

## Desenvolvimento de Metodologias Participativas para Controle Biológico da Pinta Preta do Citros

DA ROCHA FERREIRA, Lucas. UFRGS, lucas.agronomia@yahoo.com.br; DA SILVA PETTENON, Lauren. UFRGS, laurenpettenon@yahoo.com.br; KESSLER DAL SOGLIO, Fábio. UFRGS, fabiods@ufrgs.br;

### Resumo

Este trabalho integra um programa de geração de tecnologias sociais com base em metodologias participativas. A partir da demanda dos citricultores ecológicos do Vale do Caí, o projeto iniciado em 2006, visa alternativas de controle para a doença da Pinta Preta do Citros (PPC), causada por *Guignardia citricarpa*, em pomares de bergamota conduzidas em manejo agroecológico. O presente resumo tem por objetivo apresentar o trabalho que vem sendo realizado no âmbito de encontrar alternativas de controle de moléstias em plantas de citros, de modo que o equilíbrio do sistema seja pouco afetado, respeitando o conhecimento dos agricultores tradicionais e proporcionando acesso às tecnologias desenvolvidas. Um agente conhecido de controle biológico de *G. citricarpa* é o fungo filamentosso *Trichoderma sp.* Foram isoladas colônias deste microrganismo, o qual vem sendo produzido massalmente em laboratório e está sendo testado nos pomares. Contudo, sua reprodução ainda depende de materiais e equipamentos caros, os quais não são de fácil acesso aos agricultores. Neste sentido, também passou a ser necessário gerar metodologias de cultivo de microrganismos de baixo custo, adequadas às condições locais. É importante que os citricultores possam se apropriar da tecnologia. Outros organismos com potencial antagônico já foram encontrados e dois meios de cultura, um obtido com folhas de cactos e outro de caldo de casca de laranja, mostraram-se boas alternativas para a problemática de reprodução acessível de microrganismos.

**Palavras-chave:** Citricultura, desenvolvimento participativo, tecnologias sociais.

### Contexto

A manutenção da sanidade das plantas cultivadas e das áreas de plantio é vital para o estabelecimento de sistemas agrícolas sustentáveis. A fitopatologia é a ciência que estuda doenças de plantas, e o conhecimento científico acumulado ao longo dos anos é de suma importância para o manejo de agroecossistemas. Todavia, a pesquisa fitopatológica sempre esteve desconectada com a realidade rural brasileira e, tampouco, preocupada com as questões ambientais.

O conhecimento acadêmico e a extensão rural foram, ao longo das décadas, direcionados ao interesse de oligopólios, detentores de patentes. O interesse dos agricultores e as preocupações com a natureza deram lugar ao pensamento mercantilista, puramente voltado ao crescimento econômico e às questões de mercado. É nitido o dano ambiental causado pelo atual sistema, bem como os problemas à saúde e a baixa qualidade de vida dos produtores rurais brasileiros.

Dentro da necessidade de uma transição agroecológica, citricultores familiares da região do Vale do Rio Caí, no estado do Rio Grande do Sul, vêm buscando a organização em grupos ou cooperativas visando à produção ecológica de frutas e derivados. A cooperativa dos Citricultores Ecológicos do Vale do Caí (ECOCITRUS) e a Associação Companheiros da natureza são exemplos da união dos produtores em torno dessa transição na região.

Em 1999, através do Programa RS Rural, mantido pelo governo do estado do Rio Grande do Sul, foi criada uma parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a ECOCITRUS. A parceria evoluiu para Programa de Pesquisa em Citricultura Ecológica e passou a

## Resumos do VI CBA e II CLAA

envolver diversos grupos de produtores e entidades, como EMATER-RS e a EMBRAPA. Foi formado o Grupo de Citricultura Ecológica (GCE). A partir de então, desde o ano de 2000, foram realizadas diversas pesquisas, gerando conhecimento acadêmico, proporcionando oportunidades para realização de teses de mestrado, doutorado, além de bolsas de iniciação científica e extensão para alunos de graduação.

Através de diagnósticos participativos, foram levantadas algumas demandas dos agricultores. O GCE elaborou subprogramas de pesquisa, dentre eles o Manejo agroecológico da pinta preta dos citros causada por *Guignardia citricarpa*. Assim, em 2006, iniciaram-se trabalhos na linha de desenvolvimento participativo de manejo da pinta preta por integrantes da UFRGS.

### Descrição da Experiência

Para encaminhar esse projeto, foi definido um Grupo de Pesquisa, composto por alunos e professores da UFRGS e 11 agricultores. O objetivo do grupo é gerar tecnologias de controle fitossanitário e proporcionar meios para a apropriação dessas tecnologias por parte dos produtores. A intenção é a participação democrática e que tudo seja realizado com consenso de todos.

Os trabalhos são divididos em duas frentes, os de campo e os de laboratório. As atividades laboratoriais são realizadas na Universidade. São feitos isolamentos de organismos epifíticos e endofíticos de folhas coletadas nos pomares, bem como a manutenção de um banco de organismos, os quais são testados *in vitro*, e avaliados com relação ao seu potencial antagônico. Também no laboratório, são realizados testes de meios de culturas alternativos, de fácil obtenção e de baixo custo, para crescimento de fungos filamentosos, leveduras e bactérias.

