



## DIFUSÃO DE TECNOLOGIA PARA O SETOR AGROPECUÁRIO: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA<sup>1</sup>

IVAN SERGIO FREIRE DE SOUSA<sup>2</sup>

No Brasil, as atividades de difusão de tecnologia para o setor agropecuário têm, pelo menos, dois momentos bastante distintos. O primeiro envolve as décadas de 50 e 60, sendo o segundo marcado a partir da década de 70, com nova dimensão do conceito de difusão, forjada quando da criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Embora relativamente recente no Brasil, o conceito de difusão de tecnologia tem-se modificado, principalmente, a partir do trabalho desenvolvido pela pesquisa agropecuária e pela assistência técnica e extensão rural. As formas históricas de trabalho de uma e de outra atividade provocaram concepções diferentes daquele conceito. Ver-se-á que, de alguma maneira, ele deixa de ser um processo particular de comunicação exclusiva entre o extensionista e o produtor, para se transformar num processo comunicativo mais amplo, envolvendo, conjuntamente, pesquisador, extensionista e produtor, e ainda outros agentes sociais localizados nos mais diferentes órgãos de política e desenvolvimento agropecuários.

Apesar das características bem marcantes que separaram os dois períodos aqui tratados, isso não significa descontinuidade ou ausência de interpenetração de elementos de uma fase sobre outra. Evidentemente, o que será destacado são os aspectos diferentes da forma e do conteúdo da ação de difusão de tecnologia em cada momento, muito embora se tenha a consciência de que toda a periodização tende a envolver limitações e perigos de cortes e exclusões desnecessários.

Um dos perigos da periodização aqui esboçada é esconder o lado não oficial e bastante importante da difusão de tecnologia: aquele, por exemplo, desempenhado pelo imigrante que ao trazer para o País, no bojo da sua bagagem cultural, informações tecnológicas relevantes, essas, num processo espontâneo e eficiente, passam a se difundir e a fazer parte do universo cultural do produtor brasileiro. Esse movimento cultural e espontâneo de difusão de tecnologia entre os cidadãos (os trabalhadores do campo) é,

<sup>1</sup> Palestra proferida no I Seminário Nacional de Agricultura e Comunicação (I AGRICOM), realizado no período de 18 a 21 de agosto de 1987, no Auditório da Federação da Agricultura do Estado de São Paulo.

<sup>2</sup> Sociólogo, M.Sc., Ph.D., Chefe do Departamento de Difusão de Tecnologia (DDT) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

apesar de pouco estudado, extremamente relevante na história deste século da agropecuária brasileira. A própria composição do sistema tecnológico em uso pelo produtor agropecuário, ao revelar, nos seus mais diferentes pontos, a existência de técnicas não originárias exclusivamente da pesquisa e da extensão, sinaliza para a importância dessa tecnologia do cidadão ou tecnologia do trabalhador, seja ele imigrante ou caboclo.

### **A Difusão de Tecnologia Nos Anos 50 e 60**

O serviço de extensão rural se estabelece no Brasil a partir de 1948, com a criação, em Minas Gerais, da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR). Antes existiam os ineficientes órgãos de fomento, com a finalidade de colocar à disposição do produtor serviços técnicos e insumos que viabilizassem melhor resposta das plantas e animais, sem qualquer caráter educativo. A difusão como atividade educadora do homem rural, isto é, como extensão rural, nasce, no Brasil, com a ACAR, embora a sua ação, nos primeiros anos, tenha sido a de por em prática, no Estado de Minas Gerais, um programa de crédito supervisionado tal qual o "Farmer's Home Administration", desenvolvido nos Estados Unidos. Já em 1954, o modelo de extensão rural, adotado pela ACAR, provoca o aparecimento da ANCAR, no Nordeste, e de organizações semelhantes, em estados como Rio Grande do Sul (ASCAR), Santa Catarina (ACARESC), Paraná (ACARPA) e Espírito Santo (ACARES).

Em 1956, o sistema de extensão rural nacional existente nos estados passa a ser representado, ao nível de Capital Federal, pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR). A ABCAR é, assim, o resultado de uma demanda localizada em nível estadual. Em resumo, pode-se dizer que, no Brasil, a dinamização das ações de extensão rural se dá, efetivamente, nas décadas de 50 e 60, a partir da estreita colaboração da "U.S. International Cooperation Administration", via o chamado Ponto IV, que assessorou a organização do Sistema Brasileiro de Extensão Rural, priorizando o uso dos meios de comunicação de massa para atingir maior número de agricultores.

