

METODOLOGIA DA PESQUISA PARTICIPATIVA EM AGROECOLOGIA¹

É muito importante começar destacando que o foco nos *métodos* de pesquisa muitas vezes desvia nossa atenção de questões mais fundamentais, tais como, *quem* está envolvido, *a quem* vai beneficiar a pesquisa ou que *problemas* são mais importantes em determinado contexto. Os métodos devem ser desenhados para dar conta destas questões e não têm sentido em si mesmos. Cabe dizer também que os exemplos de aplicação de métodos apresentados aqui nada mais são que referências, que podem indicar alguns caminhos dentro de um grande conjunto de possibilidades. São as condições locais que definem os métodos: características sociais, econômicas e ecológicas locais, sistemas de interesse envolvidos, objetivos da pesquisa, entre outras. Deste modo, a metodologia definida para um projeto pode traduzir-se em uma seqüência de operações já aplicada em outros contextos, mas o mais provável é que constitua uma composição específica de ferramentas, aplicável a uma situação local.

A concepção de métodos de pesquisa participativa em agroecologia impõe um duplo esforço: integrar tanto a complexidade social como a complexidade ecológica, freqüentemente negligenciadas nos esquemas clássicos de pesquisa científica. Este desafio foi aceito por diversos pesquisadores e organizações, com resultados muito interessantes, e está inserido em um processo de qualificação metodológica crescente. Tal construção converge hoje para um diálogo com a pesquisa clássica, buscando melhorar o rigor, seja na geração de dados como na forma de análise dos mesmos.

Embora, como foi dito, os métodos não tenham por si próprios uma autonomia ou importância maior que as questões ecológicas e sociais de fundo, trazem em sua estrutura o reflexo de delas, que freqüentemente se encontram na forma de perguntas “submersas” e não respondidas. A opção “natural” do pesquisador formado em nossas escolas e no trabalho dentro das instituições tem sido a de primar pelo método, já que as boas intenções da pesquisa seriam óbvias e indiscutíveis. O resgate de perguntas chave, colocadas antes da escolha dos métodos, sobre o *quem* e o *para quê*, tem colocado a todos os pesquisadores a necessidade de um processo que responda às necessidades das maiorias, que garanta um valor científico aceitável e que, além disso, promova o livre pensar e a criatividade humana.

Atores sociais e sistemas de interesse

Um pesquisador ou uma instituição poderão dar muito ou pouco valor ao conhecimento do contexto que envolve sua inovação: as pessoas, as relações sociais e culturais, a rede econômica, as condições ecológicas. Do ponto de vista da eficiência, há uma grande probabilidade de que a pesquisa que considera o contexto acerte mais o alvo do que a que trabalha sob a orientação subjetiva do pesquisador, que se ancora mais na tradição científica do que na inovação filosófica e metodológica.

Uma das peças para a leitura do contexto é a análise dos atores sociais e dos sistemas de interesse implicados no processo. Sem uma idéia sobre eles, é provável que cheguemos a respostas genéricas e de difícil aplicação em locais ou situações sociais e ecológicas específicas.

Há uma enorme diversidade de valores e visões de mundo entre diferentes grupos de atores. É importante que o pesquisador leve em conta esta diversidade e, em seguida, dedique-se a encontrar as zonas de convergência de interesses. Com um mapa dos atores e das relações entre eles, o pesquisador tem um instrumento vigoroso para trabalhar centrado em necessidades reais.

O conhecimento dos sistemas de interesse em uma comunidade e a detecção dos temas convergentes ajudam na definição do problema de pesquisa. Mais que isso: geram a necessidade de diálogo entre saberes. Um desconforto metodológico inicial pode ocorrer mas é freqüentemente compensado pelo melhor ajuste e foco da pesquisa e pela maior aplicabilidade dos seus resultados.

O conhecimento dos atores não é tarefa fácil, não só pelo ainda insuficiente exercício metodológico, mas também porque: i. há também contradições internas em uma comunidade ou grupo; ii. os sistemas de interesse não são imaculados, mas influenciados pela mídia e por várias formas de socialização; iii. sempre se verificam mudanças nos sistemas de interesse, conforme mudam as condições externas. Ainda assim, um mapa de atores e relações sociais essenciais constitui uma providência simples para evitar uma visão demasiado subjetiva ou desfocada da realidade.