A campo são realizados encontros freqüentes de forma a manter a comunicação e proporcionar a participação, conectando a pesquisa à realidade rural. Os citricultores se dividiram em três grupos, de acordo com as localidades onde residem. Quatro integrantes pertencem ao grupo de Faxinal, quatro ao de Pareci Novo e outros três a Santos Reis, o que facilita a troca de informação entre todos, e gera dados sob diferentes percepções.

A essência do projeto é buscar, através da obtenção de organismos nativos, soluções práticas para a problemática de doenças em sistemas ecológicos de produção, criando tecnologias sociais, de maneira em que essas possam ser utilizadas para o desenvolvimento da região. Desta forma, os produtores rurais tornam-se atores e agentes construtores do conhecimento gerado.

A falta de comunicação entre os integrantes da pesquisa fizeram com que o processo de articulação com os agricultores fosse lento. Entretanto, no final do ano de 2008, com a entrada de uma socióloga no grupo de pesquisa, houve uma melhor organização por parte de todos.

Em novembro de 2008 uma oficina foi realizada para a confecção de um calendário, prevendo as atividades para 2009. Nesse calendário foram agendadas reuniões semanais na região, sendo uma semana com cada grupo de agricultores, e na última semana do mês com todos os grupos reunidos. Ainda em 2008, em dezembro, um grande passo foi dado para a consolidação da pesquisa. Um encontro nas dependências da UFRGS levou cerca de 40 agricultores e familiares da região do Vale do Caí para conhecer os locais onde o trabalho técnico é realizado. Foram feitas visitas a laboratórios de microbiologia, solos e fruticultura, além da apresentação de resultados de trabalhos já realizados pelo GCE.

Em 2009 as atividades continuaram. Seis dos onze agricultores começaram em janeiro testes a campo, com aplicação de esporos de fungos com potencial para controle biológico da PPC. Em

## Resumos do VI CBA e II CLAA

março foi realizada, na casa de um dos agricultores, no município de Montenegro, uma oficina do ciclo de vida do agente causador da moléstia, *Guignardia citricarpa*. Nessa oportunidade, os agricultores colocaram suas percepções sobre a doença e quais momentos adequados para aplicação dos tratamentos. Em maio foram definidas as metodologias de análise dos resultados, ou seja, os agricultores traçaram parâmetros para auxiliar os resultados na aplicação de organismos antagônicos.

Os agricultores e agricultoras sugeriram a utilização de excedentes do cultivo de citros como meio de cultura ou utilização de uma espécie de cactos, ambos ricos em substâncias que dão consistência sólida ao meio de cultura, e fornecem nutrientes ao microrganismo, viabilizando seu crescimento.

O estudo continua em andamento e tem previsão de término em 2010. Ainda estão sendo realizados trabalhos de laboratório para obtenção de mais isolados com potencial biocontrolador, além de testes com meios de cultura alternativos. As reuniões continuam periódicas, conforme o acordado no calendário.

O projeto é financiado por diferentes instituições federais. A UFRGS proporciona a estrutura física, laboratórios e materiais, além de conceder bolsas de extensão para alunos da graduação. O CNPq financia o projeto através de bolsas de iniciação científica, e ajuda de custeio, através de convênio com os ministérios do Desenvolvimento Social, da Ciência e Tecnologia e do Desenvolvimento Agrário.

### Resultados

Desde o início do projeto foram traçadas metas e objetivos, os quais estão sendo alcançados no decorrer das atividades. Os resultados são obtidos à medida que se concretizam as atividades de campo e laboratório. Os citricultores mostram-se motivados com a experiência e inteiramente dispostos e envolvidos com as ações propostas.

As reuniões, oficinas, visitas às propriedades, experimentos e testes de laboratório realizados até o momento justificam e acrescentam os resultados esperados, promovendo o uso das metodologias participativas para o desenvolvimento do manejo agroecológico da pinta preta do citros.

Um fungo filamentososo do gênero *Trichoderma* foi isolado de um dos pomares onde os experimentos são conduzidos. Tal organismo possui grande potencial antagônico. Já foram realizadas avaliações *in vitro* e agora estão sendo feitas avaliações a campo. O microrganismo é reproduzido em laboratório, através de meio de cultura BDA. Os esporos são quantificados e diluídos em água para posterior aplicação nos pomares.

Durante as visitas semanais a suspensão de *Trichoderma* é levada para que os próprios citricultores realizem a aplicação nas árvores. Sendo assim, cada agricultor pulveriza o tratamento de acordo com seu entendimento do processo. Devido à diversidade de estilos de agricultura e diferentes percepções de manejo, prima-se pela heterogeneidade e não padronização da aplicação.

Além do fungo que vem sendo utilizado, uma bactéria isolada, ainda não identificada, mostrou-se viável para controle *in vitro* de *G. citricarpa*. A mesma está em fase de testes em casa de vegetação e em tratamentos de pós-colheita.

Os meios de cultura propostos pelos agricultores foram testados em laboratório e constatou-se

### Resumos do VI CBA e II CLAA

desenvolvimento de *Trichoderma sp.* de forma eficiente. Tanto a casca de laranja, como as folhas de cactos são abundantes na região e de fácil obtenção, portanto são tecnologias baratas e ferramentas viáveis para o desenvolvimento de técnicas para controle biológico na região.

A experiência relatada gera trabalhos de iniciação científica e extensão dentro do meio acadêmico, além de proporcionar aos estudantes de graduação e pós-graduação uma vivência com um modelo de extensão rural embasado em ferramentas participativas.