

**Artigos originais**

# Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais



*Michel  
Thiollent*

Programa de Engenharia  
da COPPE/Universidade  
Federal do Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro, Brasil  
thiollent@pep.ufrj.br



*Generosa de  
Oliveira Silva*

Projeto Gestão Participativa  
da Sub-Bacia do Rio São  
Domingos (Convênio  
COPPE/UFRJ/LT&F  
– EMBRAPA-Solos), Rio de  
Janeiro, Brasil  
generosaos@ig.com.br

## Resumo

O objetivo do artigo consiste em apresentar e discutir as possibilidades de aplicação da metodologia participativa e da pesquisa-ação em estudos da área sócio-ambiental, principalmente no contexto rural. Destacam-se problemas que ocorrem no relacionamento entre pesquisadores e comunidades e sugerem-se meios de construir uma visão compartilhada. Finalmente, são apresentados alguns resultados de um projeto participativo em comunidades de uma microbacia do Noroeste fluminense, em particular no que diz respeito aos problemas de saúde decorrentes do uso de defensivos agrícolas. Ademais, são destacados os procedimentos utilizados para lidar com a organização das comunidades.

## Palavras-chave

Metodologia, pesquisa-ação, agricultura, meio ambiente, comunidades

## Introdução

Diante dos atuais desafios sociais e ambientais que o desenvolvimento agrícola encontra, é preciso pesquisar, conceber, avaliar novos modelos de gestão agroambiental. Novos enfoques teóricos e metodológicos são necessários para superar as visões econômicas predominantes que se revelaram restritivas em termos de apreensão de complexidade socioambiental e cultural e levaram ao agravamento de problemas de deterioração do meio ambiente e de exclusão social; o que direta e indiretamente acaba por se refletir nas condições de saúde.

Com esse intuito, aqui serão apontadas algumas possibilidades teóricas e metodológicas associadas ao uso de metodologia participativa, em particular da me-

todologia de pesquisa-ação. Será destacada a questão do relacionamento intercultural que se estabelece entre pesquisadores, produtores agrícolas e demais participantes. Finalmente, a descrição de um estudo de caso em microbacia hidrográfica exemplificará alguns aspectos da proposta metodológica.

## Enfoque metodológico

Para o planejamento, a gestão e a avaliação de projetos agroambientais, cada vez mais, são tomados em consideração elementos de dinâmica biológica, ecológica ou socioambiental, princípios de sustentabilidade ambiental, econômica e social, e critérios de participação dos grupos sociais envolvidos. Às vezes, tais exigências

ficam no plano da retórica, mas observa-se que, em várias instituições de pesquisa ou de fomento, internacionais e nacionais, os critérios de sustentabilidade e de participação tendem a adquirir um caráter obrigatório. No plano da metodologia, essas exigências se manifestam pela adoção de um marco referencial sistêmico e de métodos participativos, entre os quais faz parte a proposta de pesquisa-ação. Para uma ampla visão do leque de métodos participativos, veja-se (BROSE, 2001).

A sustentabilidade das soluções técnicas resultantes de um projeto diz respeito à possibilidade de prever e assegurar as condições necessárias para sua continuidade, com reposição dos recursos naturais e viabilidade econômica e social de longo prazo, dentro do ecossistema considerado. Em termos concretos, isso leva a buscar a adequação das soluções produtivas em função das características do solo, dos recursos hídricos, das fontes de energia e do uso do trabalho humano, minimizando os efeitos prejudiciais em termos sociais, ambientais e de saúde.

Contrária à lógica econômica imediatista, que se reduz às variáveis de custo e benefício de agentes econômicos, o novo enfoque requer séries de critérios de decisão e avaliação no plano socioambiental. Nessa perspectiva, os conhecimentos de tipo biológico e ambiental são articulados com os conhecimentos socioeconômicos. A ciência ambiental está intimamente inserida em um processo social (NORGAARD, 1991). Contra a razão econômica restrita ao cálculo dos ganhos de um agente egoísta (*homo economicus*), Enrique Leff propôs a construção de uma razão ambiental que se contrapõe à razão econômica e que é vista como processo complexo integrando novas formas de produção teórica, de desenvolvimento tecnológico, com mudanças institucionais e transformação social, e tomada de decisão participativa (LEFF, 1994; 2001a; 2001b).

A perspectiva socioambiental requer uma abordagem sistêmica, não limitada à análise de variáveis isoladas, mas de um modo capaz de apreender o todo e as partes nas suas relações com o todo, enxergando a complexidade que resulta da interação entre as partes. Além disso, a idéia de sustentabilidade requer que seja levada em consideração uma visão de futuro. A abordagem sistêmica não se limita aos aspectos estruturais, processuais e funcionais da realidade observada no presente. É preciso levar em conta a dimensão histórica, com aspectos de evolução, retrato do passado e projeção do futuro que, evidentemente, é objeto de conflitos, mas a partir do qual se define o que é desejável ou não.

