

03517

CPAC

1997

FL-03517

ISSN 0102-0021

Março, 1997



**PROPOSTA METODOLÓGICA
DE TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA PARA PROMOVER
O DESENVOLVIMENTO**

Edição revista

Proposta metodológica de
1997 FL-03517



29327-1

brapa



DOCUMENTOS
Número 51

ISSN 0102-0021
Março, 1997

**PROPOSTA METODOLÓGICA DE TRANSFERÊNCIA
DE TECNOLOGIA PARA PROMOVER O
DESENVOLVIMENTO**

Marcelo Leite Gastal
José Luiz Fernandes Zoby
Euter Paniago Júnior
Jacques Marzin
José Humberto Valadares Xavier
Gerson Luiz Carlos de Souza
Eurípedes Alves Pereira
Jean-Marie Kalms
Philippe Bonnal

Planaltina
1997

Copyright © EMBRAPA - 1997
Embrapa-CPAC. Documentos, 51

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC
BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73301-970 - Planaltina, DF
Telefone (061) 389-1171 - Fax. (061) 389-2953

Tiragem: 200 exemplares
2ª Tiragem: 200 exemplares

Editor: Comitê de Publicações

Eduardo Delgado Assad (Presidente), Jorge César dos Anjos Antonini, Dijalma Barbosa da Silva, Ronaldo Pereira de Andrade, Euzébio Medrado da Silva, José Carlos Sousa e Silva, Nilda Maria da Cunha Sette (Secretária-Executiva), Maria Tereza Machado Teles Walter.

Normalização bibliográfica: Maria Alice Bianchi

Revisão gramatical: Maria Helena G. Teixeira e Nilda M. C. Sette

Coordenação editorial: Nilda Maria da Cunha Sette

Diagramação e arte final: Jaime Arbués e Jussara Flores

GASTAL, M.L.; ZOBY, J.L.F.; PANIAGO JÚNIOR, E.; MARZIN J.; XAVIER, J.H.V.; SOUZA, G.L.C. de; PEREIRA, E.A.; KALMS, J.M.; BONNAL, P. **Proposta metodológica de transferência de tecnologia para promover o desenvolvimento.** ed. rev. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1993. 41p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 51).

1. Tecnologia - Transferência - Pesquisa. 2. Tecnologia - Transferência - Metodologia. I. Zoby, J.L.F., colab. II. Paniago Júnior, E.; colab. III. Marzin, J., colab. IV. Xavier, J.H.V., colab. V. Souza, G.L.C. de, colab. VI. Pereira, E.A.; VII. Kalms, J.M. VIII. Bonnal, P., colab. IX. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Planaltina, DF). X. Título. XI. Série.

CDD 600.72

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
3	METODOLOGIA PRECONIZADA	9
	3.1) Diagnóstico rápido e dialogado.....	11
	3.1.1 <i>Comunidade</i>	13
	3.1.2 <i>Sistemas de produção</i>	19
	3.1.3 <i>Recursos naturais</i>	22
	3.2 Restituição à comunidade	23
	3.3 Plano de ação da comunidade	25
4	A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA PROPOSTA METODOLÓGICA	27
	4.1 Tipologia dos sistemas de produção.....	28
	4.2 Apoio à organização rural.....	28
	4.3 Grupos de interesse	30
	4.4 Grupos de gestão	32
	4.5 Rede de fazendas de referência.....	33
5	AVALIAÇÃO DIALOGADA	35
6	CONCLUSÃO	37
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

PROPOSTA METODOLÓGICA DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA PROMOVER O DESENVOLVIMENTO

Marcelo Leite Gastal¹, José Luiz Fernandes Zoby¹, Euter Paniago Júnior², Jacques Marzin³, José Humberto Valadares Xavier⁴, Gerson Luiz Carlos de Souza⁵, Euripedes Alves Pereira¹, Jean-Marie Kalms³, Philippe Bonnal³

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem-se insistido muito em apoiar ou estimular projetos de desenvolvimento rural. Para isso, várias tentativas metodológicas vêm sendo feitas, como exemplo: convivência com a seca, convivência com os Cerrados, e outros. Ambos os exemplos são projetos que têm em comum a busca de maior integração entre pesquisa e a extensão rural. Essa integração faz-se necessária desde que fique bem claro o que se entende ou se espera por desenvolvimento rural. A simples adoção de novas tecnologias no processo produtivo não quer dizer desenvolvimento. A mudança tecnológica é um elemento do processo. O desenvolvimento rural implica na realização de mudanças profundas, abrangendo adequadamente a distribuição de recursos naturais e dos meios de produção em geral; distribuição mais eqüitativa de crédito rural, já que o capital é o fator escasso para a maioria dos produtores; política de preços; disponibilidade de seguro agrícola e estruturas mais eficientes e eficazes de abastecimento de insumos, de processamento e de comercialização da produção (Gastal, 1980).

O desenvolvimento econômico e social não pode ser visto única e exclusivamente como fruto de uma mudança tecnológica. Essa mudança é um componente essencial, mas não único, de um processo global.

¹ Pesquisador - Embrapa-CPAC.

² Pesquisador - EMATER, GO.

³ Pesquisador - Convênio Embrapa-CPAC/CIRAD-SAR

⁴ Bolsista - Convênio Embrapa-CPAC/CIRAD-SAR

⁵ Adm. de Empresas - Embrapa-CPAC.

A análise do processo produtivo, dentro da propriedade e fora dela, é importante quando se quer realmente atuar no desenvolvimento. Para isso, é preciso utilizar os enfoques não-convencionais de análise da realidade. É nesse aspecto que o enfoque Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) assume grande importância.

A P&D é uma pesquisa de ação e participação, a qual se associam, estreitamente, pesquisadores, extensionistas e produtores, em um processo comum de análise global, experimentação e intervenção sobre os sistemas de produção e as estruturas agrárias (Tourte & Bullaz 1982, citado por Castillo & Bonnal 1989). Introduce um novo conceito ao trabalho de pesquisa em sistemas de produção, que é o sistema agrário, e utiliza o enfoque sistêmico como marco conceitual.

A Pesquisa e Desenvolvimento possui elementos importantes, dos quais destacam-se os seguintes (Castillo & Bonnal, 1989):

- privilégio de sua ação sobre os pequenos e médios produtores, visto sua importância quantitativa, econômica, social e cultural nos países do Terceiro Mundo;
- modernização da agricultura com base na mudança tecnológica, mas sem a imposição de pacotes tecnológicos e sim levando em consideração as limitações e potencialidades dos agricultores envolvidos no processo;
- adoção do conceito de sistemas na visão de enfoque global ou integralista, para analisar e entender a complexidade dos sistemas agrícolas, passo preliminar na introdução de inovações;
- aplicação do enfoque com visão ascendente, de forma que é o diagnóstico da situação que permite identificar os limitantes, priorizar e pesquisar as soluções apropriadas;
- importância dos elementos sociais (tipologia de produtores, domínio de recomendação, comunidade rural, dentre outros) analisando-os em suas especificidades;
- as etapas: diagnóstico-geração-transferência, envolvendo os produtores durante todo o processo.

O sistema agrário pode ser definido como uma expressão espacial da associação da produção e da técnica colocadas em prática por uma sociedade, com vistas em satisfazer suas necessidades. Expressa em particular, as interações entre um sistema bioecológico, representado pelo meio natural e um sistema socio-cultural, através das práticas provenientes principalmente, da geração de técnicas (Vissac 1979, citado por Sanches & Betancourt, 1989).

Quando se quer promover o desenvolvimento, o enfoque a ser utilizado deve considerar o ambiente ao qual a sociedade ou os produtores estão inseridos, como também os fatores que atuam sobre eles, como é o caso de política de preços, comercialização de produtos, relações internas da sociedade, além da própria unidade produtiva, e suas problemáticas.

2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Preocupados com a necessidade de utilização de um enfoque global da análise da propriedade, e da forma como atuar em geração de tecnologia e extensão rural, a Embrapa-CPAC iniciou em 1986 o Projeto Silvânia.

