

Alguns Indicadores dos Impactos da Campanha de Produção de Sementes de Milho em Comunidades Rurais - Uma Análise Agroeconômica.

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

Duarte, J de O. , Monteiro, J. de A., Garcia, J. C.1, Matoso, M. J.1 Oliveira, , A. C. de1, Bahia F., A. F. de C.1 e Vasconcelos, J. H.

1 - Embrapa Milho e Sorgo. Rodovia MG 424, km 65, Caixa Postal 151. 35701-970 Sete Lagoas – MG. (31)3779 1000; Fax (31) 3779 1088.

Palavras Chaves: Avaliação Econômica, Uso de tecnologia, pequena comunidade, Produção de sementes,

Introdução.

O desenvolvimento da agricultura comercial destinada à produção de grãos discrimina contra os pequenos agricultores, proprietários ou não, porque dispõem de pequeno excedente para venda e não possuem meios para fazer um primeiro controle de qualidade. O primeiro objetivo deles é a sobrevivência da família e, depois, a obtenção de renda monetária para as necessidades adicionais que devem ser satisfeitas com produtos e serviços de fora da fazenda. Uma forma de multiplicar esforços é a organização dos produtores em associações baseadas em comunidades rurais, onde muitas atividades podem ser realizadas em mutirão, com positivo efeito na eficiência de cada um. A campanha de produção de sementes de variedades de milho pela comunidade, amparada em experiência bem sucedida em comunidades de Minas Gerais, visa em um primeiro momento a produção de semente pelos próprios agricultores, em mutirão. O resultado esperado é a queda no custo da semente, barateando a cultura comercial e o sensível aumento na produtividade, pela melhoria na qualidade da semente e uso de tecnologias mais modernas de produção. Num segundo momento espera-se aumento de bem estar da família pelo conseqüente aumento na renda, nas oportunidades de lazer, de estudos, no estímulo à adoção de novas tecnologias e assim por diante.

Fundamentalmente, os investimentos em pesquisa apresentam rentabilidade alta e positiva (CRUZ, PALMA e AVILA, 1982; EVENSON 1982). As questões atuais acenam para ampliação das estimativas de impactos ambientais e sociais de configuração e aferição mais difíceis que os econômicos. ABREU (1994) estuda os impactos sociais e ambientais da introdução da moderna agricultura irrigada, em Guaíra, no Estado de São Paulo, de maneira histórico-descritiva sem estabelecer um método que permitisse a quantificação desses impactos. A breve revisão salienta a importância social e econômica da pesquisa agropecuária, ao mesmo tempo mostrando a dificuldade de mensuração dos resultados. Não é diferente com o esforço de estimular a adoção de semente melhorada em comunidades rurais.

Na realidade, são vários os aspectos que induz à adoção de tecnologia, porém, os

principais estão relacionados com nível de educação, disponibilidade de recursos financeiros e retorno do uso da nova tecnologia. No caso do uso de sementes melhoradas no programa desenvolvido pela Embrapa, os três aspectos são contornados pelas próprias características das comunidades e da tecnologia. Com respeito à educação, cada comunidade é orientada por um técnico, com grau de escolaridade no mínimo de segundo grau (nível médio), o que enfraquece as relações tradicionais de produção dos pequenos produtores, ajudando-os a optarem pelo uso da semente. Com respeito à disponibilidade de recursos para comprar a tecnologia, a Embrapa oferece a semente "matriz" gratuitamente para a comunidade começar com o processo de multiplicação e distribuição entre seus componentes, eliminando-se o custo de aquisição e facilitando às comunidades mais pobres o acesso às tecnologias que até então eram inviáveis. O retorno do uso da tecnologia é comprovada no mínimo em dois aspectos. O primeiro está associado a maior estabilidade da produtividade em relação à terra utilizada, i.e., dada a homogeneidade da semente melhorada, a produtividade na área plantada será também mais homogênea. A segunda, em decorrência da homogeneidade e do potencial da semente melhorada, está relacionada a melhora na produtividade implicando em melhor retorno financeiro da produção.