Valores, transdisciplinaridade e liderança circular

Estamos atualmente em uma encruzilhada civilizatória, caracterizada pela questão socioecológica (degradação ecológica e exclusão social simultâneas). Esta questão nos coloca a necessidade de uma opção ética pelas pessoas que sofrem os

impactos negativos do modelo econômico e social vigente, que são as maiorias populacionais. Visões de mundo estáticas perdem efeito em um mundo de mudanças. Processos derivados destas visões de mundo, como os métodos de pesquisa que ignoram o ambiente em que querem “depositar” seus achados, têm pouca possibilidade de serem socialmente apropriados.

A participação dos atores é condição de legitimidade da pesquisa. Substituem-se as ações de intervenção unilateral por ações *com* os agricultores. A legitimidade é também fruto de um bom ajuste entre os sistemas de interesse dos técnicos (pesquisadores, extensionistas, assessores) e dos agricultores. A participação dos agricultores não só não substitui a necessidade dos técnicos, como a reforça e dá sentido. De parte dos agricultores, a possibilidade de participação é um exercício de expansão da cidadania e de geração de oportunidades. É interessante para tanto que os agricultores possam, de preferência, participar de todas as fases da pesquisa, como diagnóstico, desenho, execução, acompanhamento e avaliação.

A convivência com idéias e experiências variadas é em si mesmo um movimento transdisciplinar. A transdisciplinaridade perpassa as relações entre técnicos e agricultores e também as diferentes especialidades científicas. Especialistas têm uma responsabilidade muito grande pois, articulados em convergências com outros especialistas, podem melhor dar conta da complexidade social e ecológica.

Para alcançar resultados sociais não basta apenas a inclusão formal de determinados especialistas nas equipes de pesquisa ou do contato entre técnicos e agricultores. É também fundamental investir em formas mais democráticas de trabalho, na capacidade de conviver com certos conflitos e no exercício da liderança circular². Ela é qualidade própria de qualquer pessoa e nela todos os pontos de vista contém verdades. Como cada situação posta necessita de habilidades específicas para sua solução, cada ator social se torna líder naquela situação. Assim, agentes que detêm a liderança em determinado assunto, tornam-se aprendizes em outros. A liderança *circula* e não é propriedade fixa de ninguém. A liderança circular se orienta pelo espírito de diálogo e não de debate. No debate há uma tentativa de convencimento, alguém que sabe e outro que não sabe, um exercício de *poder sobre*. O diálogo, por sua vez, implica na revelação gradual de mais “camadas” de uma realidade, a partir de um questionamento apreciativo, onde diversos pontos de vista são importantes e onde se exerce um poder compartilhado, um *poder com*.

Questão socioecológica e agroecologia

Na agricultura a questão socioecológica é sentida claramente. A atividade econômica humana e a agricultura em particular estão inseridas em um modelo entrópico, em que o risco de ultrapassar a capacidade de regeneração natural dos recursos naturais é um dado real. A insustentabilidade da agricultura denominada de moderna aponta para a necessidade de criar alternativas sociais e ecológicas que a superem.

Neste contexto a alternativa da aplicação da agroecologia surge como resposta à questão socioecológica. Do ponto de vista da sustentabilidade social, a agroecologia tem base na utilização de recursos locais, reduzindo a dependência externa de insumos, além da freqüente redução dos custos de produção e a geração de novas alternativas de mercado, trabalho e renda. Do ponto de vista ecológico, as propostas agroecológicas mostram grande capacidade de reciclagem de materiais, possibilitando um circuito quase fechado de produção. A utilização de recursos renováveis, especialmente as fontes de energia baseadas na fotossíntese (em lugar do petróleo) é igualmente uma das vantagens da aplicação da agroecologia. Isto tudo se relaciona com a proposta de substituir os insumos por processos e manejos, em que se aproveita o “efeito” da biodiversidade no equilíbrio dos agroecossistemas.

O debate conceitual sobre agroecologia é importante para os rumos da própria pesquisa. Embora o conceito de agroecologia deva ser amplo o bastante para reunir tendência diversas, estão em voga alguns conceitos que criam dificuldades de compreensão e de ação³. Estes conceitos são discutidos sucintamente a seguir:

- A agroecologia não pode ser conceituada como uma *política pública*, embora possa constituir a inspiração central para algumas políticas.
- O entendimento da agroecologia como *movimento social* lhe dá um *status* que não tem. A agroecologia efetivamente está cada dia mais influenciando os movimentos sociais, porque hoje eles compreendem que a reforma agrária não é completa quando se reproduz uma base tecnológica social e ecologicamente inadequada.
- A agroecologia não é um novo pacote tecnológico, embora considere a tecnologia como uma dimensão fundamental no desenvolvimento dos sistemas agrários.
- A perspectiva agroecológica compreende muitas expressões de agricultura ecológica (biológica, natural, orgânica, biodinâmica, permacultura, entre outras), não se identificando exclusivamente com nenhuma delas. Os diversos estilos de

agricultura de base ecológica aplicam, sob formas particulares e com diferentes níveis de profundidade, os princípios agroecológicos e de participação social.