Este projeto visa ao desenvolvimento, aumentando a adoção e geração de novas tecnologias, adaptadas à realidade, como forma de proporcionar aos pequenos e médios produtores elementos necessários para a melhoria das suas condições de vida.

Partia-se do princípio de que o estudo dos sistemas de produção proporcionaria melhor compreensão da dinâmica interna das unidades produtivas, favorecendo o processo de adoção de tecnologias e, logo, um resultado econômico e social satisfatórios. A melhoria desses sistemas de produção de forma isolada não resolve os reais problemas da agricultura. Estando a atuação limitada por fatores externos à propriedade, resultando na atuação junto aos grupos de produtores, como forma de analisar e, se possível, intervir nesses fatores.

Foi nesse sentido que em 1989, após uma reflexão por parte do grupo do projeto, incorporou-se à proposta metodológica a noção de comunidade rural.

A extensão rural atua em comunidades, abandonando a assistência técnica isolada para produtores, assume o que a palavra comunidade denota, operacionalmente, uma população que habita uma porção do território determinada, com qual nome se identifica, e que por viver nele desenvolve algumas coisas em comum (Pinto, 1980, citado por Cavalcanti & Oliveira, 1984). Essa definição vem sendo utilizada pela extensão rural, baseada em três pontos principais:

- a) interação social entre pessoas;
- b) dimensão geográfica;
- c) raio de ação de instituições e agências sociais.

Essa noção é operacional, sem pretensões teóricas nem explicativas. É importante ressaltar a diferenciação do conceito idealizado e do conceito real. A noção ideal de comunidade (o que deve ser) implica em conotações de interação afetiva, de unidade de objetivos e até de ações entre os membros dessa população (Cavalcanti & Oliveira, 1984).

Bravo (1984) define comunidade como um segmento da população, um grupo local caracterizado por contatos primários, sentimento de "nosso", participação ativa e idéia de interdependência. Essa definição complementa a anterior, ressaltando elementos como o de grupo local. Esse pode ser definido como uma segmentação humana em que as relações são face-a-face, os seus membros se conhecem, isso é: há uma necessidade de que os participantes tenham relacionamento social mais direto. A idéia de sentimento do "nosso" nada mais é do que a idéia de alguma coisa que nos pertence ou nos diz respeito. Existe uma relação direta entre a história da comunidade e seus problemas, com a vida de cada um de seus integrantes. E, finalmente, a idéia de interdependência, em que a vida comunitária exige que as pessoas que dela participam se dêem conta que isoladamente elas não sobrevivem.

É essencial essa conceituação para justificar a necessidade de passar a idéia de desenvolvimento para a comunidade. O projeto, em sua primeira etapa, desenvolveu ações que permitiram perceber que a viabilização de alguns sistemas de produção teriam que passar, obrigatoriamente, pela grupo. Mas, é necessário diferenciar que, quando se diz viabilização dos sistemas de produção, não estão somente as características técnicas. O importante é resgatar a idéia de que a mudança tecnológica, como uma das dimensões do desenvolvimento rural ou da mudança global da sociedade agrária é um fenômeno essencialmente social. Como tal, configura-se como um processo de comunicação amplo entre os sujeitos ou agentes oficiais (políticos, profissionais, técnicos, e outros) e os sujeitos diretamente envolvidos na realização da produção agrícola: os produtores rurais (Gastal, 1980).

3 METODOLOGIA PRECONIZADA

O enfoque P&D, como outros enfoques de pesquisa, compreende três grandes fases, entre as quais intervêm numerosas interações (Jouve & Mercoiret, 1989):

- a análise e o diagnóstico;
- a experimentação de inovações ;
- a extensão e a transferência.

Dentro desse aspecto, a metodologia proposta pelo projeto é apresentada na Figura 1.

Qualquer projeto que vise ao desenvolvimento rural, parte da necessidade básica que é o conhecimento da realidade na qual está inserido o produtor. Para isso, é necessário elaborar instrumentais adequados que preencham os objetivos propostos e que sejam de fácil manuseio. É com esse propósito que surge como passo inicial da proposta metodológica o diagnóstico rápido e dialogado.

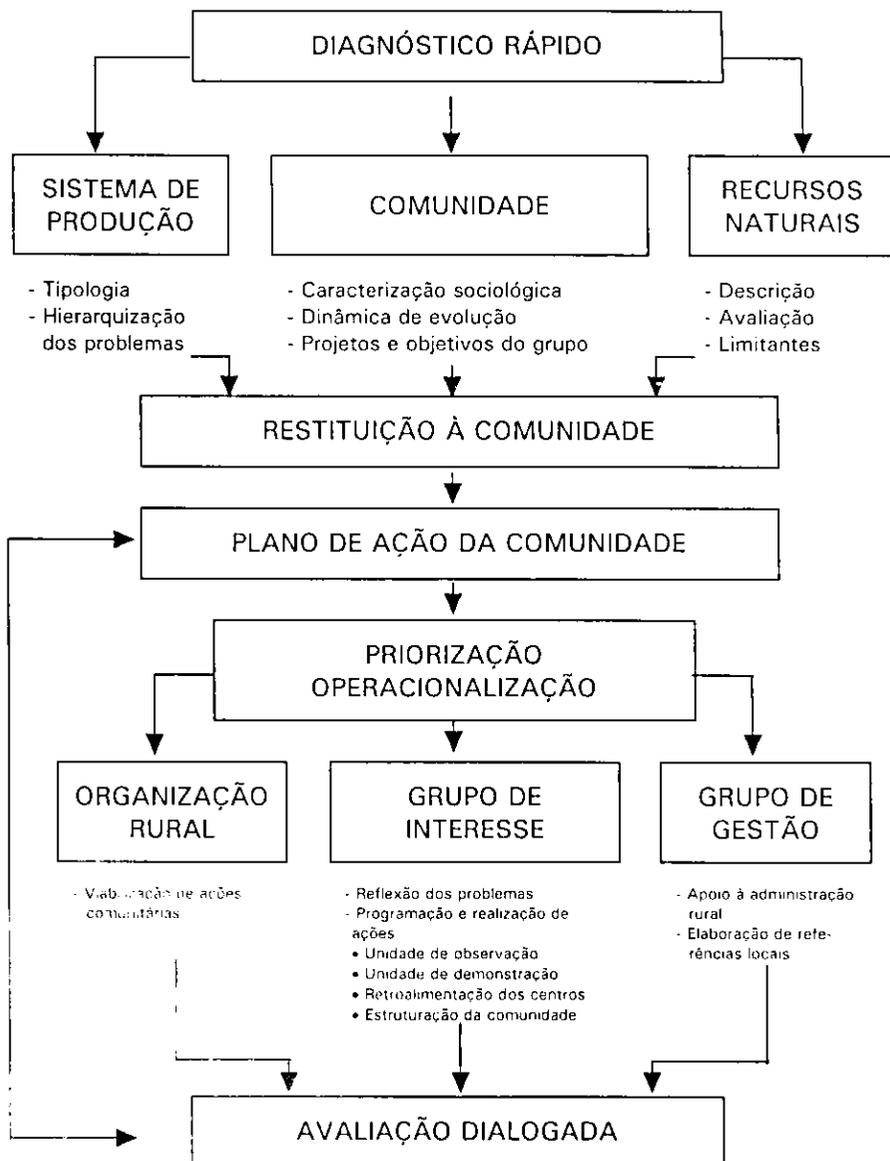


Fig. 1 - Diagrama da metodologia proposta para transferência de tecnologia.

3.1 Diagnóstico rápido e dialogado

O diagnóstico consiste no conhecimento, análise e interpretação dinâmica da forma como se estrutura e se viabiliza o espaço rural, através de seus componentes agroecológicos e socioeconômicos (Aguirre *et al.*, 1987).