Na mesma perspectiva socioambiental, a metodologia participativa encontrou nas últimas décadas um novo e profícuo campo de aplicação. Tal metodologia abrange um amplo conjunto de métodos e técnicas de pesquisa, ensino, extensão, avaliação, gestão, planejamento etc., cujo denominador comum é o princípio da participação, em diversas formas e graus de intensidade, de todos os atores envolvidos nos problemas que pretendem solucionar.

Assim, a pesquisa é realizada dentro de um espaço de interlocução onde os atores implicados participam

na identificação e na resolução dos problemas, com conhecimentos diferenciados. A proposta de metodologia participativa não é meramente instrumental. Fundamenta-se na crítica da metodologia unilateral, na crítica social das práticas científicas convencionais e de seus aspectos de dominação, de desconhecimento, aproveitamento ou extorsão do saber popular ou nativo.

A adequação desses métodos é pensada em termos práticos (adequação e efetividade das soluções encontradas), em termos teóricos (cotejo da teoria com a prática, com enriquecimento do conhecimento) e em termos éticos (aceitação, legitimidade das propostas e soluções de modo dialógico e negociado).

Métodos participativos são aplicáveis em todas as áreas sociais, na educação, na saúde coletiva e cada vez mais nas atividades técnicas (organização, ergonomia, engenharia, arquitetura etc.) e particularmente adequados na pesquisa agropecuária. No Pronapa 2005 (Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária da EMBRAPA), o desenvolvimento da pesquisa participativa aparece como objetivo estratégico assim formulado: “Desenvolver e adaptar métodos de pesquisa participativos adequados às ações de pesquisa à realidade dos pequenos produtores, contribuindo para a solução de problemas sociais e econômicos nacionais minimizando desequilíbrios regionais.” (EMBRAPA, 2005)

No âmbito das ciências agrárias, a metodologia de pesquisa-ação tem sido discutida de longa data e, por vezes, utilizada em particular em práticas de extensão rural, difusão de tecnologia (THIOLLENT, 1984) e criação de tecnologia apropriada. Tal metodologia tem sido adotada para elaborar projetos de associações ou cooperativas e de economia solidária (THIOLLENT, 2005b).

Embora a relação entre a metodologia de pesquisa-ação e a problemática de tecnologia apropriada, ou, mais recentemente, de tecnologia social, nem sempre tenha sido explicitada, considera-se que existem semelhanças e aproximações no espírito, nos procedimentos e formas de relacionamentos com as comunidades rurais implicadas.

A metodologia participativa e, em particular, a pesquisa-ação estão no centro dos debates em matéria de educação ambiental (ZART, 2001), de difusão de informação para fortalecer a participação e a sustentabilidade (FURNIVAL et al., 2005) e, sem dúvida, têm grandes contribuições a oferecer em estudos preparatórios para a gestão agroambiental.

Em projetos em que as microbacias são consideradas como unidades de análise sistêmica de atividades agropecuárias, os métodos participativos são geralmente recomendados em especial no tocante à agricultura familiar e à organização de comunidades de pequenos produtores.

Do ponto de vista epistemológico, os fundamentos da metodologia participativa e da pesquisa-ação encontram apoio em teorias críticas, em certas vertentes da fenomenologia e, mais recentemente, cada vez mais, em novas formas de *construtivismo* ou de *construcionismo social* (JIGGINS, 1997; GERGEN, 2001).

Da interação prolongada entre pesquisadores e atores surgem novas construções de conhecimento voltadas para a prática. A partir de mapeamentos e sistematizações, tais construções tornam-se conhecimento apropriado pelos usuários e, ao mesmo tempo, validadas no plano científico pelos pesquisadores e profissionais.

Entre os métodos participativos, a pesquisa-ação ocupa um lugar de destaque. Sua história já é longa (início na década de 1940) e está em constante renovação (MORIN, 2004). Sua fundamentação encontra apoio em várias concepções psicossociológicas, comunicacionais, educacionais, críticas etc. (EL ANDALOUSSI, 2004).

Enquanto metodologia de pesquisa, a pesquisa-ação não deve ser confundida com outros métodos participativos cujas características e finalidades são diferentes, como no caso de técnicas de planejamento, monitoramento ou avaliação. É bom lembrar que a principal vocação da pesquisa-ação é principalmente investigativa, dentro de um processo de interação entre pesquisadores e população interessada, para gerar possíveis soluções aos problemas detectados. De acordo com (LIU, 1997), a pesquisa-ação não se limita à resolução dos problemas práticos dos usuários, não deve ser confundida com uma simples técnica de consultoria, já que a ambição que lhe é associada consiste também em fazer progredir os conhecimentos fundamentais. Todo esse processo ocorre em um “trabalho conjunto que é aprendizagem mútua entre pesquisadores e usuários” (a função educativa é muito desenvolvida em certos projetos ambientais) e dentro de um quadro “ético negociado e aceito por todos” (LIU, 1996).