Autores consagrados no tema⁴, bem como todo o acúmulo do debate atual, indicam que a agroecologia é um campo de conhecimento interdisciplinar que contém os princípios básicos para o desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis. É uma ciência emergente que recebe as influências da Ecologia, da Agronomia, das Ciências Humanas e de outras ciências. A agroecologia se institui na desconstrução das formas de produção que causam degradação ecológica e social e na sua construção ou reconstrução, dentro de um paradigma de inclusão e sustentabilidade. Deste modo, identificar a agroecologia somente pela não utilização de agrotóxicos é reduzir em muito o seu alcance.

Agenda para a pesquisa participativa agroecológica

Os instrumentos da pesquisa clássica respondem de forma parcial às necessidades da agricultura familiar e à complexidade dos agroecossistemas. Portanto, há a necessidade de aproximação das agendas de pesquisa dos agricultores e dos pesquisadores, promovendo uma inversão de foco para acolher as demandas dos agricultores, a partir do desenvolvimento de conhecimentos para aplicação a sistemas reais.

Fatores políticos, econômicos e sociais devem ser superados para o desenvolvimento da pesquisa participativa agroecológica. A expansão de linhas de pesquisa aplicada deve surgir na forma de soluções práticas urgentes, para o combate à degradação ecológica e à exclusão social. Associada à pesquisa aplicada, deve estar a ciência básica, no sentido de alimentar o avanço do conhecimento, especialmente em temas estratégicos.

Nota-se hoje a emergência de uma significativa quantidade de resultados experimentais que, ajustados a condições locais, podem ser apropriados pelos agricultores. Em complemento, existe também uma grande quantidade de conhecimentos gerados pelos próprios agricultores e técnicos de organizações sociais, já testados a campo e de adaptação relativamente fácil às condições dos agricultores de uma região.

Um esforço também fundamental é o que diz respeito à aplicação local dos princípios ecológicos. A agroecologia, como conceito ou abstração, integra diversos

preceitos gerais, mas a produção agrícola exige um conhecimento ecológico e técnico “de terreno”, que depende muito da qualificação científica em questões de Ecologia.

A formação metodológica para o trabalho com a pesquisa precisa igualmente desenvolver-se, de modo a conceber métodos de pesquisa coerentes com a diversidade ecológica e social da realidade.

Observação e construção do conhecimento agroecológico

Na chamada agricultura moderna o conhecimento chega aos agricultores em pacotes e receitas, apresentadas como aplicativos simplificados, numa *caixa-preta* de difícil decodificação pelo agricultor. Práticas simplificadas estão relacionadas com formas simplificadas de pensamento, onde o papel da observação é acessório.

A agricultura com enfoque agroecológico se apresenta como conhecimento de “código aberto”, onde o acesso é livre (domínio público) e as modificações e ajustes podem ser feitos por qualquer ator social. Nestas condições surgem infinitas possibilidades de desenho e de gestão dos agroecossistemas. Aqui a observação é condição essencial.

O envolvimento dos agricultores em processos participativos de pesquisa favorece a recuperação da capacidade de observação, tanto por parte dos agricultores como dos técnicos. Em consequência, melhora também a capacidade de interpretação dos problemas e de formulação própria de respostas. Com a pesquisa participativa fica reforçada a posição de protagonismo social e a auto-estima dos agricultores, fatores fundamentais para a transição agroecológica.

Diagnósticos participativos

O que são e para que servem os diagnósticos? Diagnósticos são processos de levantamento de sistematização de informações sobre determinada realidade e formam as bases para o desenho de projetos de pesquisa. Os diagnósticos são sempre recortes da realidade e sua formatação depende dos objetivos das futuras ações ou projetos. Os recortes podem representar a demarcação de limites geográficos, temáticos e de detalhamento, por exemplo:

- Diagnósticos gerais e territoriais, como locação e quantificação de infra-estruturas, mercados, cadeias produtivas, abrangência e impacto de programas e políticas públicas, análises regionais, análises de paisagem ou estudos em microbacias hidrográficas.