No caso específico do Projeto Silvânia, à definição do diagnóstico incorporam-se duas características, a rapidez e o diálogo. Essas características são importantes, pois o diagnóstico deve permitir uma primeira visão da realidade, e não como em alguns casos, uma descrição exaustiva do meio econômico e social no qual se insere a comunidade. O diagnóstico não pode constituir-se em um fim em si mesmo, não é o objetivo do trabalho, mas sim, um instrumental utilizado para apoiar a metodologia. Deve ser visto como uma etapa do trabalho, que além de coletar as informações, deve interpretá-las corretamente.

Esse diagnóstico deve ser rápido, pois, permite suscitar uma nova dinâmica na comunidade, a fim de ela ter elementos de análise dos seus problemas e busca de soluções. A confrontação pela comunidade com os resultados da análise das técnicas, chegando logo após a coleta das informações, pode desencadear um processo dialógico de análise. Esse processo, baseia-se no diálogo aberto entre os agentes do desenvolvimento e os produtores, é a segunda característica da proposta. A discussão do diagnóstico com a comunidade deve apoiar a dinâmica de trabalho com o grupo, de forma a fomentar a reflexão coletiva dos problemas comunitários. Essa discussão também permitirá aos técnicos a aferição das interpretações ou análise da realidade.

Basicamente os objetivos desse diagnóstico são:

- conhecimento inicial da comunidade do ponto de vista ecológico, técnico, econômico e social. Identificando as potencialidades da comunidade, os limitantes e os problemas que enfrentam os produtores;
- identificação, pelos produtores, desses problemas

para que busquem as soluções. Essa participação ativa, proporcionará maior comprometimento com o trabalho a ser executado. O trabalho passa a ser visto não mais como uma atividade isolada da pesquisa ou extensão, mas como um trabalho de responsabilidade dos próprios produtores;

- elaboração de um plano de ação da comunidade, em que apareçam as prioridades de atuação e as diretrizes gerais do desenvolvimento da comunidade. Nesse aspecto é necessário não confundir esse plano com algo formal e elaborado, ele deve ser preciso, embora feito junto com os produtores deve ser simples e eficiente de modo que todos o entendam;
- no começo do trabalho, obter um retrato inicial da comunidade que facilitará, posteriormente, a medição das evoluções e do impacto do projeto.

Não confundir a rapidez do diagnóstico com superficialidade (Bedu *et al.*,1987). Toda negligência nesse aspecto poderá conduzir a interpretações errôneas da realidade, podendo ter consequências negativas em todo o processo.

O diagnóstico rápido e dialogado deve ser considerado como um ponto de partida, mas não deve ser o único. Na concepção metodológica, deve ser permanente. À medida que vão se aprofundando as linhas de trabalho, deverão requerer mais e melhores informações, que poderão ser obtidas por pesquisas ou por diagnósticos específicos. No desenvolvimento do projeto é necessário dedicar o tempo da equipe para retroalimentar o diagnóstico inicial, avaliar atividades passadas e programar atividades futuras. Esse mecanismo estará incluso no plano de ação, de forma que junto ao grupo, deverá ser revisado periodicamente com as finalidades colocadas anteriormente.

Para realizar esse diagnóstico é preciso dar ênfase aos seguintes aspectos:

- apresentar aos produtores a metodologia que o projeto propõe com suportes pedagógicos atraentes e expressivos;
- realizar o levantamento das informações em três níveis diferentes, mas que obrigatoriamente devem convergir: a comunidade sob o ponto de vista agroecológico, técnico, econômico e social;
- restituir os resultados dos levantamentos aos produtores, de modo a obter uma avaliação da própria comunidade dos resultados obtidos;
- hierarquizar e priorizar os problemas de modo a determinar o plano de ação de maneira dialógica. Ou seja, através da participação de todos os executores do projeto, pesquisa, extensão, produtores, e, se possível, outros segmentos da sociedade.

O diagnóstico, feito em três níveis diferentes, serão tratados separadamente, mas tentando dar a idéia de complementaridade.

3.1.1 Comunidade

Na comunidade é que se deve dar ênfase aos aspectos sociais da realidade, a qual está inserida. Pretende-se identificar aspectos como as redes de relações internas, lideranças, relações da comunidade com órgãos exteriores, projetos existentes e suas estratégias de realização, e outros. Há uma necessidade de perceber as diferentes interpretações que existem dentro da comunidade, sobre sua realidade, ou seja, as percepções de cada um são diferentes, e é necessário resgatar estas diferenças.

Bravo (1984), em seu trabalho, propõe que o diagnóstico preliminar da comunidade, seja precedido de um estudo prévio.

Esse estudo deve ser feito em função de alguns itens:

- a) espaço geográfico
- b) história

- c) contexto cultural
- d) sistema de poder
- e) sistema social
- f) sistema econômico
- g) sistema de emprego
- h) sistema educacional
- i) sistema médico-sanitário
- j) sistema habitacional
- k) sistema de bem-estar social
- l) sistema de transporte
- m) sistema de comunicações sociais
- n) recursos comunitários
- o) tipos de personalidades
- p) expectativa da comunidade quanto às dificuldades e soluções
- q) experiências significativas em projetos comunitários
- r) participação de agentes externos à comunidade

Assim sendo, nesta proposta metodológica, o estudo preliminar e diagnóstico preliminar propostos por Bravo (1984), fazem parte de um mesmo item que é o diagnóstico rápido e dialogado na comunidade.

Dessa forma, parece importante esclarecer sucintamente cada item:

- a) espaço geográfico - Para esse item recolhe-se informações nos aspectos de localização da comunidade. Busca-se a elaboração de um croqui da comunidade, com a identificação de cada morador, vias de acesso, e outros. Deve-se também levar em consideração aspectos como: noção de área de abrangência, acidentes geográficos e divisas com demais comunidades ou regiões.

- b) história - Como se constitui a comunidade, que origem teve e aspectos de ordem de evolução. Por exemplo, comunidades que participaram de grandes fazendas que foram sendo divididas com o passar do tempo.
- c) contexto cultural - Esse item fornecerá elementos sobre padrões e valores, crenças, práticas populares e processos de mudanças. É uma descrição de alguns itens que dão idéia do comportamento da comunidade. Aspectos como religião predominante, costumes mantidos, festas religiosas, mudanças em termos de aceitação ou não de outras crenças.
- d) sistema de poder - Não basta conhecer o sistema de poder formal da comunidade, expressados pelos partidos políticos, as lideranças formais e institucionais. É preciso conhecer as lideranças naturais, inclusive os canais de comunicação utilizados por elas. Isto pode ser conseguido através da pesquisa, a partir das lideranças formais, pessoas mais velhas. A citação sucessiva de nomes iguais por pessoas diferentes podem indicar as lideranças naturais.
- e) sistema social - Nesse item o técnico procurará informações sobre a família, bem como o funcionamento dos grupos sociais, especialmente grupos e entidades socio-culturais. É bom inferir sobre o tipo de relacionamento dentro da família, como são tomadas as decisões, e se existe um peso entre os seus integrantes.
- f) sistema econômico - As informações sobre a forma de comercialização de produtos pela comunidade, onde e como são vendidos. Para esse item o diagnóstico dos sistemas de produção deve servir de base para delinear os aspectos importantes. Esse deverá ser enriquecido em aspectos de produção, comercialização e transformações que existem dentro da própria comunidade.
- g) sistema de emprego - A princípio, o sistema de emprego estaria inserido no estudo econômico da comunidade. Devido à sua importância faz-se necessária uma separa-

ção. Nesse item procura-se obter a informação referente a mão-de-obra contratada, como é feita essa relação e de onde vem essa mão-de-obra. Isso é importante para definir a dependência interna da comunidade, do uso da mão-de-obra. Qualquer tecnologia poupadora de mão-de-obra pode ser socialmente prejudicial à comunidade, se não forem considerados aspectos de absorção dessa mão-de-obra que ficará disponível.