Os resultados da pesquisa-ação se verificam nos “modos de resolução de problemas concretos encontrados no decorrer da realização do projeto”. Os conhecimentos produzidos são “validados pela experimentação”. Há “formação de uma comunidade capacitada, com competências individuais e coletivas” e também “novos questionamentos para pesquisas e estudos posteriores.” (Idem)

A dimensão “participação” é fundamental em pesquisa-ação e em todos os métodos componentes da metodologia participativa. Todavia, sempre existem controvérsias quanto ao escopo e à efetividade da participação. Como observaram Guivant e Jacobi, em texto sobre a gestão de bacias hidrográficas:

“Na última década o termo “abordagem participativa” passou a fazer parte dos discursos governamentais, de ongs e de diferentes agências internacionais de desenvolvimento. Mas o conceito de participação pode implicar diversos significados, nem sempre explicitados. Os questionamentos em relação a um uso indiferenciado do conceito de abordagem participativa têm aumentado, sobretudo na bibliografia sobre desenvolvimento sustentável. Um dos pontos levantados é que geralmente os formuladores de políticas, planos de desenvolvimento ou legislações esquecem de explicitar de quem será a participação. Isto é, a participação comunitária nem sempre beneficia ou atinge a todos os membros de uma comunidade da mesma forma (...). Outro problema relaciona-se com uma tendência a pressupor que a boa vontade dos peritos/técnicos pode levar a diluir magica-

mente as relações de poder que estabelecem com setores leigos. Estas relações de poder não desaparecem, mas sim devem ser trabalhadas e negociadas conjuntamente entre leigos e peritos.” (GUIVANT, 2003)

Em cada projeto ou em cada caso, é necessária uma clara análise da participação dos atores e de seus efeitos diferenciados. As condições, as modalidades e a intensidade da participação, as relações entre especialistas e comunidades devem ser monitoradas. Em muitos projetos a participação dos interessados revela-se bastante limitada. Mas, de qualquer modo, a questão da participação não deve ser reduzida a uma dicotomia de tipo ‘tudo ou nada’. É preciso distinguir várias modalidades e graus de intensidade. Na clássica ótica de Henri Desroche, que teorizou de longa data essa questão, existe um leque de tipos de participação, da incipiente à integral, passando por graus intermediários, dependentes das ênfases na busca de explicação, na aplicação ou na implicação (DESROCHE, 2006).

Em termos mais práticos, segundo (STRINGER, 1999), a participação é mais efetiva quando: (a) possibilita significativo nível e envolvimento; (b) capacita as pessoas na realização de tarefas; (c) dá apoio às pessoas para aprenderem a agir com autonomia; (d) fortalece planos e atividade que as pessoas são capazes de realizar sozinhas; (e) lida mais diretamente com as pessoas do que por intermédio de representantes ou agentes.

Cada vez mais, os projetos são concebidos e realizados com grupos pluridisciplinares que estão em relação de parceria. Constrói-se então um arranjo entre vários atores para viabilizar e realizar o projeto. Nesse contexto, a pesquisa-ação precisa ser adaptada para manter uma interação entre os atores ou parceiros implicados que seja produtiva em termos de conhecimento (EL ANDALOUSSI, 2004).

Do inter-relacionamento entre pesquisadores e atores no processo de pesquisa-ação, associado a um espaço de interlocução, resulta uma construção do conhecimento para a qual é necessário apreender a dimensão cultural, as diferenças de linguagens, posturas sociais, percepções e interpretações.

## Relacionamento entre pesquisadores e comunidades

Nos projetos de pesquisa-ação, é freqüente que interajam grupos sociais ou culturalmente diferentes. Os atores, as comunidades ou seus representantes envolvidos no processo de pesquisa e, em particular, no momento da interpretação dos resultados e da definição das possibilidades de ação, podem encontrar mal-entendidos ou até manifestar atitudes de conflito.

Na atividade presencial desses grupos, é importante observar os aspectos simbólicos da linguagem e dos comportamentos e, se possível, mapear os conhecimentos, verbalizar as percepções dos problemas sob investigação e outros aspectos cognitivos próprios aos atores. Além disso, no plano valorativo, também devem ser evidenciados critérios, normas e valores que aceitam, respeitam ou rejeitam os diferentes atores.

Mesmo nas pesquisas de natureza aparentemente operacional ou técnica, o problema das diferenças e do relacional existem. Basta lembrar as dificuldades encontradas por agrônomos em suas relações com os produtores, quando existem, ou entre qualquer engenheiro e usuários dos equipamentos ou técnicas que projeta.

Para avançar na solução prática desse tipo de problema, uma proposta consiste em trabalhar preferencialmente com profissionais já sensibilizados aos aspectos culturais de seus ofícios. O técnico de mentalidade “quadrada”, querendo impor sua visão, *a priori* racional e supostamente superior à dos demais atores, será de pouca valia. Pior, boa parte do problema será agravada por esse tipo de atitude.