Associadas ao uso da semente melhorada estão o uso de outras tecnologias que irão compor um novo sistema de produção. O uso da semente induz o uso de fertilizantes, defensivos e outras práticas culturais que proporcionam a maior estabilidade da produção e maior retorno financeiro. Este uso de tecnologia exige uma ação coordenadora e orientadora maior e melhor dos técnicos envolvidos na comunidade evidenciando assim a importância da ação da assistência técnica no programa

O objetivo deste trabalho é apresentar alguns indicadores de uso de tecnologias agrícolas por parte das comunidades participantes do programa de produção de sementes por comunidades rurais e analisar variáveis que avaliam os resultados deste programa no ano de 1999.

Material e métodos

Os dados utilizados na análise deste trabalho são referente a resposta a 4924 questionários enviados às comunidades. As respostas obtidas são consideradas como a amostra deste universo. Neste caso, foram obtidas 189 respostas com o preenchimento dos questionários. A abordagem de análise estatística descritiva e de variância, onde são feitos testes para verificar a independência das variáveis e suas correspondentes correlações, é utilizada no manuseio dos dados.

Resultados

Na Tabela 1 são apresentados os dados da campanha de produção de sementes para o ano de 1999. Observa-se que a campanha tem um apelo social importante pois atinge 4924 comunidades rurais espalhadas por todas as regiões brasileiras. Estas comunidades são compostas por mais de 287 mil famílias, representando 943167

hectares plantados com milho e 229026 hectares plantados com feijão. Estas áreas representam 9,5% e 7,4% da área plantada com milho e feijão respectivamente na safra 1999/2000 segundo dados da CONAB. Considerando-se uma família em torno de 4 componentes, a campanha beneficiou aproximadamente 680 mil pessoas. Observa-se que além do benefício as famílias e aos indivíduos, a campanha tem o potencial de melhorar o nível de produção brasileira. Se considerarmos que o potencial de produção das sementes distribuídas estão acima de 5000kg/ha, e que a produtividade média do Brasil ficou em 2660kg/ha na safra acima, pode-se prever que com esta tecnologia a produtividade brasileira, e, por conseguinte, a produção vai aumentar.

Tabela 1 – Informações sobre a Campanha de Produção de milho em comunidades Rurais. Campanha de 1999. Áreas Utilizadas pelas comunidades no plantio de Milho e Feijão. Média por Comunidade e por Família. Dados da Amostra (189 observações)

	População	Amostra	Comunidade	Família
Número De Comunidades	4924	189		
Quantidade De Famílias	287014	13188		
Quantidade De Beneficiados	170087	6608		
Área Plantada – Milho (Ha)	942167	82149,4	437	12,45
Área Plantada – Feijão (Ha)	229026	10860	75	1,91
Semente Produzida-Milho (Kg)		166949	883	25,26

Na Tabela 1 são observados como é distribuído entre as comunidades e famílias, as áreas utilizadas com cultivo de milho e feijão. Os dados desta tabela mostra a realidade de 189 comunidades que responderam os questionários. De forma geral, a área cultivada com milho é maior que a área cultivada com arroz. Após o plantio e colheita das sementes, foram destinados em média 883 kg de sementes por comunidade e 25,26 kg de sementes de milho por família. Segundo os dados das sementes produzidas e distribuídas nas comunidades, estas só seriam suficientes para plantar 44,15 ha do total de 437 hectares em média plantados pelas comunidades, seriam suficientes para plantar 1,26 hectares dos 12,45 hectares em média de milhos cultivados pelas famílias. Estes resultados indicam que apenas 10 % das áreas plantadas com milhos nas comunidades e pelas famílias das comunidades seriam cultivados com sementes advindas do programa.

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes as tecnologias utilizadas na produção de milho nas 189 comunidades que responderam ao questionário. Observa-se que pelos próprios indicadores tecnológicos, a produção de milho nestas comunidades são de pequena escala, e mais voltadas ao auto-sustento em nível de propriedade. Tecnologias que são destinadas a produção agrícola familiar, tais com adubação manual (66,14%), e animal (11,64%), fazem parte do sistema de produção destas comunidades. Os dados da tabela indicam que mais de 80 por cento dos sistemas de produção privilegiam os métodos de cultivo intensivo em mão-de-obra, pois é característica das comunidades terem oferta abundante deste fator, dado os

números de famílias que as compõem e os números de componentes das famílias.

