tabaco, Cresol e sindicatos.

Como parâmetros para definição dos tratamentos culturais, adotaram-se os mesmos que a família utiliza em seus cultivos, sejam estes convencionais ou de orientação agroecológica. Pretende-se assim possibilitar a avaliação do potencial das variedades nos sistemas em uso no Território.

As colheitas, bem como as primeiras análises, são realizadas com a participação das famílias agricultoras. Nestes momentos são avaliadas diferentes características das variedades e híbridos, como empalhamento, tipo da espiga, deiscência, "stand", peso colhido (espiga, grão). Na sequência, amostras são enviadas ao IFC de Rio do Sul, que realiza a análise da umidade das amostras a fim de aferir as produções obtidas.



Estes momentos caracterizam-se como de rica troca de percepções e avaliação dos cultivares junto às famílias agricultoras. Ao mesmo tempo, são os momentos em que se coletam informações a fim de sistematização do conhecimento.

Resultados

A maioria dos agricultores familiares envolvidos nas ações de resgate, melhoramento, multiplicação e distribuição de sementes de milho, produz entre 2 a 5 ha de milho. Ao todo, as ações envolvem até o momento 11 municípios do Território do Alto Vale do Itajaí. Foram 107 famílias agricultoras participantes das atividades. Praticamente todo o milho produzido é utilizado para consumo interno da unidade produtiva, sobretudo no arraçoamento dos animais de produção.

Os Resultados produtivos obtidos ao longo destes três anos mostraram respostas bastante positivas na produção das variedades de polinização aberta (VPA's) em comparação a híbridos transgênicos. A resposta a adubações apresentadas pelas VPA's foi bastante significativa. O potencial de produção alcançado nos ensaios de avaliação de cultivares e em lavouras de produção de grãos, no ano de 2017, apontou produções de até 130 scs/ha (7.800 kg/ha) para VPA's.

Tabela 1 – Resultados de ensaio de variedades junto à unidade produtiva familiar - Vidal Ramos, Cezo de Souza, plantio em 01 de outubro de 2016, colheita em 06 de abril de 2017 (ciclo 6 meses)

Variedade	Stand (mil pls/ha)	Colheita (kg/30 m)	kg/há	scs/há
8 Carreira	31	13,00	3.518,63	58,64
Amarelo Dona Emma	22	10,70	2.710,64	45,18
Cravinho	39	11,80	2.985,37	49,76
Asteca	39	15,50	3.983,46	66,39
Palha Roxa do Zé Lino	45	9,10	2.271,94	37,87
Colorado	41	15,12	3.905,96	65,10
Palha Roxa do Ledo	35	11,97	3.060,30	51,00
Comum Spredemann	51	17,55	4.504,45	75,07
Precocinho	41	20,00	5.313,28	88,55
Amarelo 1	42	30,00	7.829,92	130,50
Amarelo Santo (Imbuia)	46	24,00	6.071,94	101,20

Em uma área de 5 ha de lavouras na comunidade de Ilha Grande, município de Ituporanga, foi obtida a média de produção de 125 scs/ha. Este Resultado se repetiu em duas áreas, uma no município de Ituporanga e outra no município de Vidal Ramos. Os gastos com insumos nestas áreas foram de cerca R\$ 660,00 ha.



Nas análises realizadas no de 2017, nesta mesma comunidade do município de Ituporanga, com lavouras de híbridos transgênicos, apontaram gastos com insumos da ordem de R\$ 1.660,00/ha (sementes transgênicas, herbicidas, adubo 5-20-10, uréia, diesel, hs de trator). Estima-se a produção destas áreas em 150 scs/ha.

As análises realizadas pelas famílias agricultoras apontaram uma série de pontos positivos e negativos acerca do aprendizado possibilitado pelas atividades. Estes apontamentos são apresentados na Tabela abaixo:

Tabela 2 – Apontamentos das famílias agricultoras acerca das VPA's e híbridos transgênicos, em Dia de Campo, comunidade de Ilha Grande, Ituporanga, 06 de abril de 2017.(16 participantes).

Variedades de Polinização Aberta - VPA's	
Pontos positivos	Pontos negativos
Boa produção de grãos (acima de 100 scs/ha)	Plantas altas
Boa qualidade do empalhamento	Desconhecimento das variedades
Boa resposta à adubação dos solos	Falta padronização do tamanho das sementes
Bem aceito pelos animais	Dificuldade de acesso a sementes de boa qualidade
Bom rendimento no arraçoamento	
Resiste mais a condições climáticas desfavoráveis	
Custos acessíveis (gastos com insumos)	
Menores riscos de perda dos investimentos	
Híbridos transgênicos	
Pontos positivos	Pontos negativos
Boa produção de grãos (acima de 100 scs/ha)	Empalhamento fraco (facilita perdas pós-colheita)
Grande quantidade de sementes disponíveis	Dificuldades de aceitação pelos animais percebida
Grande quantidade de ensaios demonstrativos	Menor rendimento no arraçoamento dos animais
Facilidade de manejo de invasoras (Sobretudo estoloníferas)	Baixa resistência a adversidades climáticas
	Custos altos (gastos com insumos)
	Maiores riscos de perda de investimentos



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



Em seus apontamentos, as famílias agricultoras evidenciam a busca de uma variedade que alie boa produção ao longo dos anos, adaptada as nuances climáticas características do Território, a custos acessíveis. Vislumbrando esta possibilidade nas variedades de polinização aberta, percebemos ao longo dos anos um crescente no número de famílias que vem substituindo variedades híbridas por VPA's. Assim, quando em 2014 a área acompanhada pelo Cemear constituía-se de apenas às áreas de cultivo de manutenção das VPA's locais (cerca de 12 ha anuais cultivados por 10 famílias), atualmente são mais de 100 ha cultivados por 80 famílias. Baseado nos apontamentos destas famílias, entende-se que com a qualificação do processo de produção de sementes através da ampliação das áreas de produção obtido, do aumento do número de famílias envolvidas, e na qualificação do processo de beneficiamento destas, sobretudo pela classificação da semente, adequando-a ao trabalho com máquinas, a ampliação ocorrerá numa intensidade cada vez maior.

Bibliografia

CEPA-Centro de Sócioeconomia e Planejamento Agrícola/EPAGRI. Panorama Microrregional. Disponível em: http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Dados_regioes/Rio_do_Sul.pdf

EPAGRI-Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural. Milho, variedades de polinização aberta. Disponível em: <http://www.epagri.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/MILHO-Variedades-de-polinizacao-aberta.pdf>

KATHOUNIAN, C. A. A reconstrução ecológica da agricultura. Botucatu. Editora Agroecológica, 2001.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. "Agroecologia: estratégias de Pesquisa e Valores", in: Estudos Avançados, vol. 29, nº83. São Paulo. Jan-Abr/2015.