Um outro aspecto da metodologia proposta consiste em fazer um tipo de mapeamento cognitivo dos problemas encontrados na situação sob investigação. Este mapeamento abrangeria tanto as representações dos não especialistas (membros da situação), como as dos especialistas e pesquisadores. É importante mostrar a todos como cada um dos grupos representa os problemas, por exemplo, quanto à adoção de uma determinada técnica de plantio em comunidades de produtores rurais. Entre os diferentes grupos, nem sempre há coincidência das representações. Alguns aspectos enfatizados por uns podem estar ausentes na representação dos outros. Mesmo se não houver possibilidade de completa identidade, deve-se procurar saber quais são, pelo menos, as zonas de possível entendimento. Paralelamente, devem ser evidenciadas as áreas de desentendimento, e sua subjacente lógica argumentativa. Com isso, sem *a priori* quanto à questão de saber quem está certo ou errado, são comparados os pontos de vista e as representações de cada grupo. Às vezes, o diálogo é difícil: um grupo não percebe ou não tem acesso ao conhecimento de certos aspectos levantados por um outro grupo. O objetivo é caminhar em direção ao consenso, ou, pelo menos, à constatação dos pontos de compatibilidade ou de incompatibilidade. As soluções imaginadas pelos não especialistas são muitas vezes mais apropriadas ao contexto que as soluções dos especialistas externos. Os profissionais têm de aceitar questionamentos e sugestões, o que exige de sua parte modéstia e capacidade reflexiva. Por outro lado, devem descobrir sem preconceito como o ator pode aceitar algum aspecto da representação, da explicação ou da solução proposta pelo profissional. Tal questão deve ser colocada e resolvida na prática. O ponto de partida apropriado está no reconhecimento dos dois universos (o dos especialistas e dos não especialistas), com base em mapeamento, e da elucidação dos encaminhamentos a serem dados pelos interlocutores de modo conjunto.

Além da questão da participação, a percepção cultural do significado da mudança proposta constitui um problema às vezes delicado. Os pesquisadores não podem pressupor uma mudança sem o consentimento dos interessados. O ideal é quando a mudança é concebida e conscientemente praticada pelos grupos interessados. No plano ético, não é mais possível impor mudanças modernizadoras que não fazem sentido na cultura de determinados grupos sociais. Contrariamente ao que

se praticava comumente nos anos 1960/70, o moderno não deve ser imposto sem o consentimento dos grupos. A resistência ao moderno, em nome da tradição, revela-se uma atitude cautelosa e corresponde, muitas vezes, à preservação da identidade cultural dos grupos.

O projeto de pesquisa-ação não impõe uma ação transformadora aos grupos de modo predefinido. A ação ocorre somente se for do interesse dos grupos e concretamente elaborada e praticada por eles. O papel dos pesquisadores é modesto: apenas acompanhar, estimular certos aspectos da mudança decidida pelos grupos interessados. Se esses grupos não estiverem em condição de desencadear as ações, os pesquisadores não podem substituí-los; só procurarão entender por que tal situação ocorre. De modo geral, deve-se abandonar a idéia de mudar unilateralmente os comportamentos dos outros. São os próprios atores que decidem se querem ou não mudar. No plano ético, é permitido ao pesquisador-ator auxiliar ou facilitar uma mudança somente se houver consentimento dos atores diretamente implicados.

### **Uma experiência de projeto participativo em uma microbacia do Noroeste fluminense**

Alguns aspectos da metodologia para projetos de gestão agroambiental são exemplificados a partir de uma experiência concreta: o Projeto Gestão Participativa da Sub-Bacia do Rio São Domingos – GEPAR-MBH, referente ao Edital CT-Hidro 02/2002 – FINEP, no qual participaram equipes de pesquisadores da EMBRAPA-Solos, da UERJ e Laboratório Trabalho & Formação da COPPE/UFRJ, no município de São José de Ubá, na região Noroeste fluminense, em 2003/2004.

Paralelamente a uma pesquisa sobre o solo e os aspectos hidrográficos conduzida, foi concebida uma pesquisa sobre os aspectos socioeconômicos e as formas de organização comunitária dos produtores de tomate de São José de Ubá.

O objetivo dessa pesquisa foi gerar informações que pudessem ser divulgadas e discutidas com os envolvidos, para, num segundo momento, formular propostas de soluções para os problemas socioambientais enfrentados pelas comunidades, dando início a um processo de gestão compartilhada da produção de conhecimento.

A exemplo de muitos outros municípios da região, São José de Ubá tem aderido ao chamado “pacote tecnológico”, com ênfase na monocultura do tomate com uso intensivo de adubação química, sem considerar as especificidades climáticas da região, com chuvas fortes no verão e estiagem prolongada nas demais épocas do ano. Com isso, muitas áreas entraram em decadência, já que, no verão as chuvas provocam erosão e, na época da estiagem, a agricultura de entressafra, como o milho, não suporta o sol forte por um longo período. A adoção desse sistema de cultivo, mal adaptado às condições climáticas de solo e vegetação da região Noroeste provocou sérios efeitos prejudiciais ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores. Problemas ambientais e de saúde relacionados ao uso de pesticidas no cultivo do tomate

são antigos e já foram objetos de estudos nos maiores centros de produção do estado do Rio de Janeiro, como São José de Ubá (CEZAR, 2004) e, também, Paty de Alferes (DELGADO, 2004).