Apesar das grandes conquistas agrícolas verificadas no Brasil antes e durante as décadas de 50 e 60 e da crescente urbanização do País, as atividades agropecuárias do período se caracterizavam, **grosso modo**, pela dependência das condições naturais do solo e da oferta da força de trabalho rural. O acréscimo dos conhecimentos da ciência e da tecnologia no campo era ainda bastante escasso.

Além disso, os recursos destinados à pesquisa agropecuária eram extremamente reduzidos pelo fato de não se priorizar o aumento da produtividade agropecuária, mas a expansão da fronteira agrícola. Mesmo com a existência dos tradicionais Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), do Instituto Biológico (IB), de São Paulo, Institutos Regionais de Pesquisa do Ministério da Agricultura, e de algumas escolas de agronomia importantes, tais como a ESALQ/USP (São Paulo) e a UFV (Minas Gerais), o País não possui, no período, uma massa crítica de pesquisadores que garantissem um fluxo

razoável de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos capaz de ser incorporado no campo, mormente para as culturas alimentares. Na verdade, eram as instituições paulistas de pesquisa que produziam e adaptavam as recomendações tecnológicas utilizadas no País. O número de pesquisadores com grau de mestre e doutor nas instituições de pesquisa era muito reduzido.

Durante todo o primeiro momento das atividades de difusão de tecnologia para o setor agropecuário, o Brasil se caracterizou pela política de substituição de importações, que enfatizava a expansão do parque industrial, graças à maciça transferência de renda do setor primário da economia, através de instrumentos como, por exemplo, o confisco cambial. No que diz respeito, especificamente, à tratorização e consumo de NPK, este período dos anos 50 e 60 apresenta um início significativo de modernização, embora esta estivesse excessivamente localizada naqueles produtos trabalhados por órgãos como o Instituto Brasileiro do Café (IBC), o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) e a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), uma vez que tais produtos compunham, na época, o chamado modelo primário-exportador, e se constituíam numa das bases de sustentação da política de substituição de importações.

Nada existia em termos de política agropecuária que procurasse estabelecer ligações entre a agricultura e a indústria nacional. O IBC, o IAA e a CEPLAC mediavam interesses dos produtores tradicionais e oligárquicos com interesses industriais e urbanos. Contudo, o germe do Brasil novo em termos da agropecuária estava em ação: percebia-se o crescimento da indústria interna e do consumo localizado e crescente de máquinas, implementos e insumos agrícolas. A atividade de difusão de tecnologia para o setor agropecuário refletia, naturalmente, essa realidade do País.

No período das décadas de 50 e 60, a difusão priorizava o uso dos meios de comunicação de massa para atingir maior número de agricultores e obter, como consequência, o aumento da produção de alimentos para a crescente população urbana, de fibras para a indústria do País e, principalmente, dos produtos de exportação, dos quais o café era o grande líder.

O modelo de difusão amplamente adotado pela extensão identificava como seus elementos cruciais (1) a inovação (2) os canais que a comunicavam (3) o tempo requerido para esta comunicação e (4) o sistema social onde todo este processo ocorria. A difusão de tecnologia era o processo que se iniciava com nova idéia (inovação) e se estendia até o processo decisório do produtor, que culminava com a adoção ou rejeição da nova idéia.

A fase de geração da inovação era desconsiderada no modelo. Persistia, no mesmo, a crença implícita de que aquilo que era gerado pela pesquisa era bom para os produtores. Não havia espaço para o questionamento do ponto (1) do modelo: a inovação. O problemático para o extensionista era encontrado nos pontos (2) e (4), isto é, no uso

ótimo dos canais (meios, veículos) de comunicação e nas características do sistema social em que ocorria a comunicação. No caso, poderia ser um sistema social em que predominassem normas sociais tidas como modernas ou aquelas tidas como tradicionais. No primeiro tipo de sistema social, encontrar-se-iam facilidades para a adoção da inovação; no segundo, a tendência seria a sua rejeição.

