

Seleção de variedades de hortaliças: uma proposta metodológica de pesquisa participativa

Euclides Schallenger¹, José Angelo Rebelo², Rafael Ricardo Cantu³ e Murito Ternes⁴

Introdução

A discussão sobre a utilização de métodos participativos está cada vez mais presente no meio científico, abordados em seminários, congressos e em publicações. A pesquisa participativa é um enfoque metodológico que complementa e reforça os trabalhos de pesquisa e extensão convencionais. Teve sua origem nos principais centros de pesquisa, extensão e desenvolvimento internacionais, como o International Rice Research Institute (Irri), International Center for Tropical Agriculture (Ciat), Internacional Maize and Wheat Improvement Center (Cimmyt) e International Potato Center (CIP). No Brasil foi também implantada em algumas unidades da Embrapa e nas antigas Acaresc e Empasc, sendo o Centro de Pesquisa de Pequenas Propriedades (CPPP) até hoje referência nesse tema e também em diversas experiências na Epagri.

Os autores que a utilizam e preconizam destacam como os principais objetivos das metodologias de pesquisa participativa a interação de pesquisadores com os agricultores e a maior aplicabilidade dos dados obtidos. Os conceitos e as metodologias dos métodos participativos vêm sendo discutidos e propostos por diferentes autores. Costabeber & Claro (2004), Moura et al. (2007), Franco (2006) e Gomes (2006) sugerem sua utilização no meio rural para organizar agricultores, estudar e interagir com os chamados saberes populares e também para implementar políticas de desenvolvimento social nesse meio. Utilizam-na, ainda, para diagnósticos de atividades agrícolas de subsistência

e pouco exploradas pelos mercados. Nesses aspectos, do ponto de vista de Haguette (1999), a pesquisa participativa tem fortalecido a interação com o agricultor, resultando em maior apropriação dos resultados por parte dos envolvidos. Esses resultados são obtidos a partir de princípios como a possibilidade de os sujeitos e grupos populares serem os produtores do próprio saber, construído em interação com o saber científico produzido pela pesquisa.

Para Balem & Silveira (2007), a construção de conhecimento a partir de metodologias participativas e educativas com aporte informacional e pedagógico a respeito da agroecologia e com a formação em grupos está apontando para uma nova maneira de se relacionar com o meio ambiente. O agricultor sente-se parte dele e a partir desse momento trabalhará no sentido de mudar e equilibrar o seu sistema de “sobrevivência”, sem abandonar as atividades produtivas. Essa nova postura do agricultor faz com que ele adquira progressivamente uma melhor compreensão dos processos naturais, não precisando apenas de receitas externas para orientar suas práticas. Essa importante interação entre saberes e entre pessoas é ressaltada por Pinheiro & Boef (2006), que comentam que é por meio da linguagem e do diálogo que se dividem percepções sobre a realidade e constrói-se socialmente o conhecimento.

O objetivo deste informativo é relatar a metodologia de pesquisa participativa desenvolvida pelo Programa de Pesquisa em Hortaliças da Epagri/Estação Experimental de Itajaí (EEI) na seleção de material genético vegetal de aipim (*Manihot esculenta*

Crantz), batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) e tomate (*Solanum lycopersicum*).

O contexto e a metodologia da pesquisa participativa no Programa de Pesquisa em Hortaliças da EEI

O Litoral Centro-Norte e o Médio Vale do Itajaí, em Santa Catarina, possuem um mercado tradicional de aipim, batata-doce e hortaliças diversas. A produção dessas hortaliças é realizada por agricultores familiares que utilizam cultivares locais, principalmente de aipim e batata-doce. Geralmente esses cultivares locais apresentam deficiências quanto a alguns aspectos agrônômicos ou sensoriais, mas são bem adaptados àquelas condições edafoclimáticas. Assim, por meio de pesquisa participativa, se procurou melhorar a qualidade desses materiais, beneficiando produtores e consumidores. Os trabalhos de pesquisa participativa foram desenvolvidos em propriedades de agricultores familiares, tradicionais produtores de hortaliças, principalmente nos municípios de Joinville, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Pomerode, Itajaí, São João Batista, Tijucas e Águas Mornas e na Epagri/Estação Experimental de Itajaí.

A seleção de variedades mais produtivas e geneticamente resistentes a patógenos e pragas constitui-se em solução duradoura para certos problemas e são acessíveis à maioria dos agricultores (Ferraz & Mendes, 1992). A avaliação de cultivares dentro das mesmas condições edafoclimáticas permite comparar genótipos quanto ao seu potencial de produtividade, à sua qualidade de frutos e à resistência ▶

Aceito para publicação em 14/9/11.

¹ Eng.-agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, fone: (47) 3341- 5223, e-mail: schallenger@epagri.sc.gov.br.

² Eng.-agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, e-mail: jarebelo@epagri.sc.gov.br.

³ Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, e-mail: rrcantu@epagri.sc.gov.br.

⁴ Eng.-agr., Dr. (aposentado), e-mail: muritoternes@gmail.com.

a pragas e doenças. É importante, também, para se conhecer os mais adequados para cada região, pois cada material tem suas características genéticas que determinam sua maior ou menor sensibilidade às condições ambientais e a outros fatores de produção (Peixoto et al., 1999). O plantio de cultivares pouco adaptados pode resultar em perda de rendimento e de qualidade dos frutos, maior suscetibilidade a doenças e pragas, distúrbios fisiológicos e obtenção de produtos com pouca aceitação pelo consumidor (Silva Júnior et al., 1995).

Considerando-se que a diversidade genética encontrada naturalmente nas plantas é muito grande, é possível, por meio de uma coleta abrangente, obter germoplasma que interessa aos produtores, consumidores e a pesquisadores por sua rusticidade, resistência a insetos e microrganismos, e pelas características agrônômicas e sensoriais.

O processo de pesquisa participativa adotada consistiu das seguintes etapas: busca de informações e mapeamento de regiões em que existem materiais genéticos desejados;

- coleta e armazenamento em banco de germoplasma;
- plantio na Estação Experimental de Itajaí;
- avaliação por parte dos pesquisadores;
- avaliação por parte dos agricultores;
- seleção e plantio nas propriedades rurais;
- avaliação sensorial.

O trabalho inicia com a busca de informações e o mapeamento de regiões onde possam existir materiais genéticos desejados, sendo ou não cultivados em sistema orgânico de produção. O material coletado compõe um Banco de Germoplasma, onde são catalogados. Lá, posteriormente, cultivam-se os materiais e os pesquisadores realizam a seleção preliminar com base nas características agrônômicas e comerciais. Após essa prévia seleção, procede-se a uma nova avaliação, agora com a participação dos produtores, aproveitando a visita deles à EEI (Figuras 1, 2 e 3). Os materiais selecionados pelos agriculto-



Figura 1. Avaliação participativa de características de diferentes cultivares de tomate



Figura 2. Agricultores e técnicos avaliam cultivares de batata-doce



Figura 3. Avaliação sensorial de cultivares de batata-doce

res são implantados em suas propriedades, onde são novamente avaliados, contando com a participação de técnicos e produtores de hortaliças eleitos como avaliadores. Ao longo do desenvolvimento da cultura realizam-se quatro avaliações com os agricultores avaliadores, finalizando com a colheita, quando é realizada, além da avaliação agrônômica, a avaliação sensorial da produção.

A equipe de avaliadores, com no mínimo seis integrantes, composta por agricultores (tradicional

produtores da espécie) e técnicos, relaciona, previamente, o que é desejável na espécie em seleção. Os dados são sistematizados em uma ficha de avaliação confeccionada especificamente para cada espécie. Como exemplo, apresentamos a ficha utilizada na avaliação do tomateiro (Tabela 1). Durante as avaliações, cada avaliador recebe uma prancheta com a ficha de avaliação e percorre a lavoura anotando, sem comentário (é importante que não haja troca de opinião entre os avaliadores), seu conceito para cada uma das características desejadas na espécie. Para a parte aérea existem três opções de pontuação, representadas por uma

escala hedônica facial, e o produtor avaliador marca um X no espaço por ele escolhido, conforme sua análise.

No caso do aipim (*Manihot esculenta* Crantz), podem ser avaliadas características como: aparência das raízes; facilidade de colheita (arranco), de despenca das raízes e de descascamento; tempo de cozimento e qualidades sensoriais da raiz cozida. Cada item desses constará nas fichas de avaliação (Tabelas 2 e 3) se forem avaliadas pelos agricultores envolvidos como importantes na escolha do material.

Por ocasião da colheita, o material é separado nas seguintes categorias: “comercial”, “com pragas”, “com doenças” e “fora do padrão comercial”. Caso um material apresente duas categorias, por exemplo, pragas e doenças, é classificado como doença. Essa identificação é importante para escolher materiais com certo grau de resistência a microrganismos e a insetos, e de boa produção comercial. A produtividade comercial de cada material avaliado é um item importante na classificação geral dos materiais.

Na etapa de avaliação sensorial das raízes, cada cultivar é cozido sem sal para ser degustado pelos avaliadores. O conceito de cada avaliador é passado para as fichas sem comentário

Para classificação final dos melhores materiais, colocam-se numa planilha todos resultados das diversas avaliações, atribuindo-se pesos diferentes para cada parâmetro avaliado, dependendo de seu grau de importância para a espécie em avaliação (Tabela 4). O peso de cada parâmetro é obtido em consenso entre os avaliadores. O material que obtiver a maior pontuação é considerado mais próprio para o público envolvido.