Nas comunidades de São José de Ubá, os pesquisadores de campo entrevistaram os produtores de tomate e ouviram depoimentos sobre o uso inadequado de defensivos químicos. Segundo COSTA et al. (2007): “os problemas de intoxicação mais relatados foram: dor de cabeça e tonteira, com 31%; diarreia e vômitos, com 19%; alergia, com 12%; anorexia e vômitos, com, 3%; perturbações neurológicas, também com 6,3%; e outros, totalizando 25%” (respostas múltiplas, com soma superior a 100%). Ademais, foi constatado que, freqüentemente, os defensivos são aplicados até os últimos dias anteriores à colheita, o que sugere uma possível contaminação dos produtos destinados aos consumidores.

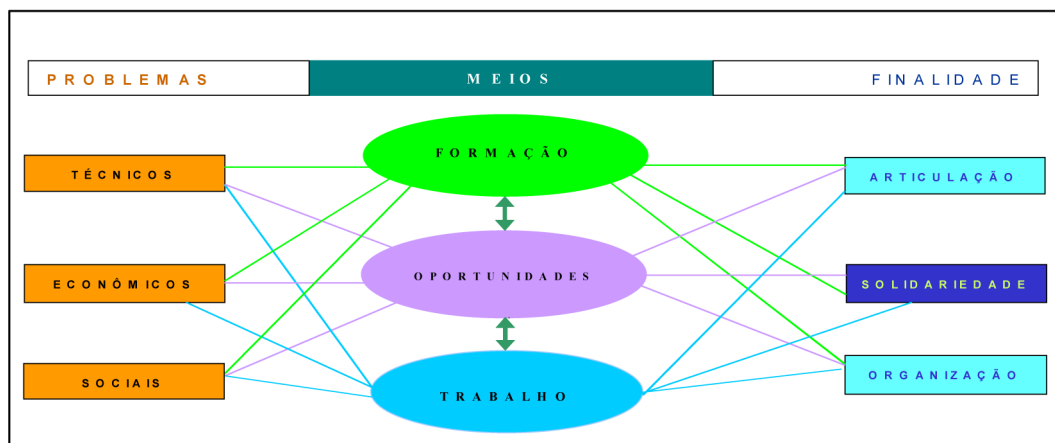
Por meio da metodologia participativa desenvolvida pelo Laboratório Trabalho & Formação, investiu-se num trabalho de pesquisa e Gestão Participativa e Pesquisa-Ação, que resultou num movimento gradativo de cons-

cientização ambiental visando à recuperação do rio São Domingos, através de experiência de gestão ambiental, com o surgimento de novos interlocutores locais (Grupo Gestor) e implantação de unidades experimentais. Todo esse trabalho foi desenvolvido com a participação e consulta aos agricultores e lideranças, que foram “formados” pela equipe para acompanhar, discutir o projeto e fazer gestão frente às ações do próprio projeto e do poder público.

#### 4.1 Metodologia aplicada

O esquema apresentado pelo professor Fabio Zamberlan (coordenador do LT&F) parte da compreensão dos *problemas* concretos da população local – nas dimensões técnica, econômica e social – visando criar novas formas de *organização* comunitária, pautadas em valores de crescimento técnico e de cidadania. Vale dizer, no caso em estudo, o favorecimento da *solidariedade* e o respeito à vida e ao meio ambiente. Busca-se, para esse fim, uma nova *articulação* entre atores sociais que seja autêntica e futuramente institucionalizada, e que tenha auto-organização (Figura 1).

Figura 1 – Problemas, meios e finalidades



Fonte: COSTA et al., 2007

Os meios utilizados para tal iniciativa foram: (a) estudos de viabilidade técnica, econômica e social da produção agrícola das comunidades; (b) conseqüente geração de *oportunidades* contextualizadas e, se possível, duradouras; e, por fim, (c) *ação de formação* como um processo contínuo de atuação voltada para a cidadania.

Dada à baixa inserção dos atores locais em experiências comunitárias que tenham obtido êxito, optou-se por iniciar o Projeto, justamente, no atributo mais escasso da estrutura local: sua organização. As atividades propostas, visando à mobilização das comunidades locais interessadas, voltaram-se para a criação de uma estrutura organizacional mínima e desde sempre autônoma para, em seguida, conferindo autoria aos implicados, desenvolver ações efetivas de trabalho de campo e pesquisa circunstanciais. Assim, o Projeto teve início

com um grande esforço na criação e consolidação do Grupo Gestor.