Assim como as atividades de fomento do Ministério da Agricultura, na década de 40, negligenciavam o homem na propriedade agropecuária (o produtor) e concentravam as suas ações no trabalho com as plantas e animais, as atividades de difusão desenvolvidas pela extensão rural concentravam-se no processo de transformação cultural do produtor rural, não questionando, de maneira sistemática, o conteúdo embutido na inovação que viabilizava aquela transformação. Nunca chegou a ser relevante a consideração do processo social de geração de tecnologias e, tampouco, a participação, neste processo, do próprio extensionista e do produtor rural. As grandes ações dentro da extensão circunscreviam-se, basicamente, à utilização ótima dos meios de comunicação. Dessa forma, a difusão, enquanto atividade, envolvia um agente de mudança (o extensionista) e um agente a ser modificado (o produtor). Concebia-se, assim, uma linearidade de influência do primeiro para o segundo. A informação a ser transmitida vinha das agências de pesquisa e devia ser adicionada ao processo produtivo. Afinal, era importante o aumento da produção e da produtividade agropecuária. Os centros urbanos cresciam e, já na década de 60, o Brasil passava a ser, sobretudo, urbano. A oferta de alimentos e fibras para as cidades precisava se expandir.

De forma bastante simplificada, esta foi, em essência, a concepção de difusão de tecnologia utilizada durante o primeiro período da experiência brasileira pela assistência técnica e extensão rural. Ao se ignorar a problemática da pesquisa nos processos de difusão de tecnologia, definiu-se, também, a extensão como uma ponte entre a pesquisa e o produtor rural, não se reconhecendo, na prática, o campo interativo entre o pesquisador e o produtor. Ao se fazer este distanciamento, comprometiam-se os mecanismos de articulação entre as instituições de pesquisa e de assistência técnica e extensão rural. O pesquisador, distante do produtor, tinha a sua agenda de pesquisa comprometida.

É preciso que fique claro que os anos 50 e grande parte dos anos 60 representaram um período em que as diretrizes de política econômica do governo não privilegiaram a transformação da agricultura via modernização. Ao contrário, quase que a totalidade do estímulo governamental dirigiu-se para o aumento da produção pelo caminho da expansão da fronteira agrícola. As construções das estradas viabilizavam esse processo. A grande extensão territorial do País e o seu crescimento econômico desigual fizeram com que a diretriz governamental de aumento de produção, via expansão da fronteira agrícola, se realizasse cada vez mais no Norte e Centro-Oeste e cada vez menos no Centro-Sul. Este fato explica parte da ampla aceitação do conceito de difusão de tecnologia utilizado pela extensão, e o pouco desempenho da pesquisa agropecuária nacio-

nal durante aqueles anos. Nas décadas de 50 e 60, o cerne do crescimento da pesquisa e da extensão se localizou naqueles estados onde a fronteira agrícola havia se esgotado e o fenômeno da urbanização foi mais intenso. Portanto, não é acidental o desenvolvimento quase que isolado da pesquisa agropecuária no Estado de São Paulo.

No final da década de 60 era evidente o anacronismo quer da concepção de difusão de tecnologia utilizada pela extensão e aceita pela pesquisa, quer das estruturas organizacionais e administrativas da pesquisa agropecuária e da extensão rural. A pressão da nova realidade econômica demanda a existência de organizações de pesquisa e de extensão, ao mesmo tempo, fortes e flexíveis.

### **A Difusão de Tecnologia Nos Anos 70 Até o Presente**

O final da década de 60 e início da de 70 marca a formação de novo período do desenvolvimento brasileiro, caracterizado pela preponderância do processo de urbanização e do crescimento acelerado do emprego não-agrícola, e, principalmente, pela consolidação integrada do que veio a se denominar de complexo agroindustrial brasileiro. As mudanças na base técnica da agricultura foram viabilizadas por três importantes fatores: 1) o fechamento das fronteiras agrícolas nas regiões urbanizadas; 2) a criação, em 1965, do Sistema Nacional de Crédito Rural; 3) a integração crescente da agricultura com a indústria produtora de insumos e bens de capital, por um lado, e com a indústria processadora de produtos agropecuários, por outro.

O Sistema Nacional de Crédito Rural – força catalizadora fundamental do novo padrão de desenvolvimento rural que se instala –, embora não persista com igual intensidade no final da década de 70, substituiu, com sucesso, o fornecedor tradicional de crédito para as propriedades: o capital comercial. A rede bancária oficial, além de fornecer o crédito, exige, para a sua concessão, a adoção de um pacote tecnológico correspondente.

Neste processo de relativa libertação da agricultura dos desígnios das leis naturais e da utilização intensiva da força de trabalho rural, é crucial o papel desempenhado pelas agências de pesquisa e de extensão.

