

## ESTRATÉGIA OPERACIONAL DE IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICA DA PRODUÇÃO INTEGRADA DE MORANGO EM ATIBAIA E JARINU<sup>1</sup>

CALEGARIO, F. F.<sup>2</sup>; HAMMES, V. S.<sup>2</sup>; SILVA, T. A.<sup>3</sup>; BAGDONAS, N. F. C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Apoio financeiro: CNPq (Processo 48.0016/2004-6); <sup>2</sup>Engenheiras Agrônomas, Pesquisadoras da Embrapa Meio Ambiente, C.P. 69, Jaguariúna, SP, 13820-000, [fagoni@cnpma.embrapa.br](mailto:fagoni@cnpma.embrapa.br) e [valeria@cnpma.embrapa.br](mailto:valeria@cnpma.embrapa.br); <sup>3</sup>Acadêmico de Engenharia Ambiental, Unipinhal, Espírito Santo do Pinhal, SP, Bolsista CNPq da Embrapa Meio Ambiente, [thiago@cnpma.embrapa.br](mailto:thiago@cnpma.embrapa.br); <sup>4</sup>Acadêmica de Engenharia Ambiental, Unesp, Rio Claro, SP, Estagiária do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura da Estância de Atibaia, [nfayer@gmail.com](mailto:nfayer@gmail.com).

### Introdução

Em maio de 2006, a Embrapa Meio Ambiente, em parceria com a Prefeitura da Estância de Atibaia e com a Associação dos Produtores de Morangos e Hotifrutigranjeiros de Atibaia, Jarinu e Região, iniciou a organização de um grupo de produtores, técnicos agrícolas, engenheiros agrônomos, gestores públicos e representantes de revendas de produtos agropecuários com objetivo de promover a adoção da Produção Integrada de Morango (PIMo). Seguindo uma seqüência de eventos, foi utilizada a Macroeducação (HAMMES, 2004) como ferramenta orientadora do trabalho de educação ambiental, realizado em três etapas: Ver, Julgar e Agir. Na etapa Ver, realizaram-se diagnósticos do potencial da microrregião e das propriedades agrícolas para adoção da PIMo (HAMMES et al., 2006; CALLEGARIO et al., 2006a, 2006b, 2006c). Na etapa Julgar, identificaram-se as vantagens e dificuldades da produção de morango (CALLEGARIO et al., 2006d). A etapa Agir reuniu os parceiros e instituições competentes para buscar, de forma participativa, a solução para os problemas levantados. Como um dos resultados dessa etapa foi elaborado, em janeiro de 2007, um Planejamento Estratégico e Gerencial da Implementação da PIMo .

Este trabalho tem como objetivo apresentar a estratégia que o grupo de Atibaia e Jarinu adotou para operacionalizar a implementação técnica e da PIMo na região.

### Material e Métodos

A implementação técnica da PIMo abordou três pontos desenvolvidos concomitantemente: a) elaboração de Normas Técnicas Específicas e Documentos de

Acompanhamento da PIMo; b) capacitação do grupo de produtores e técnicos; c) validação do sistema no campo. Uma série de eventos foi realizada para desenvolver esses pontos, gerando resultados que, associados, orientam os atores envolvidos e indicam redirecionamentos. O Planejamento Estratégico e Gerencial da Implementação da PIMo elaborado pela Associação dos Produtores de Morangos e Hortifrutigranjeiros de Atibaia, Jarinu e Região foi o documento orientador para o alcance das metas do grupo. A partir deste Planejamento, o grupo de trabalho elaborou os detalhes da implementação da parte técnica, buscando estabelecer a sistemática prática de validação da PIMo no campo.

### **Resultados e Discussão**

A elaboração de Normas Técnicas Específicas da PIMo (NTE-PIMo) foi conduzida inicialmente em âmbito nacional, com discussão entre representantes das principais regiões produtoras de morango do Brasil (dias 23/10/06 e 08/11/06) (Tabela 1). Nessas reuniões, uma vez que a cadeia produtiva do morango não é bem organizada, foi levantada a necessidade de focar em conceitos básicos, adoção de Boas Práticas Agrícolas (BPA) e elaboração de uma norma simples, com ênfase na grade e utilização adequada de agroquímicos. As discussões sobre essa proposta continuaram no ano de 2007 na forma virtual (internet) e em reuniões regionais (05/04/07) para revisão da norma (Tabela 1).