O Grupo Gestor foi visto como um espaço onde os agricultores assumem lugar importante do processo de elaboração e implantação do trabalho a ser desenvolvido nas comunidades. A confiança do agricultor é simultaneamente um indicador da sua participação e apresenta-se como: (a) confiança em si próprio (autoconfiança), condição fundamental para a aquisição de autonomia e indicadora dessa autonomia; e (b) confiança nos outros, para formar cooperação e sinergias, é vista como um indicador de autonomia.

Na prática, a “participação” se deu em níveis muito diferentes: consulta sobre proposta oferecendo informações adequadas e prevendo os meios que permitiram

aos presentes dar sua opinião; envolvimento dos atores locais nas fases do processo, através da participação nas discussões e tomadas de decisões; atenção dada aos outros problemas levantados pelas comunidades que não estavam nos objetivos iniciais do projeto.

## Atividades desenvolvidas

As atividades desenvolvidas para gestão social e organização local da equipe social e econômica foram: (a) mobilização da comunidade, culminando com a eleição de representantes comunitários para formação do Grupo Gestor e elaboração da sua logomarca; (b) realização de um censo socioeconômico ambiental por meio da aplicação de questionários aplicados pelos representantes do Grupo Gestor; (c) identificação dos sistemas de produção existentes na área de estudo; (d) realização de eventos (dias de campo e seminários técnicos) com a participação das instituições do projeto e dos produtores e atores locais e cursos de capacitação (manejo integrado de pragas); (e) identificação dos temas prioritários de intervenção do projeto: contaminação por agrotóxicos, transporte, saúde, estradas e vias de transporte, atendimento médico, comunicação, educação e lazer, ajustadas à necessidade de preservar o meio ambiente; (f) treinamento de técnicos da Prefeitura e da Universidade de Nova Iguaçu para coleta de sangue para exame de intoxicação por agrotóxicos via análise da alteração da colinesterase); (g) realização de reuniões ordinárias mensais com o Grupo Gestor; (h) finalmente, edição de quatro boletins informativos distribuídos na região de atuação do projeto.

Para desenvolver essas atividades foi preciso compreender os problemas concretos da população local – nas dimensões técnica, econômica e social. Para tanto, foram realizadas visitas a todas as comunidades do município para conhecê-las e decidir quais apresentavam melhor adequação aos objetivos do projeto.

Através da primeira investigação censitária feita pelos membros do Grupo Gestor, foi possível organizar as informações, ocorrendo a necessidade posterior de negociação com os mesmos para o aprofundamento da pesquisa. Para atingir esse objetivo, 17 agricultores foram capacitados e participaram da pesquisa e 118 famílias identificadas nas cinco comunidades. Através desses dados, foi possível levantar um conjunto de informações necessárias para o conhecimento da realidade local que serviriam de base para discutir com as comunidades propostas de soluções dos problemas locais.

De acordo com a estratégia de pesquisa-ação, foi organizada uma devolutiva com as famílias entrevistadas, onde cada comunidade pôde discutir o resultado da pesquisa e priorizar os temas de seu interesse. Das 77 perguntas do questionário, as comunidades elegeram oito. Os seguintes itens foram avaliados como prioritários para serem trabalhados pelo Grupo Gestor: (a) uso de agrotóxicos; (b) uso da água; (c) saúde e meio ambiente; (d) comercialização; (e) formação profissional; e (f) conservação das estradas.

A pesquisa sobre os acidentes por uso de agrotóxico indica que 30,5% dos entrevistados já tiveram acidentes

personais ou na família. Este percentual, em relação ao número de entrevistados, é considerado alto. Por isso, esse tema foi a principal prioridade escolhida pelas comunidades.

Apesar de a água ser considerada pela maioria da população de boa qualidade (clara e boa para cozinhar), a pesquisa identificou problemas de salinidade, é considerada ruim por 6,8% e regular por 4,3% dos entrevistados. Isso deixa claro que o fato de a maioria das comunidades ser abastecida por água de nascente (88,9%), não é sinônimo de água de boa qualidade.

Além dos problemas identificados pela pesquisa participativa, a equipe de hidrologia identificou outros, como: nascentes sem cobertura vegetal; nascentes secas; animais tratados abaixo do plantio de tomate; córregos sem mata ciliar e assoreado; construção de barragem ao longo do rio São Domingos; lançamento de esgoto direto no rio.

## Resultados e desdobramentos nas comunidades

Entre as conseqüências ou desdobramentos do projeto na comunidade, observa-se que houve um efeito mobilizador com ganho de auto-estima e de capacitação coletiva.

No início da intervenção, a maioria dos membros das comunidades não se sentia capaz de mudar a situação em vários aspectos das condições de vida social.

Um exemplo era o caso da comunidade de Santo Antônio do Colosso, que estava há um ano com a escola fechada. As crianças tinham que levantar de madrugada, pegar uma Kombi, ficar cerca de duas horas dentro do veículo, até que todas as comunidades fossem percorridas, para chegar à cidade. Essas dificuldades explicavam, em parte, a evasão escolar. Como conseqüência das ações sociais e econômicas do projeto CT-Hidro, a comunidade de Santo Antônio do Colosso se reorganizou, reativando o colégio que estava fechado há mais de um ano.