- Diagnósticos de comunidades, como conhecimento dos atores, relações e estratégias de reprodução social, condições econômicas e ecológicas.
- Diagnósticos de agroecossistemas, incidindo mais pontualmente nas dimensões ecológicas dos sistemas agrários.
- Diagnósticos de sistemas de cultivo ou criação, na esfera da produção agropecuária.
- Diagnósticos específicos sobre questões técnicas, como problemas de doenças, deficiências minerais, propriedades dos solos, danos por insetos e outras.

Algumas ferramentas de diagnóstico participativo

Mencionamos anteriormente que a definição das ferramentas é decorrente das condições e dos objetivos de um trabalho. Não havendo fórmulas para a escolha dos instrumentos, podemos apenas nos orientar por referências metodológicas. Referências são entendidas como ferramentas utilizadas em outros contextos e que podem servir de inspiração para a formulação de uma proposta de diagnóstico. O que normalmente ocorre são composições livres, entre diversas ferramentas utilizadas em outros diagnósticos, para aplicação em cada caso particular. Apresentamos a seguir duas dessas referências, que julgamos tenham uma relação mais direta com a pesquisa agroecológica participativa.

1. Diagnósticos Rápidos Participativos - DRP

DRP são formas de diagnóstico que procuram obter o máximo de informações relevantes sobre uma determinada realidade a partir de ferramentas de aplicação expedita. Alguns componentes dos DRP podem ser, por exemplo:

- Análise de atores e sistemas de interesse.
- Análise das relações externas (mercados, informação, serviços).
- Mapas geográficos e temáticos.
- Caminhadas transversais de avaliação de recursos ou impactos.
- Recuperação da memória coletiva pela técnica da *linha do tempo*.
- Seminários de constituição das árvores de problemas e soluções.
- Inventários dos recursos naturais.
- Fluxogramas de energia e materiais.
- Mapas de ocupação dos solos e dos cursos d'água.

- Oficinas de levantamento e priorização de demandas técnicas.
- Reuniões de trabalho com base em visualização móvel.

2. Diagnósticos de agroecossistemas por indicadores de sustentabilidade

Os indicadores de sustentabilidade são formas objetivas de avaliar alguma característica importante para o entendimento de um agroecossistema. Devem ser de fácil compreensão e aplicação e dar respostas rápidas, integrando informações qualitativas e quantitativas. Os agricultores devem participar da construção dos indicadores e apropriarem-se dos métodos. Muitos indicadores relacionados com métodos da pesquisa clássica são de enorme importância. Nesse sentido podemos ver a relevância, por exemplo, de medir parâmetros de fertilidade de solos ou de avaliação de populações de insetos.

As formas de análise de indicadores podem ser construídas coletivamente, apresentando-os na forma de matrizes, escalas de valoração, diagramas para registro e análise visual de indicadores⁵. Exemplos de indicadores podem ser:

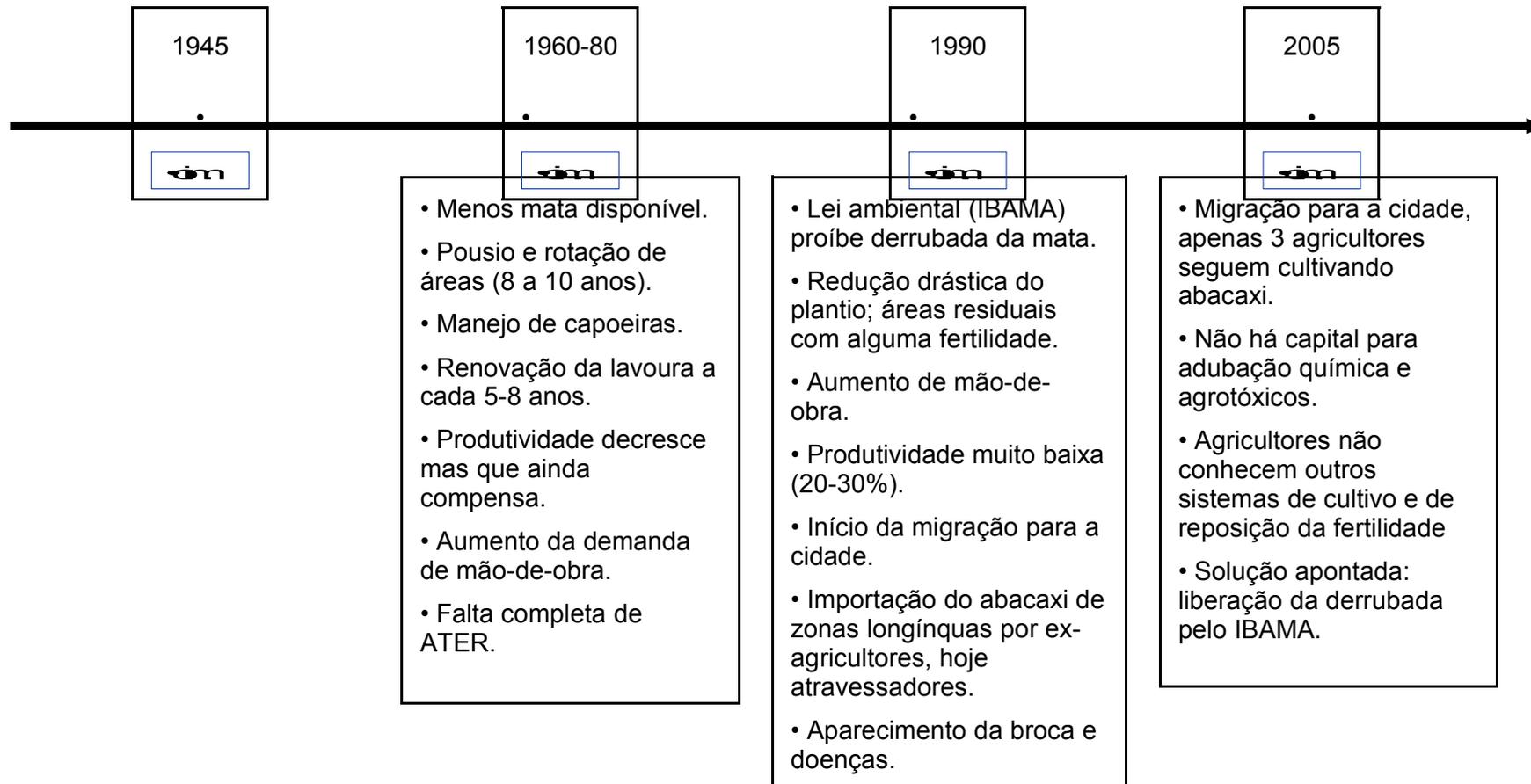
- Cor, textura e estrutura do solo.
- Fauna presente na planta ou no solo, indicando potencial de predação.
- Níveis de dano econômico de ataque de doenças e insetos.
- Cor e desenvolvimento de plantas, indicando deficiências minerais.
- Índices de biodiversidade, indicando o grau de estabilidade do sistema.

Dentro de um diagnóstico, podemos compor o quadro de ferramentas considerado pela equipe como o mais adequado para entender a estrutura e o funcionamento de um sistema agrícola ou comunidade. O exemplo destacado a seguir (*linha do tempo*) deve estar integrado a este conjunto de instrumentos, ainda que aqui apareça como isolado. Busca somente ressaltar a riqueza histórica, muitas vezes negligenciada nos diagnósticos, em favor de uma leitura linear dos parâmetros atuais e mais aparentes de determinadas variáveis. A compreensão mínima da história de uma comunidade ou da evolução de um problema técnico nos dá pistas de como superá-lo. No caso da crise do “sistema abacaxi” abordado, a conclusão dos agricultores é a de que, sem a derrubada da mata, não há futuro para a continuidade da economia do abacaxi na região. A partir da formulação deste impasse, foram levantados pelos técnicos presentes alguns argumentos iniciais com potencial para desbloqueá-lo. Um deles propunha a inversão da lógica dos agricultores, no sentido

de substituir a fertilidade do solo alimentada pela mata por técnicas agroecológicas de manejo do solo, como adubação orgânica, adubação verde, manejo de plantas de cobertura, caldas fertilizantes e outras. Embora com o cuidado de não intervir unilateralmente, este argumento abriu possibilidades de diálogo com os agricultores, pois eles não tinham em sua experiência, nenhuma informação técnica que apontasse para a recuperação do cultivo do abacaxi na região, fora do sistema de derrubada e queima.

Exemplo de ferramenta de diagnóstico

Linha do tempo para diagnóstico do cultivo do abacaxi na Comunidade do Brilhante-SC.