De forma construtivista e participativa, na Oficina “Ação Gerencial da Implementação da PIMo” (15/02/07), o grupo elaborou um calendário agrícola regional de uma safra de morango. Para cada trato cultural, foram associadas BPAs e o grau de dificuldade em implementá-las. As práticas consideradas difíceis indicaram os temas prioritários para os treinamentos. Um cronograma de capacitação foi agendado e está sendo realizado de acordo com a conveniência para os produtores, com previsão de encerramento no pico da safra (Tabela 1).

Concomitante com a capacitação, iniciou-se o processo de validação do sistema no campo. No dia 13/04/07 foi realizada a reunião técnica “Planejamento da Validação da PIMo”, gerando resultados para orientar os atores envolvidos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Seqüência de eventos, locais e datas de realização e principais resultados obtidos.

<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Principal resultado</b>
Reunião Técnica: Discussão das NTE-PiMo Semi-Hidropônicos (Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS)	23/10/06	Discussão da versão original das NTE-PiMo, específica para o sistema semi-hidropônico de produção de morangos, que evoluiu para abranger o sistema de plantio em solo.
Reunião Técnica: Elaboração de NTE-PiMo (âmbito nacional, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS)	08/11/06	Esboço das normas para sistema de plantio em solo e indicação da necessidade de versão simplificada do caderno de campo.
Reunião Técnica: Agir - Tomada de Decisão Rumo à PiMo (Atibaia, SP)	05/12/06	Decisão de reunir todos os produtores interessados em apenas uma Associação e considerar grupo da PiMo os produtores que estavam frequentando os eventos.
Oficina: Planejamento Estratégico do Grupo de Implementação da PiMo (Atibaia, SP)	11/01/07	Definição do grupo de produtores e do Grupo de Apoio Técnico Local; matriz de gestão de responsabilidades.
Oficina: Ação Gerencial da Implementação da PiMo, (Atibaia, SP)	15/02/07	Elaboração da proposta de implementação técnica da PiMo (Relação entre Normas, Documentos de Acompanhamento, Capacitação e Validação); Definição de calendário agrícola / Boas Práticas Agrícolas (BPA) Associadas / Grau de dificuldade de adoção das BPA / Definição de temas prioritários para capacitação.
Oficina: Consolidação do Planejamento Estratégico da PiMo, (Atibaia, SP)	04/04/07	Elaboração de versão final do Planejamento Estratégico, com os representantes dos diversos atores e detalhamento da parte técnica.
Oficina: Análise da Proposta de NTE-PiMo pelos produtores de Atibaia e Jarinu, (Atibaia, SP)	05/04/07	Revisão da proposta nacional de NTE-PiMo pelos produtores e técnicos locais; estabelecimento de cronograma de capacitação; apresentação de versão final do Planejamento Estratégico.
Reunião Técnica: Planejamento da Validação da PiMo, (Atibaia, SP)	13/04/07	Criação e distribuição de diários de campo, detalhamento do processo de validação no campo (parcelas, separação PC x PiMo, sinalização das parcelas, documentos de registro, rastreabilidade). Diários e cadernos de campo distribuídos, com instruções para separação de parcelas e preenchimento dos documentos; entrevista dos produtores; separação de grupos de acordo com localização da lavoura para organizar calendário de visitas técnicas; determinação dos responsáveis técnicos.
Dia de Campo: Orientação para Preenchimento de Diário de Campo da PiMo (Atibaia, SP)	04/07/07	Análise do preenchimento de cadernos e diários de campo; levantamento das principais vantagens e dificuldades detectados pelos produtores; debate sobre formas de melhorar a implementação da PiMo
Cursos, Seminário e Dias de Campo para capacitação nos temas prioritários, (Atibaia, SP)	10/05/07, 31/05/07, 13/06/07, 27/06/07, 12/07/07	Capacitação em: manejo de doenças; métodos alternativos de controle de doenças; calibração de pulverizadores; irrigação; solos e nutrição de plantas. Treinamentos previstos: manejo integrado de pragas; colheita e pós-colheita. Encerramento em agosto de 2007.