Por iniciativa própria, os agricultores passaram a realizar ações mais amplas, por exemplo, o fato de terem: (a) levado suas reivindicações aos técnicos envolvidos no Projeto; (b) formado a Associação dos Revendedores de Defensivos Agrícolas do Noroeste Fluminense do Estado do Rio de Janeiro – ARDANÉ, responsável pela construção do Galpão de Recebimentos de embalagens vazias de agrotóxicos no município; (c) realizado duas coletas de sangue para análise de colinesterase em 60 pessoas, sendo 50 produtores rurais de tomate e dez não produtores.

Com os resultados positivos obtidos nas unidades demonstrativas, foi iniciada uma discussão da proposta de reengenharia de produção do tomate ecologicamente correta. No caso particular da vila de Barro Branco, foi reaberta a cozinha-escola para a produção do doce de tomate ecológico com os frutos descartados, ou seja, sem padrão comercial.

Apesar de suas limitações, o projeto de São José de Ubá mostrou que é possível desenvolver uma pesquisa

participativa, com interdisciplinaridade, com aspectos de mobilização próprios à pesquisa-ação, revelando-se capaz de desencadear uma série de conseqüências positivas em matéria de organização das comunidades de produtores. O procedimento utilizado permitiu evidenciar os problemas reais das comunidades que a equipe pôde equacionar e resolver de modo mais adequado que em procedimentos de pesquisa convencional.

## Conclusão

A metodologia participativa e a pesquisa-ação possuem uma longa trajetória e seus campos de aplicação se multiplicam. Com a urgência de soluções para os problemas de saúde, sociais e ambientais decorrentes do modelo de desenvolvimento imposto, surgem novos enfoques de gestão agroambiental que requerem a participação dos interessados sob diversas formas e com vários graus de intensidade, que vão desde a participação direta do produto no experimento até o relacionamento mais complexo com grupos ambientalistas, sindicatos, movimentos sociais e outras entidades (públicas ou privadas), construindo parcerias.

A metodologia participativa e de pesquisa-ação adquire nesse contexto as características de um método flexível para o projeto com equipes interdisciplinares em contato direto com grupos da população ou das comunidades interessadas na resolução dos problemas detectados. Tal metodologia é objeto de experimentação tanto no plano do conhecimento quanto no da prática social. Para evitar a imposição de modelos culturalmente inadequados às populações e eventuais manipulações no plano sociopolítico, os projetos orientados pela metodologia de pesquisa-ação devem ser objeto de um rigoroso controle ético (interno e externo) antes, durante e depois de sua realização (THIOLLENT, 2005a).

A experiência do projeto em microbacia, em São José de Ubá, confirmou a viabilidade da aplicação da metodologia participativa e de princípios da pesquisa-ação dentro de um trabalho interdisciplinar, com elementos de hidrologia, de análise de solos e abordagem dos aspectos socioeconômicos da organização das comunidades rurais envolvidas.

Com a participação efetiva de membros dessas comunidades, observou-se uma real implicação na identificação e priorização dos problemas e na busca de soluções mais adequadas ao contexto. A interlocução entre os atores direta ou indiretamente implicados foi organizada por meio de fórum e grupos de discussão. Por sua vez, a participação voltada à gestão coletiva e à tomada de decisão foi possibilitada pela construção de um grupo gestor localmente implantado. Isso seria o início de um processo de empoderamento, promovido pelo projeto participativo, pelo qual as comunidades se acostumam à idéia de assumirem a gestão de suas atividades produtivas, assegurando a sustentabilidade pela consideração e minimização dos riscos ambientais, pela viabilização técnico-econômica da produção e pelas transformações do meio circundante obtidas com a melhoria da educação e dos transportes.

Em suma, a metodologia participativa e a pesquisa-ação oferecem promissoras possibilidades de pesquisa e de atuação na perspectiva da gestão agroambiental. Todavia, salienta-se que a elaboração e a adoção dessa metodologia ainda requerem desenvolvimento e sistematização para assegurar a efetividade de seus resultados. Também é preciso reforçar a ética da conduta dos projetos, avaliar as experiências participativas existentes e encontrar canais apropriados para uma maior divulgação.