É neste período que começa a ser apontado como ineficiente o então sistema de pesquisa agropecuária federal, representado pelo Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agrícola (DNPEA), criado em 1971, em substituição ao Escritório de Pesquisa e Experimentação (EPE).

Coerente com a nova política governamental de aumento da produtividade agrícola, em que crédito rural e preços mínimos eram alguns dos instrumentos importantes, é criada, em 1972, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que começa a ser instalada no ano seguinte. A EMBRAPA, que, desde o início, procurou

ser mais do que uma mudança de sigla, substitui o DNPEA, trazendo, na sua estruturação, uma série de mecanismos, até então desconhecidos na pesquisa agropecuária federal, como flexibilidade administrativa na busca e utilização de recursos humanos e financeiros, treinamento técnico-científico em todos os níveis e ampla liberdade no estabelecimento de uma política salarial competitiva.

Com crédito rural, preços mínimos e pesquisa agropecuária dinamizada, faltava reformular a extensão rural, e isto, efetivamente, vem a acontecer, em 1974, com a criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), em substituição a ABCAR. No processo, pouco a pouco, as associadas da extensão são transformadas em empresas, obedecendo, desta feita, a um modelo federal, à semelhança do que já vinha ocorrendo na EMBRAPA.

É também uma marca deste período a construção de estradas, silos, armazéns e centrais de abastecimento. Viabilizado pelo Estado, forma-se, assim, durante a década de 70, novo bloco de interesses rurais (na verdade, agroindustriais), em que a linguagem comum é o aumento da produção agropecuária via aumento da produtividade. Nessa coligação agropecuária, formada pelo grande capital industrial, pelo Estado e pelos grandes e médios proprietários rurais, a geração, difusão e adoção de tecnologias são as peças essenciais para o objetivo que se persegue: o aumento da produtividade agropecuária.

Durante toda a primeira década dos anos 70 e primeiro lustro dos anos 80, a relevância da articulação pesquisa/extensão estava diretamente associada a sua significação para o processo de difusão de tecnologia, que, coerente com a meta de aumento da produtividade agropecuária, objetivava a incorporação de novas tecnologias ao processo produtivo. Assim é que, por exemplo, um dos aspectos distintos e dinâmicos da nova empresa de pesquisa agropecuária é a consolidação do Departamento de Difusão de Tecnologia (DDT), uma das suas unidades centrais, e dos setores de difusão de tecnologia, parte integrante e necessária das suas unidades descentralizadas espalhadas por todo o País. Assim, uma das primeiras tarefas do DDT foi a de liderar, de 1973 até mais ou menos o final da década, uma série de encontros reunindo produtores, extensionistas e pesquisadores, com a finalidade de elaborar os chamados "pacotes tecnológicos", diferenciados por tipo de produto, produtor e região edafoclimática e sócio-econômica. Era a primeira ação concreta da nova empresa de pesquisa, associada à extensão e a grupos de produtores, para o aumento, a curto prazo, da produtividade agropecuária.

Nesta fase, difusão de tecnologia deixava de ser entendida como um processo que se iniciava com a inovação já elaborada pela pesquisa e terminava com a adoção ou rejeição da idéia pelo agricultor ou pecuarista. Por difusão de tecnologia era entendido o desenvolvimento de uma dinâmica que partia da geração de tecnologia, tendo como

etapas intermediárias a transferência do conhecimento gerado na pesquisa para a extensão, a sistematização desses conhecimentos pela extensão, a sua transferência para o contexto social do produtor, a adoção ou rejeição desses conhecimentos pelo produtor rural, tendo como etapa final o mecanismo de retroalimentação, consistindo no retorno de informações que têm a função de corrigir as estratégias de comunicação e de orientar o conteúdo da pesquisa (Fig. 1).

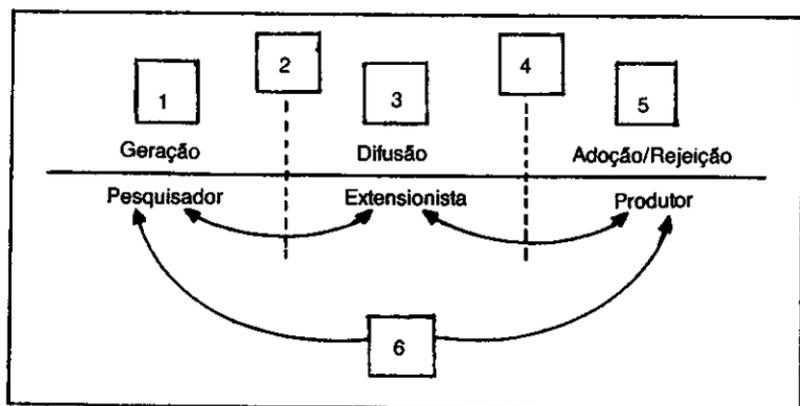


FIG. 1. Modelo de Difusão de Tecnologia utilizado no Brasil desde 1974.