- h) sistema educacional - Informações sobre o nível de escolaridade dos integrantes da comunidade, podem ser interessantes, pois, podem dar uma idéia do instrumental de apoio que pode ser usado durante o trabalho. Da mesma forma, a identificação da infra-estrutura educacional oferecida na comunidade pode explicar a necessidade dos produtores mandarem suas famílias para os centros urbanos.
- i) sistema médico-sanitário - Todas as informações sobre doenças, assistência médica preventiva e curativa devem constar desse item. Sua utilização assemelha-se ao item anterior.
- j) sistema habitacional - A qualidade habitacional da comunidade pode servir como indicativo das expectativas de seus integrantes, como também, da própria qualidade de vida.
- k) sistema de bem-estar social - Para as comunidades rurais o aspecto mais importante é o lazer dentro da comunidade. Normalmente, é nesse aspecto que se encontram alguns dos grupos naturais existentes, e também do tipo de relacionamento que ocorre dentro da comunidade.
- l) sistema de transporte - Além das vias de acesso, colocada no item localização geográfica, aspectos como meios de transporte disponíveis podem ser benéficos. Isso possibilita ter idéias da facilidade de deslocamento

dos membros da comunidade, tanto referente aos aspectos econômicos, como também sociais (médicos, escola, etc.). Pode-se considerar também como um indicativo do isolamento ou não da comunidade.

- m) sistema de comunicações sociais - É importante identificar os meios de comunicação ao alcance da comunidade, e também como é feita essa comunicação interna. Isso possibilita saber de que forma a comunidade tem acesso a essa informação e o modo de usá-la. A comunicação interna favorece o próprio trabalho com a comunidade, de forma a utilizá-los eficientemente, quando necessários.
- n) recursos comunitários - São os meios, as entidades, que nas áreas de saúde, de ensino, de assistência técnica e tantas outras, oferecem atendimento à comunidade, gratuitamente ou não. Isso é importante, pois, através desses meios, pode-se buscar soluções concretas à comunidade, como a infra-estrutura, e ações propriamente ditas. A representação sindical é um exemplo que, em dado momento, pode proporcionar apoio político ou jurídico, em função de suas possibilidades.
- o) tipos de personalidade - Este é um aspecto subjetivo e sua utilização deve ficar a critério do técnico. Essa subjetividade decorre da dificuldade em estabelecer um padrão de comportamento único para as pessoas. O que pode ser feito aqui são algumas considerações sobre a própria aceitação do trabalho. Pessoas mais abertas aceitam melhor trabalhos na sua comunidade. As próprias mudanças dos sistemas de produção da comunidade podem dar um indicativo da abertura ou não de seus integrantes a opiniões de terceiros.
- p) expectativas da comunidade quanto às suas dificuldades e soluções - É um dos mais importantes, visto que, um dos objetivos do diagnóstico é a identificação pelos

produtores dos problemas que eles enfrentam para que busquem as soluções. Esse item confunde-se um pouco com o próprio resultado do diagnóstico, mas a expectativa é que, enquanto esse vá sendo executado, alguns problemas que vão surgindo, possam ser discutidos junto com outros. Para isso, qualquer que seja o instrumental definido para coleta de informações deve ter certa flexibilidade, permitindo a incorporação de novas questões.

- q) experiências significativas em projetos comunitários - É o resgate, caso existam, de experiências em projetos comuns já vivenciadas na comunidade. Identificar quais foram os sucessos e insucessos, de forma a ter uma idéia do grau de agregação em função dos objetivos. Isso possibilitará, também, preparar o técnico em relação às dificuldades que possa ter, em função de insucessos consecutivos de projetos comunitários.
- r) participação de agentes externos na comunidade - É importante identificar se houve algum trabalho desenvolvido na comunidade por outros técnicos. Qual a impressão da comunidade quanto a esse trabalho, as dificuldades que existiram. Como no item anterior, isso pode servir como indicativo das dificuldades que podem vir a ocorrer, já que um trabalho mal feito pode ter gerado uma imagem negativa, dificultando, e até impedindo uma nova atuação nessa comunidade.

A coleta de informações para realização do diagnóstico da comunidade pode ser feita de diversas formas. Há uma tendência de associar diagnóstico com a aplicação de questionário. Pode-se lançar mão de qualquer instrumental, desde que ele preencha as necessidades do próprio diagnóstico. O importante é que os técnicos estejam bem capacitados para essa atividade. Nesse ponto, a elaboração de um roteiro de entrevista, por parte da equipe do projeto, passa a ser uma alternativa interessante, pois obriga os

entrevistados a discutirem o assunto e uniformizarem seus conceitos antes de iniciar o trabalho.

3.1.2 *Sistemas de produção*

A exploração agrícola é uma unidade econômica na qual o agricultor pratica um sistema de produção com a perspectiva de aumentar seus ganhos. Esse é a combinação das produções e dos fatores de produção (terra, trabalho e capital) na exploração agrícola (Chombard de Lauwe, 1963, citado por Ruf, 1989).

Um dos pontos em que essa definição baseia-se é a de estrutura única, a exploração, na qual funciona o sistema dirigido por um único ator, o agricultor. Há muitas regiões do mundo em que essa simplicidade não existe.

Dessa forma, os especialistas em microeconomia têm se confrontado com o problema da estrutura da exploração. Sem poder adotar nem adaptar a definição de Chombard de Lauwe (1963), citado por Ruf (1989), eles não utilizam nem o termo exploração, nem o termo sistema de produção. Eles definem a unidade de produção agrícola, como uma maneira privilegiada, na qual se coloca em andamento os fatores de produção e a partir desses operam-se processos de utilização e de circulação dos produtos obtidos (SEDES, 1981, citado por Ruf, 1989).

No enfoque P&D, o sistema de produção é definido como a combinação de produções e dos fatores de produção que o agricultor raciocina, em função dos seus objetivos de seus meios; caracteriza-se (e é ao mesmo tempo amplamente imposta) por um padrão de culturas, um aparelho de produção e uma disponibilidade de mão-de-obra que constitui a estrutura da exploração (Tourte, 1978, citado por Ruf, 1989). Mas, a ambição da P&D não é somente compreender como o produtor raciocina, uma vez conhecidos seus objetivos. Também se interessa pelos sistemas de cultivo, sistemas de criação e pelos sistemas de ordem superior como os sistemas agrários.

Dessa forma, administrar melhor as explorações, arrumar os espaços, profissionalizar a agricultura são os três maiores objetivos do desenvolvimento rural e para os quais contribuem a pesquisa dos sistemas de produção e os sistemas agrários (Lefort, 1984, citado por Ruf, 1989).

Sendo assim, conhecer como o produtor combina os elementos constitutivos de sua exploração, em um sistema de produção, é importante para apoiar o desenvolvimento.

Para isso, é necessário saber se o sistema de produção inclui os sistemas de cultivo e de criação, de acordo com as possibilidades (em função do meio) e dos elementos do instrumento de produção, as possibilidades de produção vegetal e animal, que permite o ecossistema, e dos objetivos que o agricultor possui.

A análise dos sistemas de produção deve contemplar a avaliação dos fluxos que nele ocorrem, principalmente aqueles de ordem monetário, energético e de forma de trabalho. Não se deve idealizar em nenhum momento soluções técnicas, sem considerar a repercussão no subsistema socioeconômico e demais subsistemas envolvidos (Sanchez & Betancourt, 1989).

O sistema de cultivo constitui uma categoria de análise de grande precisão que permite referir-se igualmente aos sistemas vegetais como também aos animais. Interpreta-se como componente de um determinado sistema de produção, que se racionaliza a uma parte da exploração, um campo, uma parcela, um rebanho, em função de suas aptidões para viabilizar determinados objetivos, localizados no plano temporal.

O estudo de um sistema de cultivo corresponde, entre outros aspectos, aos seguintes:

- avaliação de população vegetal: o crescimento e desenvolvimento das plantas cultivadas, sua associação no espaço, sua rotação no tempo e a ocorrência eventual das invasoras;

- itinerários técnicos praticados, ou seja as combinações lógicas e ordenadas das técnicas empregadas;
- nível das produções obtidas, e os efeitos do sistema sobre a reprodução da fertilidade.