Outra tecnologia apresentada na Tabela 2 é relacionada ao uso de agroquímicos nos sistemas de produção. No que diz respeito ao uso de herbicidas químicos, apenas 21,16% dos sistemas usam, porém mais de 93% das comunidades fazem controle plantas invasoras. Novamente, o controle usando tecnologias intensivas em mão-de-obra é superior à dois terços das comunidades que responderam ao questionário. Semelhantemente, o controle de pragas da cultura de milho via defensivos químicos é feito por apenas 19 por cento das comunidades. Estes indicadores reforçam a necessidade de transmissão de práticas culturais mais modernas aos produtores destas comunidades. O simples uso de sementes melhoradas não será suficiente para elevar a produtividade destas comunidades de forma que elas venham a ser alavancadas de sistemas de cultivo de subsistência para sistemas mais integrados em agricultura comercial.

Tabela 2 - Uso de Tecnologias nas Comunidades Participantes no programa de produção de Sementes. Dados da Amostra (189 observações).

Tecnologia	Uso da tecnologia.
Calagem	27,52%
Adubação	82,01%
• Adubação Animal	11,64%
• Adubação Mecânica	20,11%
• Adubação Manual	66,14%
Adubação Cobertura	71,43%
Controle Erva Daninha	93,12%
• Químico	21,16%
• Mecânico	4,76%
• Animal	17,99%
• Manual	49,74%
Tratamento Sementes	71,43%
Controle Pragas	19,05%
Cultivar	
BRS 4150	57,67%
BR 106	13,23%
Brs Sol Da Manhã	20,11%
Outras	8,99%

Na Tabela 2 são apresentadas as cultivares ofertadas no programa, sendo cada uma com características diferentes. A cultivar de milho BRS 4150 é uma variedade precoce com características mais adaptadas ao Sul do país. A cultivar de Br 106 tem sido direcionada no programa para produção nas regiões Norte e Nordeste, e finalmente a cultivar BRS Sol da Manhã que foi destinado no programa para comunidades das regiões Centro Oeste e Sudeste. Observa-se pelos dados da tabela

que as comunidades da região Sul são as que mais participaram no programa, sendo seguida pelas comunidades das regiões Centro Oeste e Sudeste.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados das questões relativas à opinião dos produtores e dos técnicos com respeito as características agronômicas das cultivares e da qualidade de sementes produzidas em nível de comunidades. Com respeito as características agronômicas das cultivares mais de 50 % dos técnicos e dos produtores acham que elas são boas e apenas 4,23% dos produtores e 0,53% dos técnicos acham que as cultivares são ruins. A avaliação da qualidade da semente produzida foi pior por ambas categorias, técnicos e produtores. Cerca de 60% das respostas indicavam que a qualidade das sementes produzidas no programa eram médias e 8,47% dos produtores e 10,58 dos técnicos consideraram as sementes de qualidade ruim. A razão desta avaliação não ser tão favorável à qualidade das sementes produzidas nas comunidades podem estar relacionadas ao sistema de produção utilizados nas comunidades, apesar de serem encaminhadas cartilhas sobre o processo de produção, seleção e conservação de sementes em nível de comunidade. Também o aspecto de acompanhamento da assistência técnica durante o processo é outro fator que pode ter influenciado na qualidade das sementes produzidas na comunidade.

Tabela 3 – Avaliação dos Materiais enviados às Comunidades quanto as características produtivas e quanto à qualidade das sementes. Dados da Amostra (189 observações).

CONCEITO	COMUNIDADE		TÉCNICO	
	Cultivar	Qualidade da semente	Cultivar	Qualidade da semente
Ruim	4,23	8,47	0,53	10,58
médio	43,92	58,20	40,21	59,26
Boa	51,32	32,80	58,20	28,04

Observa-se na Tabela 4 o envolvimento dos diversos segmentos na assistência técnica das pequenas produção de milho no Brasil. O setor público, através das agências estaduais municipais e federais ainda é o grande responsável por esta atividade. E os dados indicam que também tem a maior preocupação com o sistema de informação e acompanhamento das atividades das comunidades. Das comunidades que responderam ao questionário enviado, mais de 85 % recebem orientação técnicas dadas pela assistência técnica pública. Os questionários recebidos representavam 4,56% das comunidades com assistência técnica estadual, 3,70% das comunidades com assistência técnica municipal, 1,75% das comunidades com assistência técnica federal, 1,69% das comunidades com assistência técnica privada, 1,83% das comunidades com assistência técnica das cooperativas, zero por cento das comunidades com assistência técnica de associações e 2,73% de comunidades com assistência técnica de outras organizações.