Foi estabelecido que cada produtor separasse um mínimo de 1.500 a 2.000 plantas para formar uma parcela de PiMo, devendo reservar também uma parcela correspondente conduzida na forma convencional (PC) para se proceder à comparação. Duas situações foram observadas no

grupo: 1) produtor que deseja adotar a PIMo na área toda, que em geral são pequenos produtores, não tradicionais, que não possuem manejo convencional bem estabelecido; 2) produtor que deseja separar apenas uma parcela mínima de 1.500 a 2.000 plantas para a PIMo. Esta modalidade é indicada para grandes produtores, como forma de fazer a conversão de forma gradual. No início os produtores foram orientados a tratar a parcela da PIMo segundo o manejo usualmente empregado. O diferencial seria a anotação de todos os tratos culturais realizados. A partir dos cursos de capacitação, os tratos culturais na parcela da PIMo deveriam começar a se diferenciar, seguindo as instruções recebidas. No entanto, em virtude das lavouras já estarem instaladas no campo, os produtores encontraram dificuldades em separar adequadamente as parcelas da PIMo da PC, utilizando bordaduras. Assim, somente a partir do preparo de solo para a safra de 2008 será possível diferenciar adequadamente as parcelas PC e PIMo. Outra sugestão do grupo foi a de se eleger uma das propriedades como campo demonstrativo para a condução da PIMo, servindo de referência para o restante. Além dessa dificuldade, a falta de pesquisa em morangueiro para embasar a elaboração de normas e orientar principalmente o monitoramento de pragas e doenças tem sido um fator que dificulta a conversão para a PIMo. Por outro lado, algumas soluções interessantes surgiram em Atibaia, por exemplo a parceria com um laboratório de análises fitopatológicas, que atende gratuitamente os produtores que aderiram ao programa. Mesmo com todas as dificuldades apresentadas, o grupo de produtores já mostra sinais de evolução quanto à adoção dos documentos de registro e intenção em alterar seu manejo após os cursos de capacitação já realizados. Esses sinais serão mais bem evidenciados na safra de 2008.

### **Conclusão**

Apesar da dificuldade de concomitantemente desenvolver normas técnicas e documentos de registro, implementar cadernos de campo, capacitar os produtores e validar o sistema no campo, o grupo mostrou alto grau de comprometimento em todas essas etapas.

A dificuldade em se separar as parcelas da PIMo das parcelas da PC poderá ser amenizada na próxima safra, aprimorando-se a estratégia de validação do sistema no campo.

### **Referências Bibliográficas**

CALEGARIO, F. F.; HAMMES, V. S.; SILVA, T. A. da; BAGDONAS, N. F. C. Diagnóstico do potencial da microrregião de Atibaia/Jarinu para adoção da produção integrada de morango. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA, 8., 2006, Vitória, ES. **Anais...** Vitória: Incaper, 2006a. p. 257.

CALEGARIO, F. F.; HAMMES, V. S.; SILVA, T. A. da; BAGDONAS, N. F. C. Ver 1: Percepção do diagnóstico ambiental da microrregião de Atibaia/Jarinu para adoção da produção integrada de morango. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 3.; ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 2., 2006, Pelotas. **Resumos...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006b. p. 101-106.

CALEGARIO, F. F.; HAMMES, V. S.; SILVA, T. A. da; BAGDONAS, N. F. C. Ver 2: Percepção do diagnóstico ambiental das propriedades rurais de Atibaia/Jarinu para adoção da produção integrada de morango. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 3.; ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 2., 2006, Pelotas. **Resumos...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006c. p. 135-142.

CALEGARIO, F. F.; HAMMES, V. S.; SILVA, T. A. da; BAGDONAS, N. F. C. Dificuldades e vantagens da produção de morangos segundo a percepção de produtores de Atibaia e Jarinu. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 3.; ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 2., 2006, Pelotas. **Resumos...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006d. p. 193-200.

HAMMES, V. S. (Ed.). **Proposta metodológica de macroeducação**. 2. ed. São Paulo: Globo, 2004. 280 p. (Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável, v. 2.).

HAMMES, V. S.; CALEGARIO, F. F.; SILVA, T. A. da; BAGDONAS, N. F. C. Diagnóstico do potencial de propriedades rurais de Atibaia/Jarinu para adoção da produção integrada de morango. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA, 8., 2006, Vitória, ES. **Anais...** Vitória: Incaper, 2006. p. 258.