## Referências bibliográficas

- BROSE, M. **Metodologia participativa**. Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. 312 p.
- CEZAR, L. H. S. **Horticultura do tomate**. Questão ambiental e territorialidades em São José de Ubá, Noroeste Fluminense. Rede acadêmica de meio ambiente e desenvolvimento, 2004. Disponível em: [www.ebape.fgv.br/radma/doc/SMA/SMA-012.pdf](http://www.ebape.fgv.br/radma/doc/SMA/SMA-012.pdf) Acesso em: 29 mar. 2007.
- COSTA, J. R. P. F. et al. **O desenvolvimento social e econômico sustentável: o caso de cinco comunidades do Município de São José de Ubá**. Disponível em: [http://ich.ufpel.edu.br/economia/professores/xavier/desen\\_sust\\_econ\\_RJ.pdf](http://ich.ufpel.edu.br/economia/professores/xavier/desen_sust_econ_RJ.pdf) Acesso em: 29 mar. 2007.
- DESROCHE, H. Pesquisa-ação: dos projetos de autores aos projetos de atores e reciprocamente. In: THIOLLENT, M. (Org.). **Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche**. São Carlos: EdUFSCAR, 2006 (no prelo).
- DELGADO, I. F.; PAUMGARTTEN, F. J. R. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.1, 2004. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/csp/v20n1/34.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n1/34.pdf). Acesso em: 29 mar. 2007.
- ELANDALOUSSI, K. **Pesquisas-ações**. Ciência, desenvolvimento, democracia. São Carlos: Edefscar, 2004, 192p.
- EMBRAPA. Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento. Pronapa 2005. **Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária**. Pronapa, Brasília, v.31, p.1-146, 2005.
- FURNIVAL, A.C.; OKI, C. S. ; COSTA, L. S. F. Desvelando as práticas culturais na comunicação de informação ambiental para a sustentabilidade. In: FURNIVAL, A.C.; COSTA, L.S.F. (Orgs.) **Informação e conhecimento. Aproximando áreas de saber**. São Carlos: EdUFSCAR, 2005, p. 181-211.
- GERGEN, K. G. **Le constructionnisme social**. Une introduction. Paris; Lonay (Suíça): Delachaux et Niestlé, 2001.
- GUIVANT, J. S.; JACOBI, P. Da hidro-técnica à hidropolítica: Novos rumos para a regulação e gestão dos riscos ambientais no Brasil. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciência Humanas**, Florianópolis, n.43, jun, 2003. Disponível em: [www.cfh.ufsc.br/~dich/TextoCaderno43.pdf](http://www.cfh.ufsc.br/~dich/TextoCaderno43.pdf) Acesso em 28-04-2006.

JIGGINS, J.; RÖLING, N. Action research in natural resource management. In: ALBALADEJO, C., CASABIANCA F. (Eds.). **La recherche-action**. Ambitions, pratiques, débats. Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, Paris: INRA, v.30, 1997.

LEFF, E (Org.). **Ciencias sociales y formación ambiental**. Madri: Gedisa. 1994.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001a.

LEFF, E. **Saber ambiental**. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001b.

LIU, M. **Fondements et pratiques de la recherche-action**. Paris: L'Harmattan, 1997.

MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica**. Uma antropopedagogia renovada. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 232 p.

NORGAARD, R. B. **A ciência ambiental como processo social**. Rio de Janeiro: PTA/EASE, 1991. 19p. (Textos para debate, 35)

STRINGER, E. **Action research**. 2. ed. Thousand Oaks; Londres: Sage, 1999.

THIOLLENT, M. Anotações críticas sobre difusão de tecnologia e ideologia da modernização. **Caderno de Difusão de Tecnologia**, Brasília, v.1, n.1, p.43-51, jan.-abr. 1984.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14.ed. aumentada. São Paulo: Cortez, 2005a.

THIOLLENT, M. Perspectivas da metodologia de pesquisa participativa e de pesquisa-ação na elaboração de projetos sociais e solidários. In: LIANZA, S.; ADDOR, F. (Orgs.) **Tecnologia e desenvolvimento social e solidário**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005b. p.172-189.

ZART, L. L.. A educação ambiental como proposta de superação da instrumentalização do desenvolvimento. **InformaLista**, n.9, 28 jan. 2001. Disponível em: [www.apoema.com.br/Informalista9c.htm](http://www.apoema.com.br/Informalista9c.htm). Acesso em: 28 abr. 2006.



## Sobre os autores

### *Michel Thiollent*

Doutor em Sociologia pela Université de Paris V (René Descartes), é professor associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro, atuando no programa de Engenharia de Produção da COPPE (Gestão & Inovação). Atualmente, é também coordenador de extensão junto à Decania do Centro de Tecnologia da UFRJ. Publicou, dentre outros, os seguintes livros: *Metodologia da pesquisa-ação* (15a. edição, São Paulo: Cortez, 2007); *Pesquisa-ação nas organizações* (São Paulo: Atlas, 1997) e organizou a coletânea *Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche* (São Carlos: EdUFSCar, 2007).

### *Generosa de O. Silva*

Formada em Ciências Sociais pela PUC-RIO, com formação complementar em Direito Social e Gestão Ambiental pela UERJ. Trabalhou na Incubadora Tecnológica de Cooperativas da COPPE/UFRJ, pelo Laboratório de Trabalho e Formação - LT&F COPPE/UFRJ e integrou a equipe de pesquisa do Projeto CT-Hidro em parceria com a Embrapa Solos em São Jose de Ubá, noroeste do Rio de Janeiro. Atualmente é Gerente Social do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos - Instituto Terra/Transpetro/Petrobrás.