Considerações finais

A comunicação efetiva entre agricultores e pesquisadores gera da pela utilização de métodos participativos na seleção de material ▶

Tabela 1. Ficha para avaliação individual das características da parte aérea de tomateiro. Estação Experimental de Itajaí, 2010

Avaliação da parte aérea de tomateiros									
Município:									
Data:									
Acesso	Sanidade das plantas			Altura do 1º cacho			Distância entre os cachos		
	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐
T1									
T2									
...									
Tn									

Tabela 2. Ficha para avaliação da facilidade de colheita e de descascamento, da qualidade e do tempo de cozimento de raízes de aipim. Estação Experimental de Itajaí, 2010

Avaliação da facilidade de colheita, descascamento, qualidade das raízes e tempo de cozimento das raízes de aipim												
Município:												
Data:												
Acesso	Facilidade de colheita			Facilidade de descascamento			Qualidade das raízes			Tempo de cozimento		
	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐
T1												
T2												
...												
Tn												

Tabela 3. Ficha para avaliação sensorial de raízes cozidas de aipim. Estação Experimental de Itajaí, 2010

Avaliação sensorial de raízes cozidas de aipim												
Município:												
Data:												
Acesso	Sabor			Presença de fios (fibra)			Maciez			Aroma		
	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐	😊😊	😊😐	😐😐
T1												
T2												
...												
Tn												

Tabela 4. Ficha para avaliação final das características de plantas de aipim. Estação Experimental de Itajaí, 2010

Avaliação final							
Município:							
Data:							
Acesso	Pontuação						
	Avaliação campo	Avaliação sensorial	Descascamento	Cozimento	Produtividade comercial	Pontuação geral	Classificação final
T1							
T2							
...							
Tn							

genético é possível e salutar. Além disso, possibilita identificar as características desejadas pelos agricultores e também potencializar e baratear o processo de difusão tecnológica.

Literatura citada

1. BALEM, T.A.; SILVEIRA, P.R. **Agroecologia**: além de uma ciência, um modo de vida e uma política pública. Disponível em: <http://www.ufsm.br/desenvolvimento_rural/textos/01.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2007.
2. COSTABEBER, J.A.; CLARO, S.A. Experimentação participativa e referenciais tecnológicos para agricultura familiar ecológica e sustentável. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, RS, v.1, n.29, p.31-48, 2004.
3. FERRAZ, F.; MENDES, M. de L. O nematóide das galhas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.16, n.172, p.43-45, 1992.
4. FRANCO, M.A.S.; Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, Universidade de São Paulo, São Paulo, v.1, n.3, p.483-502, 2006.
5. GOMES, J.C.C.; As muitas dimensões da pesquisa em Agroecologia. **Revista Agriculturas**, Rio de Janeiro, v.3, n.4, p.4-5, 2006.
6. HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 1999. 224p.
7. MOURA, M.R.H.; PENEIREIRO, F.M.; WATANABE, M. Pesquisa participativa em sistemas agroflorestais sucessionais com hortaliças: o desenvolvimento das culturas, a viabilidade econômica, e o potencial para reflorestamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 7., Anais... Brasília, jun. 2007.
8. PEIXOTO, J.R.; OLIVEIRA, C.M.; PEREIRA DA SILVA, R. et al. Avaliação de genótipos de tomateiro tipo Santa Cruz no período de inverno, em Araguari, MG. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.12, p.2253-2257, 1999.
9. PINHEIRO, S.L.G.; BOEF, W.S. Pesquisas participativas: caminhos científicos diferentes para construção social de conhecimentos. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.19, n.1, p.22-25, mar. 2006.
10. SILVA JÚNIOR, A.A.; VIZZOTO, V.J.; STUKER, H. Cultivares de tomate para o Baixo Vale do Itajaí. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.8, n.4, p.35-39, dez. 1995. ■

Seja um assinante da RAC

Assine a revista Agropecuária Catarinense e tenha informações precisas e seguras para o seu agronegócio. A publicação é quadrimestral e circula em março, julho e novembro.

Envie seus dados para assinatura@epagri.sc.gov.br ou preencha o formulário abaixo e o envie para Revista Agropecuária Catarinense, Caixa Postal 502, CEP 88034-901 Florianópolis, SC

Desejo assinar a RAC por: um ano: R\$ 22,00 dois anos: R\$ 42,00 três anos: R\$ 60,00.

Desejo receber o boleto de cobrança por: e-mail correio fax



Após o recebimento dos dados, enviaremos o boleto pela forma solicitada. Outra opção de pagamento é por cheque nominal à Epagri (Caixa postal 502, 88034-901, Florianópolis, SC). Depois do pagamento não há necessidade de enviar o documento quitado porque nosso sistema está automatizado para identificar o depósito e emitir a nota fiscal.

Nome	Profissão	
Endereço		
Bairro	CEP	Cidade/UF
CPF/CNPJ	Telefone	E-mail



Governo do Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