No momento de realizar a análise, deve-se levar em conta algumas diferenças básicas entre a parcela e o rebanho, no que se refere a: tempo requerido para obter a produção, o número de indivíduos a analisar em cada caso, e o tipo de limitações próprios de cada um.

Assim sendo, para fazer o diagnóstico no sistema de produção deve-se levar em consideração:

- o ciclo dos cultivos e os calendários culturais;
- os instrumentais utilizados e as técnicas culturais;
- o tempo e a organização do trabalho;
- os recursos disponíveis para seu funcionamento.

Dessa forma, pode-se lançar mão de instrumentais de acordo com os objetivos propostos.

Uma alternativa que vem sendo utilizada para a descrição dos sistemas de produção é a aplicação de questionário, porém, não é pré-requisito básico. O importante é valorizar a experiência local dos técnicos que trabalham na definição do instrumental a ser usado, pois, já possuem, de certa forma, um conhecimento do sistema de produção em uso. O que se propõe é usar esse conhecimento como hipótese de trabalho, confirmando-a ou não através do diagnóstico.

Essa descrição não só permite o conhecimento dos sistemas de produção, como também, identifica alguns entraves deles, refletindo em resultados não satisfatórios. Esses podem ser, em função de demanda da comunidade, os primeiros assuntos a serem trabalhados pelo projeto para melhorar a renda e a qualidade de vida dos produtores.

Da mesma forma, a problemática interna do sistema de produção pode gerar os primeiros temas do trabalho comunitário.

Como exemplo: a necessidade de calcário, que pode ser viabilizada pela compra em conjunto. Ou seja, uma necessidade interna do sistema de produção gera uma ação grupal, fazendo nascer o espírito coletivo, necessário, na maioria das vezes, para viabilizar os sistemas de produção.

3.1.3 Recursos naturais

O termo sistema agrário é usado para caracterizar, no espaço, a associação das produções e das técnicas utilizadas por uma sociedade visando a satisfazer suas necessidades. Expressa, em particular, a interação entre um sistema bioecológico, representado pelo meio natural, e um meio sociocultural, através de práticas originadas mais especificamente da experiência técnica.

Por sua vez, um sistema de produção está formado por um "conjunto produtivo" e um certo "arranjo". O conjunto produtivo está definido pelas condições não modificáveis do meio, a saber, a altitude que determina as temperaturas, e a pendente que fixa as condições de drenagem e as possibilidades de uso de máquinas. O arranjo expressa a forma em que se encontram as espécies vegetais sobre uma determinada superfície de terreno (Ruf, 1989).

Como pode-se ver ambas definições colocam claramente a influência dos recursos naturais, tanto no sistema agrário como no sistema de produção.

O diagnóstico dos recursos naturais deve ser considerado como a identificação das paisagens e os modos de utilização do espaço, analisar os diferentes componentes do meio ambiente, estudar as práticas agrícolas, as formas de uso e conservação dos recursos, e colocar em evidência a organização social que valoriza esse espaço.

Dessa forma, no enfoque P&D, fica muito difícil a dissociação dos recursos naturais e das formas de organizações sociais existentes nele.

Essas relações, entre o meio ambiente e a sociedade, prestam-se também a interpretações diferentes. Certos ecologistas privilegiam a análise do meio, analisam as diversidades climáticas, biológicas, socioeconômicas, reportando-as a uma consequência das características topográficas: altura, declividade, e outros e têm a debilidade de acreditar que a flora e a fauna são excelentes indicadores das condições biofísicas, as quais regulam as atividades humanas, pelo menos em parte (Dobremez, 1987, citado por Eressue, 1989). Por sua vez, alguns agrônomos têm buscado uma nova entrada ao estudo dos sistemas agrários, localizando as unidades de produção em seu espaço e analisando a paisagem como leitura (parcial) das práticas agrícolas (Defontaines, 1982, citado por Eressue, 1989). Assume-se uma série de interações entre a paisagem, projetos dos agricultores e entorno socioeconômico: a paisagem condiciona e reflete por sua vez as práticas agrícolas, as quais a modificam; a paisagem influencia e informa sobre os projetos dos agricultores, os quais escolhem as práticas agrícolas; a paisagem influencia e informa também sobre o entorno socioeconômico, o qual, por sua vez a modifica. Busca-se, assim passar do visual (a paisagem) ao funcional (as práticas agrícolas). A análise, parcelada, da paisagem pode realizar-se em uma microrregião para por em evidência suas principais características, onde as práticas agrícolas podem ser reveladas. A análise comparativa de paisagens permite captar as diferenças nas práticas agrícolas (INRA-ENSSAA, 1979, citado por Eressue, 1989).

Assim sendo, o diagnóstico dos recursos naturais, associado ao da comunidade e dos sistemas de produção, são importantes, visto que, como foi demonstrado, existe uma interdependência entre eles.

3.2 Restituição à comunidade

Um dos aspectos que se deve enfatizar no diagnóstico rápido e dialogado é a restituição dos resultados dos levantamentos aos produtores, de modo a obter uma avaliação da própria comu-

nidade quanto aos resultados obtidos. Todo o trabalho de diagnóstico não tem objetivo de conhecimento para o pesquisador ou o extensionista, e sim um objetivo operacional de encontrar e implementar respostas adaptadas aos problemas identificados. Mas, para isso é importante uma participação efetiva dos produtores neste processo de análise da problemática e reflexão de alternativas. Ou seja, é necessário que os produtores se envolvam em uma dinâmica de mudanças, e para isso necessitam de apoio. A restituição é uma maneira de apoiar esta dinâmica interna.

Segundo Tonneau (1989), os motivos para fazer a restituição são os seguintes:

- a) permite incentivar a participação dos produtores na análise de sua realidade, para aumentar a capacidade de fazer propostas adaptadas e de implementá-las. Normalmente, os produtores têm participação muito reduzida em processos de pesquisa, de extensão e na preparação das etapas de ação. Os produtores são solicitados para responder perguntas e mais tarde para realizar os projetos elaborados pelos técnicos. Desta forma, eles não são atores ativos, pois são excluídos da etapa preparatória. Não têm a possibilidade de analisar, interpretar, definir prioridades e decidir. Permite transformar a relação vertical (em que há apenas uma transferência de informações do técnico para o produtor) do técnico com o produtor, em uma relação horizontal (diálogo permanente entre o técnico e o produtor). Permite a participação do agricultor, na etapa do diagnóstico, para chegar a um diagnóstico consensual;
- b) permite exteriorizar o diagnóstico. É a oportunidade para iniciar o diálogo entre a visão externa (dos técnicos) e a visão interna (dos produtores). Esse confronto das duas visões permite confirmar a visão dos técnicos e também completá-las;

- c) É também uma oportunidade para iniciar um debate interno na comunidade. Ela dá aos produtores uma visão global da realidade em que eles vivem. Na vida cotidiana, cada produtor vê a realidade segundo os seus interesses. Com a restituição ele vê a síntese de várias realidades de pontos de vistas diferentes, de forma que ele já não é o centro sozinho. Prepara condições favoráveis a um debate, a uma negociação interna que integre as percepções, interesses e lógicas diferentes;
- d) também permite uma informação ampla e organizada do que está acontecendo na área (conhecimento mais profundo do meio natural, do contexto, das evoluções e conseqüências). É uma oportunidade para elevar o nível de informação geral e também para treinamento, reduzindo a distância entre técnicos e produtores, permitindo a valorização dos conhecimentos dos produtores;
- e) o objetivo da restituição é provocar um "choque". Os produtores deparam-se com uma imagem completa da realidade que eles vivem, normalmente de maneira parcelada, produz uma desestabilização que ativa o processo interno de reflexão.