Desenhos experimentais em projetos de pesquisa participativa

• 1945: início do cultivo: sistema de derrubada, queima e implantação. Desenhos são as formas de planejamento para solução de problemas levantados nos diagnósticos. Devem levar em conta pelo menos dois níveis. Em um sentido amplo, são formas de planejamento de ações de desenvolvimento de uma comunidade, e projeto social mais abrangente. Em um sentido mais específico, podem ser considerados como o planejamento das ações técnicas, a elaboração de um projeto de pesquisa. Vê-se que um nível não pode desconectar-se do outro, pois uma ação técnica não surte efeito social se desconhece esta dimensão. Os desenhos de projetos sociais e de pesquisa têm sempre dois eixos de origem: o diagnóstico da realidade e a visão de futuro que coletivamente comungamos.

• Nutrição suprida pela fertilidade natural.
• Venda a varejo em caminhões.
• Renovação da lavoura a cada 12 anos.
• Custo de produção muito baixo.
• Rendimento de 100% (um fruto por planta).
• Cultivos alimentares e de renda: feijão, milho, banana, amendoim.

Na falta de modelos mais consolidados, agricultores familiares e organizações sociais têm desenvolvido experimentos com delineamentos experimentais relativamente simples e análises de dados qualitativas baseadas, por exemplo, em atributos visuais. A confiabilidade desta forma de experimentação vem se dando menos pelo rigor metodológico e mais por um "acúmulo cultural". Este conhecimento produz-se no balanço entre acertos e erros ao longo do tempo e na internalização das lições aprendidas na observação de diferentes situações, momentos e locais.

Hoje há falta de desenhos experimentais e formas de análise de dados inovadores inspirados conjuntamente nos métodos da pesquisa científica e na experiência acumulada pelos agricultores. Assim, um dos desafios é conjugar a participação com protocolos mínimos de experimentação, resguardando-se a confiabilidade.

A construção de métodos participativos ainda está em suas etapas iniciais e há uma tendência de simplesmente negar os métodos clássicos. Nesse contexto cabem muitas perguntas. Como chegar a definições sobre o desenho experimental em um projeto participativo? Devemos manter categorias como parcelas, repetições, testemunhas ou há alternativas a elas para uma nova proposta de delineamento? Devemos combinar fases de pesquisa em estação experimental com fases de experimentação em unidades experimentação participativa com agricultores? Como vamos definir indicadores, instrumentos de registro e de análise de dados respeitando as formulações dos agricultores? Podemos optar por análises estatísticas consagradas? Podemos conjugar métodos quantitativos e qualitativos?

Acreditamos que há uma grande necessidade de integração entre métodos e visões de mundo. Ao nos debruçarmos sobre o problema da concepção de métodos

de pesquisa adequados a um ambiente de participação, encontramos que grande parte dos procedimentos consagrados não têm nenhuma característica intrínseca que recomende sua exclusão. O que não está ainda claro é como estes métodos podem adequar-se a projetos de pesquisa complexos e relacionados com as necessidades do desenvolvimento local.

Trabalho em unidades de experimentação participativa

Como dissemos, são muitas as perguntas ainda não respondidas, especialmente na questão do rigor científico. Embora as respostas sejam apenas embrionárias, nos arriscamos a apresentar as “boas qualidades” da pesquisa participativa, especificamente no âmbito das unidades de experimentação participativa.

As UEP são, para efeito prático, áreas físicas, conjuntos de parcelas experimentais em um cultivo ou propriedades rurais em rede. Estes sistemas agrícolas apresentam complexidades variáveis, como por exemplo: sistemas solo-planta, sistemas de cultivo ou criação, sistemas de produção (conjunto de sistemas de cultivo ou criação), agroecossistemas, sistemas agrários (propriedades), sistemas territoriais (comunidades, assentamentos, microbacias hidrográficas, recortes diversos de paisagem). Cada tipo de sistema, com sua complexidade característica, deve ter clara delimitação para que nossos projetos tenham o foco e as respostas adequadas.

O trabalho na perspectiva das UEP tem como vantagem a apropriação “natural” dos conhecimentos gerados no decorrer dos projetos, de diversos modos: pela geração de resultados novos e validados em condições reais; porque se constituem em unidades de observação, sensibilização e intercâmbio; porque são a base para eventos diversos de capacitação, como dias de campo, oficinas, cursos e seminários.

Trabalhos em unidades de experimentação participativa permitem o aprofundamento das relações entre os atores envolvidos e facilita o convívio com a diversidade socioeconômica e cultural, a articulação social, o fortalecimento das convergências de interesses e da auto-estima dos agricultores.