Como observado anteriormente, o envolvimento da Assistência técnica no programa é importante para melhorar a avaliação das sementes melhoradas produzidas pelas

comunidades, bem como para orientar os produtores na escolha do sistema de produção mais apropriado para se conseguir melhores resultados em termos de produtividade e conseqüentemente renda da comunidade. O objetivo da assistência técnica, nesta situação, deve ser alavancar o produtor de milho de uma situação de produção de subsistência, para um envolvimento do pequeno produtor em sistema integrados de produção agrícola, principalmente no que diz respeito ao sistema do agronegócio do milho, com produção de milho para alimentação animal.

Tabela 4 – Tipos de Assistência Técnica em por Comunidade. Uma comparação entre a População e a Amostra.

Tipo	População		Amostra (189 Observações)	
	Nº De Comunidade	%	Nº De Comunidade	%
ESTADUAL	3115	63,26	143	75,66
MUNICIPAL	486	9,87	18	9,52
FEDERAL	114	2,92	02	1,06
PARTICULAR	355	7,21	06	3,17
COOPERATIVA	218	4,43	04	2,12
ASSOCIAÇÕES	21	0,43	0	0,00
OUTROS ¹	585	11,88	16	8,47

1 - Outros = escolas, igrejas, ONGs, etc...

Conclusão

Os dados analisados apontam para sistemas de produção nas comunidades que são intensivos no uso de mão-de-obra dadas as características dos sistemas de produção, i.e., apesar de mais de 80% dos produtores nas comunidades fazerem adubação, controle de plantas invasoras e tratamento de semente, os produtores ainda usam técnicas de cultivo manual e animal para desenvolver estas atividades. Ainda pode-se observar que mais de 50% das comunidades que participam do programa são da região Centro sul do país, dadas as cultivares utilizadas nestas regiões. A participação da assistência técnica promovida pelo setor público, principalmente pelo sistema ATER, foi muito importante para o desenvolvimento do programa, principalmente dado o envolvimento de comunidades assistidas pelas ATERs e pelo retorno de informações que foi maior em comunidades assistidas por estas agências governamentais. Finalmente, a avaliação das cultivares e da qualidade das sementes produzidas pelas comunidades, apontam para uma aceitação por parte dos técnicos e produtores dos objetivos do programa, que é o fornecimento de tecnologia de maior qualidade à pequena produção, procurando sua inserção no contexto da agricultura comercial.

Referências Bibliográficas

ABREU, Lucimar, S. Impactos sociais e ambientais na agricultura: uma abordagem histórica de um estudo de caso. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994.

149p.

- AVILA, A.F.D. et all. Formação do capital humano e retorno dos investimentos em treinamento na Embrapa. EMBRAPA-DDM. Documentos, 4. EMBRAPA. DRH. Documentos. 51. Brasília. EMBRAPA. DID. 1988. 70 p.
- BARBOSA, M.M.T.L. et all. Benefícios sociais e econômicos da pesquisa da Embrapa: uma reavaliação, in YEGANIANZ, Levon (Org.). Pesquisa agropecuária, questionamentos, consolidação e perspectivas. Brasília. Embrapa. DPU. 1988. 355 p. (EMBRAPA. DEP. Documentos, 35). P.349-352.
- CRUZ, E.R.; PALMA, V.-& AVILA, A.F.D. Taxas de retorno dos investimentos da Embrapa: investimentos totais e capital físico. EMBRAPA. DDM. Documentos 1. Embrapa-DID. 1982. 47p.
- DRYBURGH. C.R. & DOYLE. C.J. Distribution of research gains under different market structures: the impact of technological change within the UK dairy industry. Journal of Agricultural Economics.,46(1) (1995) 80-96.
- EMPRESA Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Economic evaluation of Embrapa's research in national and global context: na institutional and programatic technology assessment approach. (Joint project proposal.) EMBRAPA/IFPRI. Brasília and Whashington. DC. June. 1998.
- EVENSON, R.E. Observations on Brazilian agricultural: research and productivity. Revista de Economia Rural. Brasília. 20(3): 367-401. Jul/set. 1982.
- MONTEIRO, J. de A. A geração de tecnologia agrícola e a ação de grupos de interesse. Série Ensaio Econômicos. Volume 46. Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. IPE/USP. 1985. 170 páginas.