Nem todos esses objetivos mencionados são alcançados em uma primeira restituição. Essa deve servir como início de um processo que vai se desenvolver durante toda a intervenção posterior. A cada etapa do processo são feitas restituições para que pouco a pouco os produtores possam apropriar-se do conteúdo, e progredir na tomada de decisão. A primeira restituição permite iniciar a participação dos produtores na definição negociada e consensual dos objetivos e condições de um processo de desenvolvimento que eles manejam, materializando-se no plano de ação da comunidade.

3.3 Plano de ação da comunidade

Pode-se definir um plano como sendo um conjunto de métodos e medidas para execução de um empreendimento. Coloca-se, também, como sendo a materialização do planejamento e ge-

ralmente é utilizado numa dimensão mais global, nacional, regional e setorial (Bravo, 1984).

Dessa forma, a partir do diagnóstico e sua restituição, o técnico deve iniciar a programação de atividades. É o começo da execução planejada, através da elaboração de um plano que oriente a sua ação e a da comunidade para a intervenção nos bloqueios ao desenvolvimento local.

No plano de ação devem constar todos os anseios da comunidade, tanto a curto como a longo prazo. Não deve ser uma simples listagem dos problemas a serem resolvidos. No plano devem constar as ações que devem ser feitas para a solução dos problemas, como também os recursos necessários e os já disponíveis para cada empreendimento.

Deve ficar claro, que no plano de ação da comunidade não somente deverão constar atividades técnicas. Outros tipos de problemas como falta de escola, posto médico, por exemplo, devem constar, pois nem sempre no trabalho de desenvolvimento a prioridade é a questão tecnológica ou produtiva.

O técnico não deve fugir da responsabilidade de atuar em outras áreas que não seja a de tecnologia propriamente dita. É claro que, em ações do tipo social, ele deve servir como animador do processo, esclarecendo o que é necessário, e quem deve ser procurado. Deve dar informações suficientes para que os comunitários busquem a solução para esse tipo de problema.

Essa proposta não se restringe apenas às inovações, mas também à melhoria dos sistemas de produção. Busca-se alongar o conceito, para experimentações de inovações, também no meio social.

Uma das especialidades do enfoque P&D é que essa experimentação vai ser orientada, ao mesmo tempo, na direção da melhoria técnica dos sistemas de produção e na direção da organização necessária, com a qual os produtores possam adotar suas inovações (Jouve & Mercoiret, 1989).

A comunidade para desenvolver-se não deve partir única e exclusivamente para a melhoria dos sistemas de produção. Essa melhoria pode ser influenciada por outros fatores, que não a necessidade tecnológica. A atuação em setores como saúde e educação podem ser prioritárias, influenciando indiretamente qualquer iniciativa interna aos sistemas de produção.

É nesse aspecto que, a metodologia proposta, assume seu caráter inovador. A pesquisa e a extensão, como elementos de apoio ao desenvolvimento rural, devem assumir uma postura dialética, abrindo o raio de sua ação para outras áreas que não seja somente a produção. Isso não quer dizer que pesquisadores e extensionistas devam assumir a responsabilidade de atuar em outras áreas que não a de sua especialidade. Deve-se resgatar a idéia do técnico como educador no processo de desenvolvimento rural. Seu trabalho como educador não se esgota e não se deve esgotar no domínio das técnicas, pois que essa não existe sem os homens, e esses não existem fora da história, fora da realidade que devem transformar (Freire, 1977).

4 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA PROPOSTA METODOLÓGICA

Não se pode negar que a questão tecnológica aparece como demanda, com freqüência, no trabalho realizado em comunidades rurais, pois, através da exploração das propriedades é que os comunitários tiram seus meios de sustento. O que não pode acontecer é assumir isso como premissa básica, e delinear toda a ação só para o campo da transferência de tecnologia.

Partindo da premissa de que a difusão de tecnologias pode, e é provável que seja, uma demanda da comunidade, e que, o enfoque P&D foi criado visando a melhorar a adoção e transferência de tecnologias como um dos elementos propulsores do processo de desenvolvimento, essa metodologia deve adiantar-se e detalhar alguns instrumentais que podem ser usados nessa questão.

Com isso, a utilização de tipologia dos sistemas de produção, apoio à organização rural, grupos de interesse, grupos de gestão e rede de propriedades de referência podem aparecer como instrumentais interessantes para atuação.

4.1 Tipologia dos sistemas de produção

Essa tipologia pode ser definida como o agrupamento dos sistemas de produção existentes em uma comunidade, em função das variáveis descritivas dos mesmos, em classes que possuam uma certa homogeneidade.

O que se define como variáveis descritivas são aquelas usadas no diagnóstico para descrição do sistemas de produção. Em função do nível de descrição que se deseja obter do diagnóstico, para a tipologia, nem todas as variáveis devem ser usadas.

A classificação dos sistemas de produção serve basicamente para a definição de domínios de recomendação de uma determinada tecnologia, ou seja, para definir para quais produtores uma tecnologia pode ser recomendada, após realizada a validação.

Ela serve também para delinear a atuação do técnico, isso é: com a definição dos sistemas de produção existentes, o pesquisador e o extensionista possuem uma idéia do tipo de assessoramento que pode ser feito nas propriedades.

A tipologia define a rede de propriedades de referência e quais os produtores que devem estar representados por ela.

Esse instrumental é eficiente para a transferência de tecnologia, mas para a atuação em outros setores, que não o agropecuário, sua utilização não é necessária.

4.2 Apoio à organização rural

A metodologia está baseada em um trabalho com grupos de produtores. O trabalho de assistência técnica torna-se mais eficiente e de maior abrangência, pois, sua atuação passa da individual para grupal, aumentando o número de produtores assistidos.

O trabalho com grupos também deve ter como objetivo a organização dos produtores em entidades representativas. Isso porque, na maioria dos casos, as tecnologias para pequenos e médios produtores são viabilizadas através do grupo. O apoio à organização serve para agilizar a adoção de determinadas tecnologias que, de forma isolada, necessitariam de maior tempo para acumulação do capital para aquisição de insumos, máquinas e outros, que de forma isolada os produtores não teriam acesso ou demorariam muito para tê-lo.

A organização rural é importante para a representatividade política da classe rural. O fato de os produtores estarem organizados, legalmente, possibilita maior pressão política junto às autoridades, tanto locais como estaduais e federais. Essa representatividade política facilita principalmente as negociações dos aspectos sociais, saúde, educação, necessários ao desenvolvimento rural; como também, em alguns casos, na discussão de políticas de desenvolvimento.

Isso não quer dizer que toda comunidade trabalhada pela metodologia deve transformar-se em associação ou outro tipo de organização. Depende da maturidade alcançada pelo grupo, durante a execução do trabalho. Mas, deve ficar bem claro que o objetivo deve estar sempre intrínseco ao trabalho com comunidades rurais.

Outra característica importante, que justifica o apoio à organização rural é que, atualmente existem por parte do Governo Federal, e em alguns casos estadual, linhas de financiamento específicas e em condições favoráveis às organizações rurais. Dessa forma, o uso dessas facilidades é mais uma estratégia de apoio ao desenvolvimento. Não se pode incorrer em um erro histórico que é a formação de associação única e exclusivamente para obtenção de recursos. A experiência tem mostrado que organizações desse tipo têm sua duração muito pequena. O recurso, nos casos em que a maturidade do associativismo não existe, serve muito mais como elemento desagregante que como agregante.

Assim sendo, é difícil dizer em que momento deve ser criada uma associação formal de produtores. O que deve ficar

claro é que no trabalho do técnico, como educador, essas questões devem ser discutidas, de forma que a própria comunidade decida em que momento deve passar para esse estágio mais avançado.

4.3 Grupos de interesse

Após a elaboração do plano de ação, no qual devem constar todas as aspirações da comunidade quanto à solução dos problemas, passa-se para a etapa de priorização. Essa priorização de atividades é que permite decidir em função de uma gama de ações, normalmente grande, quais as mais importantes e, posteriormente, proceder à operacionalização. Esse é um procedimento pedagógico adequado, pois, organiza o processo e assegura a qualidade do trabalho a ser feito.