As UEP têm algumas desvantagens em relação à pesquisa científica, dado o seu estágio ainda incompleto de desenvolvimento, no que diz respeito à consolidação de métodos. O ajuste de instrumentos clássicos aos propósitos da participação é uma das linhas de maior relevância hoje no contextos dos métodos participativos. Melhorar

a compreensão destas ferramentas e exercitar sua integração a projetos de pesquisa com objetivos de desenvolvimento social é um desafio já assumido por algumas experiências de construção do conhecimento agroecológico⁶. Rigor lógico, qualidade do delineamento amostral e uso correto das técnicas de análise de dados são características que não conflitam obrigatoriamente com a abordagem participativa. Ao contrário, a integração metodológica só tem a agregar valor, tanto para a pesquisa participativa, como para a clássica.

O método é visto muitas vezes como domínio exclusivo dos cientistas, o qual deve ser conservado contra ataques de vulgarização. Entretanto, não há porquê temer que isto aconteça: os cientistas sempre estarão na linha avançada das construções metodológicas. O que ocorre é que muitas vezes, fechados em seus grupos e na sua nomenclatura, não podem ser compreendidos pelos demais atores sociais com interesse no avanço da Ciência. Despontam atualmente argumentos em favor de uma ruptura desta lógica. Pesquisadores, preocupados com os impactos do seu trabalho, para além da elaboração de artigos científicos de consumo interno na comunidade científica, procuram vias de diálogo com seus “públicos”, onde possam mostrar a relevância dos problemas em que trabalham. Para isto, desenvolvem formas de coleta, apresentação e análise dos dados que possam, o mais possível, ser assimiladas pelos estudantes e novos pesquisadores⁷. Esta linha pode ser explorada ainda junto com agricultores, sempre que se pretenda facilitar a compreensão dos dados e das técnicas utilizadas. A abertura desta *caixa-preta*, ainda que não seja tarefa fácil, é a única maneira de permitir uma apropriação do conhecimento metodológico aos não cientistas. Não se trata da banalização dos métodos, mas tampouco de garantir “reserva de mercado” aos pesquisadores. Aliás, estes só têm a ganhar, quando suas pesquisas, além do rigor científico, se revestem de sentido pela geração de respostas úteis para o mundo real. Por outro lado, pesquisadores clássicos envolvidos em pesquisa participativa têm notado que as respostas mais cruciais freqüentemente não exigem um sofisticado arcabouço metodológico e mesmo que, em certos casos, tal sofisticação somente serve para complexificar desnecessariamente os projetos, além de impedir sua apropriação e uso por agentes do mundo *não científico* (hipertrofia do método como justificação da qualidade do projeto).

As unidades de experimentação participativa, sempre que ultrapassados os entraves da integração e da compreensão dos métodos, podem ser o lugar da construção de conhecimentos que façam sentido para sistemas reais. Além da geração propriamente dita de conhecimento novo, as UEP são próprias para a

validação de conhecimentos elaborados em outros locais ou em outros momentos, propiciando o ajuste, adequação e redesenho de um sistema, de uma tecnologia, insumo ou processo. Nelas são criadas conexões entre os saberes populares e científicos, que não são apenas tecnológicos, mas também conceituais e metodológicos. São fóruns de debates e lugares de aprendizado, onde há a oportunidade de exercitar a transdisciplinaridade. As unidades de experimentação participativa possibilitam o desencadeamento de processos de transição agroecológica, a partir da construção gradual de uma nova matriz de conhecimentos orientados à sustentabilidade. Podem tornar-se *faróis* para a irradiação local e regional do conhecimento.

As UEP são formas interessantes de potencializar o desenvolvimento social, porque aumentam a sintonia entre demandas e projetos, aproximando as pautas dos cientistas das necessidades dos agricultores. Por terem as demandas sido definidas sobre contextos reais, os resultados normalmente têm mais possibilidades de ajustar-se àquele contexto.

Agricultores experimentadores têm um papel de grande relevância na pesquisa participativa. Contudo, devemos compreender que todo e qualquer agricultor ou técnico envolvido em processos participativos têm importância específica e que cada saber completa o outro na construção do conhecimento. Por menos científico que seja, o agricultor detém, mais que qualquer outro ator, o conhecimento circunstanciado e histórico da sua região, propriedade, cultivo ou tecnologia. A decodificação desta visão muitas vezes é necessária e passa por conceitos científicos dominados pelos pesquisadores. Mas o valor destas informações é fundamental para alimentar diagnósticos e hipóteses científicas. Os cientistas podem qualificar seus métodos aplicando-os à análise dos sistemas social e ecologicamente complexos, por meio dos ajustes que as situações reais normalmente exigem.