Em função da definição de atividades a serem desenvolvidas, o grupo de interesse formar-se-á, considerando cada atividade. Esse grupo, em função de um problema específico, é que define a atividade a ser enfocada. Para isso, de acordo com o interesse dos produtores, pode-se formar um grupo de atividades, ou seja, os produtores interessados em acompanhar o trabalho em uma determinada atividade vão formar um grupo específico.

Isso não é um pré-requisito, pois na prática, no momento em que se trata assuntos referentes aos sistemas de produção, a participação nos grupos de interesse não se restringe apenas a produtores que executam determinada atividade.

Dessa forma, para fins metodológicos, coloca-se que pode haver essa divisão em subgrupos, mas para efeito prático pode não acontecer.

O trabalho com grupos de interesse tem duas fases distintas: a primeira é a reflexão dos problemas; e a segunda a realização das ações definidas.

A análise do problema deve ser feita em quatro etapas:

- a) interpretação do problema pelos próprios produtores-
Inicia-se um processo didático que permitirá aos produ-

tores definir as raízes do problema e as condições na qual ele se desenvolve;

- b) inventário das tecnologias ou soluções existentes utilizadas pelos produtores - Determina-se, junto ao grupo, se existem e quais são as soluções simples, já utilizadas para superar o problema. Esse levantamento valoriza os produtores e possibilita utilizar tecnologias simples, já adaptadas pelos próprios produtores. Esse inventário terá como resultado um banco de dados;
- c) intervenção do técnico - Nessa etapa, a participação do técnico passa a ser mais importante, pois ele deve re-discutir o problema com os produtores e analisá-lo mais profundamente, se necessário. Nesse momento é que o técnico propõe alternativas que não são utilizadas;
- d) discussão de todas as alternativas - Essa discussão terá como base os recursos técnicos necessários do custo e a adaptabilidade das tecnologias ou soluções aos sistemas de produção existentes.

A segunda fase do trabalho é a realização de ações definidas na primeira.

No caso do trabalho com tecnologias, quatro tipos de situações podem ser encontradas:

- a) quando o problema já tem solução validada no campo, mas é desconhecido pelos produtores, utiliza-se a unidade de demonstração. A escolha do local, condução e observação da evolução da unidade será de responsabilidade dos produtores, com o apoio dos técnicos, sempre que necessário.
- b) quando o problema tem solução, mas não foi validado no campo, usa-se a unidade de observação. Essa unidade será de responsabilidade da pesquisa e extensão, mas com participação ativa dos produtores.
- c) quando o problema não tem solução, esse deverá ser encaminhado para os centros de pesquisas, fazendo a sua retroalimentação com a problemática identificada no campo.

- d) quando o problema tem soluções que não são técnicas, como exemplo: problemas de comercialização de produtos, compra de insumos; o tipo de apoio será de formação e estruturação da comunidade, ou seja, uma atuação muito mais em termos de organização dos produtores.

4.4 Grupos de gestão

O grupo de gestão é um instrumental pedagógico, que deve ser utilizado visando a melhoria da administração das propriedades. Como se pode ver, é algo mais específico e teórico, do que tratar com problemas tecnológicos enfrentados pelos produtores.

Esse grupo visa a melhoria de administração, por parte dos produtores, dos recursos disponíveis dos sistemas de produção.

Os objetivos básicos desse grupo são:

- a) apoio à administração rural - nesse grupo propõe-se a capacitação dos produtores no que tange à administração rural. Nesse momento, busca-se melhor formação dos produtores na avaliação e aproveitamento dos recursos disponíveis, como forma de chegar à eficiência do processo produtivo.
- b) elaboração de referências locais - através do acompanhamento da adoção de tecnologias, e seu comportamento dentro dos sistemas de produção são definidas as referências locais. Essas vão fazer parte de um banco de dados por se tratar das mudanças ocorridas no sistemas de produção, após a incorporação de determinada tecnologia.

O grupo de gestão é dependente do trabalho de acompanhamento feito na rede de propriedade de referência ou de outro tipo de referência, em termos de funcionamento dos sistemas de produção.

A idéia básica é usar o resultado do acompanhamento dos sistemas para discussão em grupo com os produtores, das alternativas de administração e das tecnologias já validadas, e seu comportamento nos sistemas.

A base do grupo de gestão é a tipologia dos sistemas de produção, pois, em função dos tipos de sistemas, serão definidas as administrações possíveis dos mesmos.

4.5 Rede de fazendas de referência

A rede de fazendas de referência (Figura 2) é um instrumental de apoio, que pode ser lançado quando não existe um conhecimento amplo dos sistemas de produção de uma determinada região.

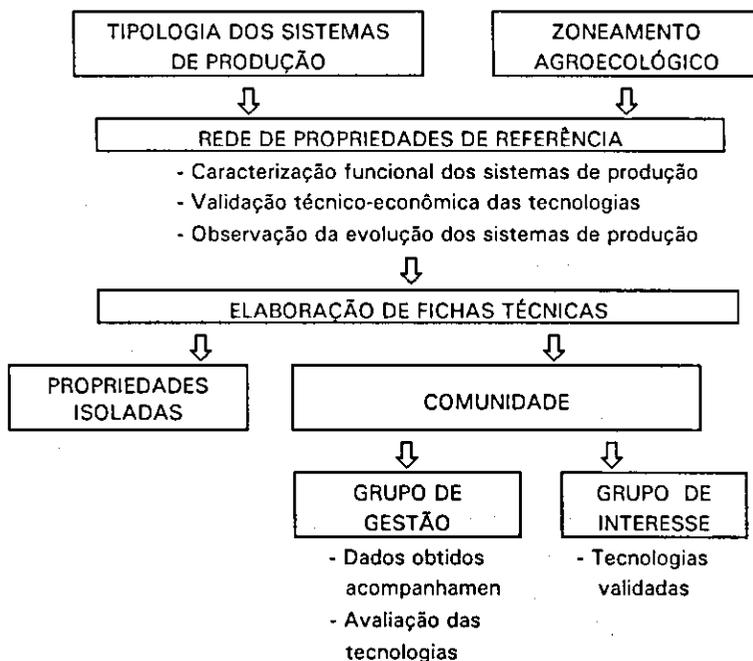


FIG. 2 - Diagrama da rede de propriedades de referência na proposta metodológica.

O trabalho com grupos de gestão está baseado nas informações obtidas pela descrição dos sistemas de produção. Para isso, algumas propriedades podem ser escolhidas, onde será feito um acompanhamento detalhado dos sistemas. Essas propriedades irão compor a rede de fazendas de referência, cujos objetivos são:

- 1) caracterizar os sistemas de produção existentes - Esse acompanhamento permitirá obter uma descrição detalhada do funcionamento dos sistemas, obtendo com isso os perfis das explorações;
- 2) validação de tecnologias - Essas propriedades proporcionarão a validação das tecnologias dentro dos sistemas de produção. No grupo de interesse, a tecnologia será tratada de forma isolada, apenas como solução de um problema específico. Nessas propriedades a tecnologia será avaliada de forma a determinar os seus reflexos nos outros componentes do sistema. Esse tipo de validação, como no grupo de interesse, irá alimentar o banco de dados de tecnologias validadas;
- 3) acompanhamento da evolução dos sistemas de produção e avaliação da adoção de tecnologia. Assim, na rede, será feita a validação de tecnologia dentro do sistemas de produção e serão identificadas as mudanças que ocorrerem no sistema, fruto da adoção da tecnologia. Em propriedades em que não houver adoção de tecnologias, observar-se-á seu desenvolvimento, de forma a ter a evolução normal desses sistemas.

A escolha dessas propriedades estará baseada em dois critérios:

- 1) tipologia dos sistemas de produção - Em função do resultado da tipologia das comunidades podem ser escolhidas propriedades representativas de cada classe.

- 2) zoneamento agroecológico - Além dos tipos de sistema deve-se considerar o ambiente ao qual os sistemas estão inseridos. Dessa forma, o levantamento das zonas homogêneas proporcionará a escolha das propriedades representativas de cada ambiente.

Se o trabalho desenvolvido em uma região engloba mais de uma comunidade, para não haver um crescimento muito exagerado do número de propriedades a serem acompanhadas, pode-se buscar uma não repetição de propriedades semelhantes. Ou seja, os sistemas de produção associados à unidade agroecológica, já representado em uma comunidade, não devem ser repetidos em outra, no caso de outras possuírem as mesmas características, tanto em termos de sistemas como unidades agroecológicas.

Assim sendo, a rede de fazendas de referência proporcionará a elaboração de fichas técnicas, que serão a descrição desses sistemas de produção. Essas fichas poderão ser usadas pela assistência técnica como referencial teórico para trabalho nas comunidades, no grupo de gestão e no grupo de interesse, como também nas propriedades isoladas, desde que haja demanda ou interesse por esse tipo de assistência.

5 AVALIAÇÃO DIALOGADA

Avaliar é o momento de julgar o resultado de um trabalho, programa ou atividade em relação aos objetivos estabelecidos no projeto. Esse conceito define bem a finalidade da avaliação, seja ela interiormente ou formativa, final ou somativa (Bravo, 1984).

Nesses dois níveis de avaliação, os objetivos servirão sempre de parâmetros de comparação ou de verificação da qualidade do trabalho do técnico que atua na comunidade.

A avaliação intercorrente ou formativa deve ser empregada em todo o procedimento metodológico. Essa também é denominada de retroalimentação (feed-back). A cada instante que se

verifica insuficiência ou falta de elementos no diagnóstico o técnico deve voltar ao momento de estudo, na busca de informações sobre a realidade social. Na realização de ações o técnico pode perceber alguma falha no nível de hipótese de causa. Sua atitude será a de retornar o momento anterior ao diagnóstico, reavaliando-o, de modo a identificar a falha percebida e, assim, promover sua correção.

Esse tipo de avaliação deve ser feita durante todo o processo, a partir do diagnóstico rápido e dialogado, até o início das ações de grupo de interesse, apoio à organização, rede de fazendas de referência e grupo de gestão.

Uma característica importante que fica a cargo da percepção do técnico é a de definir em que instante deve parar de proceder às correções. Na medida em que ele conhece a comunidade e possui um razoável entrosamento, teórico-prático, saberá dar valor a retroalimentação como instrumento não só de controle e correção, mas, principalmente, de aprimoramento de sua ação na comunidade.

A avaliação dialogada (Figura 1) é uma avaliação somativa ou final. É o momento final de uma ação. É nela em que se verifica a validade da ação executada quanto aos objetivos propostos. Verifica se a ação resultou na eliminação, canalização ou mesmo minimização das causas que determinavam os problemas ou bloqueios ao desenvolvimento local. A avaliação tem como finalidade a verificação dos resultados obtidos na execução de uma ação, considerando os seus objetivos.

Essa avaliação é chamada dialogada, pois deve ser feita juntamente com os produtores. Como no caso da restituição do diagnóstico, a forma de percepção dos produtores é diferente da dos técnicos, podendo resultar em diferentes interpretações do resultado de uma ação.

A avaliação dialogada, mesmo sendo do tipo somativa ou final, deve assumir a característica de retroalimentação do plano

de ação da comunidade. A partir dos seus resultados é que serão definidas novas ações, tanto no que tange à organização rural, como no grupo de interesse, grupo de gestão e rede de fazenda de referência.

6 CONCLUSÃO

Esta proposta metodológica não tem a intenção de ser final e estática. A pesquisa e a extensão têm como obrigação buscar alternativas para o problema da adoção de tecnologia, visto que a pesquisa tem gerado muito conhecimento, e pouco, realmente, tem sido adotado.

Isso não quer dizer que o problema da adoção está na forma como a transferência de tecnologia vem sendo feita. A qualidade da tecnologia gerada também é outro fator de preocupação. O que se busca é uma metodologia de trabalho em que, tanto a forma de atuação junto aos produtores seja melhorada, como também a própria definição das prioridades de pesquisas seja aperfeiçoada.

O desenvolvimento rural não pode ser considerado somente como um problema de uso de tecnologia. O melhor funcionamento dos sistemas de produção é uma forma de atuar no problema, mas não o único. É necessário mudar essa concepção, passando a atuar em outras áreas além da área técnica. É preciso incorporar ao trabalho de assistência técnica, a noção de que problemas de cunho social devem ser também discutidos com os produtores, de forma a obter desenvolvimento.

O uso do enfoque P&D, na transferência de tecnologia, pode ser uma alternativa para melhorar a relação pesquisa, extensão e produtores, visto que ela possui como marco conceitual o uso do enfoque sistêmico. O uso desse enfoque, tanto na difusão de tecnologia, como também na definição dos problemas a serem pesquisados, contribuirá para minimizar o problema de adoção das tecnologias existentes.

Finalmente, cabe ressaltar que o desenvolvimento só será equacionado, quando houver o comprometimento das instituições envolvidas no processo. É utópico pensar que uma metodologia bem elaborada, de forma isolada poderá resolver o problema. Qualquer metodologia sem o comprometimento dos atores que dela farão uso, de nada servirá.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, F.; DELPIANO, A.; REY, D.; BECA, C. **La asistencia técnica, propuesta metodológica para el trabajo con productores campesinos.** Santiago: Agrária/PIIE, 1987. 105p.

BEDU, L.; MARTIN, C.; KNEPFLER, M.; TALLEC, M.; URBINO, A. **Appui pedagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement.** Montpellier: CIRAD-DSA, 1987. 191p.

BRAVO, L. **Trabalhando com a comunidade.** Rio de Janeiro: Anacanda Cultural, 1984. 140p.

CASTILLO, J.M.; BONNAL, P. **El enfoque sistémico y las nuevas corrientes de investigación para el desarrollo.** Barquisimeto: UIAM, 1989. 15p. Trabalho apresentado no I Curso Internacional de Asistencia Técnica Integral con Enfoque de Investigación-Desarrollo. Barquisimeto, Venezuela, 1989.

CAVALCANTI, C.P.B.; OLIVEIRA, M.M. **O sistema convivência como processo extensionista.** Brasília: EMBRATER, 1984. 16p. Mimeografado.

ERESSUE, M. **Sistemas agrários y transformaciones de la agricultura.** Barquisimeto: UIAM, 1989. 27p. Trabalho apresentado no I Curso Internacional de Asistencia Técnica Integral con Enfoque de Investigación-Desarrollo. Barquisimeto, Venezuela, 1989.

- GASTAL, E. **O enfoque de sistemas na programação de pesquisa agropecuária.** Rio de Janeiro: IICA, 1980. 207p.
- JOUVE, P.; MERCOIRET, M.R. **La investigacion-desarrollo: una via para poner las investigaciones sobre los sistemas de producción al servicio del desarrollo rural.** Barquisimeto: UIAM, 1989. 16p. Trabalho apresentado no I Curso Internacional de Asistencia Técnica Integral con Enfoque de Investigacion-Desarrollo. Barquisimeto, Venezuela, 1989.
- RUF, T. **Ensayos sobre al analisis de los conceptos y de los modos.** Barquisimeto: UIAM, 1989. 23p. Trabalho apresentado no I Curso Internacional de Asistencia Técnica Integral con Enfoque de Investigacion-Desarrollo. Barquisimeto, Venezuela, 1989.
- SANCHES, J.; BETANCOURT, P. **El enfoque de investigación-desarrollo.** Barquisimeto: UIAM, 1989. 15p. Trabalho apresentado no I Curso Internacional de Asistencia Técnica Integral con Enfoque de Investigacion-Desarrollo. Barquisimeto, Venezuela, 1989.
- TONNEAU, J.P. **A comunidade: alguns subsídios.** Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1989. 17p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos Metodológicos, 6. Pesquisa em Sistemas de Produção).