Unidades de experimentação participativa ganham um forte impulso quando se relacionam entre si em redes. Criam-se soluções em diferentes situações e locais e elas circulam entre os nós da rede, provocando uma aceleração do aprendizado, pois abrem o leque de opções para os demais agricultores e técnicos. Estabelecem fluxos de comunicação e articulam capacidades e interesses comuns que estavam ainda isolados. Aprofundam as relações entre pessoas e organizações e propiciam a reflexão, entre os agricultores, sobre procedimentos e resultados obtidos em diversas realidades. Em resumo, criam novas referências (no sentido de exemplos que podem inspirar outras iniciativas, e não de receitas prontas) na irradiação do conhecimento gerado, para dentro e para fora da rede e impulsionam soluções criativas que não

seriam produzidas sem a contribuição de diversos pontos de vista. Vejamos abaixo alguns exemplos de referências que podem ser desenvolvidas e potencializadas em uma rede com interesse na construção do conhecimento agroecológico:

- Práticas de manejo (da planta, do solo, da água, da biodiversidade).
- Desenvolvimento de equipamentos ou insumos.
- Desenhos de sistemas de cultivo ou de toda a propriedade.
- Técnicas de acompanhamento econômico.
- Modelos de diagnóstico de agroecossistemas.
- Delineamento experimentais novos.
- Métodos de análise de dados experimentais.
- Publicações (manuais técnicos, cartilhas, textos para debate).
- Métodos de animação comunitária e de comunicação tecnológica
- Métodos de levantamento e priorização de demandas.

Considerações finais

As aproximações entre pesquisadores e agricultores, necessárias para gerar respostas socioecológica para as maiorias rurais, estão em debate. Agricultores e pesquisadores têm chegado por diferentes caminhos ao conhecimento novo mas a descoberta da conexão sinérgica entre eles ainda está por ser traçada⁸.

Como foi dito, as técnicas são apenas meios de *conhecer o mundo*. Entretanto, por isso mesmo, podem contribuir grandemente *para transformá-lo*. Muito temos que aprender com os cientistas e com o saber popular para formularmos sínteses metodológicas que, ao mesmo tempo, sejam *confiáveis*, respondam a *problemas concretos* e, ainda, não criem obstáculos à criatividade necessária ao *avanço* da Ciência.

¹ João Carlos Canuto – Pesquisador Embrapa/Epagri. O presente texto está baseado na apresentação de mesmo título feita pelo autor no Seminário Estadual de Agroecologia do Maranhão, em São Luiz-MA, no mês de abril de 2005.

² Conceito desenvolvido em cursos ministrados por May East (Coordenadora de Educação do Projeto de Ecovilas da Fundação Findhorn na Escócia – www.findhorn.org).

³ Ver uma discussão mais detalhada em Caporal, F. R. e Costabeber, J. A. *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. 24 p. Brasília : MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

⁴ Por exemplo – entre outros: Altieri, M. A., *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. 240 p. Rio de Janeiro : PTA/FASE, 1989; Gliessman, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 653 p. Porto Alegre : Editora da Universidade-UFRGS, 2000; Guzmán Casado, G.; Gonzáles de Molina, M. e Sevilla Guzmán, E (coord.) *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. 535 p. Madrid/Barcelona/México-DF : Ediciones Mundi-Prensa, 1999.

⁵ Por exemplo, desenhos de padrões de dano com graus crescentes de ataque de insetos, diagramas baseados em indicadores de sustentabilidade comparada entre agroecossistemas.

⁶ Ver, por exemplo, Arning, I. *Guía metodológica para investigaciones agrícolas. Introducción a la investigación participativa e investigación científica*. RAAA – Red de Acción en Alternativas a los Agroquímicos. 152 p. Lima : RAAA, 2001

⁷ Dentro deste tema, uma obra interessante é a de Magnusson, W. E. e Mourão, G. *Estatística sem matemática. A ligação entre as questões e a análise*. 126 p. Londrina : Editora Planta, 2003, onde podemos ver uma abordagem que auxilia na aproximação dos pesquisadores aos métodos estatísticos por meio de visualizações (fluxogramas, gráficos e outras formas de apresentação de dados), utilizando o mínimo o recurso da matemática.

⁸ Canuto, J. C. A pesquisa e os desafios da transição agroecológica. *Ciência e Ambiente*, (Especial: Agricultura Sustentável), v. 14, nº 27, p. 133-140., 2004.