O modelo da Fig. 1 retira o papel de ponte desempenhado anteriormente pela extensão, ao servir como elo de ligação entre a pesquisa e o produtor. O universo processual onde os três elementos (pesquisador, extensionista e produtor) se localizam é o mesmo. As linhas interrompidas, correspondendo aos pontos 2 e 4, apenas delimitam áreas de maior influência e desempenho da pesquisa, da extensão e do produtor rural (áreas 1, 3 e 5, respectivamente), não excluindo, por exemplo, os papéis importantes que o produtor e o extensionista desempenham na fase de geração de tecnologia. É visível, no ponto 6, as interações entre as diferentes partes. A figura não impossibilita a reunião simultânea dos três personagens em diferentes momentos.

As implicações dessa noção abrangente de difusão de tecnologia são inúmeras. Ao explicitar o papel do pesquisador no processo de difusão de tecnologia, ela torna mais evidente, para os próprios pesquisadores, a idéia de que não basta gerar conhecimentos que garantam o aumento do rendimento físico de uma cultura ou criação (exemplo: maior quantidade de sacas de milho por hectare). Há que se garantir também o aumento da rentabilidade econômica para o produtor. Assim, dentro da instituição de pesquisa agropecuária, tornam-se imprescindíveis, e igualmente importantes, as análises agrônomicas, econômicas e sociológicas. Neste contexto, a produção agropecuária é vista como resultado de inúmeras interações, entre elas, a interação entre plantas, animais, homens e meios físico e sócio-econômico. No novo modelo, a responsabilidade do pesquisador no processo de difusão é extremamente elevada. Neste caso, o atingimen-

to/não-atingimento da meta de aumento da produtividade das culturas e criações teria muito o que ver com o sucesso/insucesso do trabalho da pesquisa.

Com este modelo de difusão, a extensão deixa de atuar como ponte entre a pesquisa e o produtor. Embora a sua atividade se concentre, mais especificamente, na difusão propriamente dita, ela tem um papel importante a desempenhar em todas as demais fases do processo. A articulação requerida pela nova concepção do processo de difusão de tecnologia é aquela que explora as áreas de interação conjunta, principalmente aquela que reúne, a um só tempo, produtores, extensionistas e pesquisadores. A vantagem, por exemplo, para a pesquisa neste tipo de articulação conjunta é que ela pode identificar, diretamente, os problemas da extensão e dos produtores.

Outro ponto importante é o delineamento, dentro desta concepção mais ampla de difusão de tecnologia, de, pelo menos, seis áreas distintas para o estudo do processo como um todo, conforme indicado na Fig. 1. São os estudos relacionados com (1) a geração de informações tecnológicas e com o intercâmbio científico entre pesquisadores, (2) a transmissão do conhecimento gerado na pesquisa para a extensão, (3) a organização da assistência técnica e extensão rural, principalmente nas suas funções de tradução (adequação da mensagem), programação e difusão propriamente dita, (4) a metodologia utilizada para fazer avançar a informação tecnológica no contexto social do produtor, (5) o processo de decisão através do qual o agricultor ou pecuarista conhece, experimenta, adota ou rejeita a recomendação tecnológica, e (6) o processo de retroalimentação, cuja função é corrigir as estratégias da comunicação e orientar o conteúdo da pesquisa.

É dentro dessa lógica que se cria, no Departamento de Difusão de Tecnologia da EMBRAPA e nos setores de difusão de tecnologia de várias outras unidades do sistema de pesquisa, um setor de pesquisa visando respaldar as atividades da organização de pesquisa, através da geração de amplo conhecimento técnico-científico que propicie a compreensão do desenvolvimento da tecnologia, do seu processo de difusão e das suas conseqüências sócio-econômicas. Uma área semelhante é criada e desenvolvida na Coordenadoria de Comunicação, Processos Educativos e Documentação (COPEDE), da própria EMBRATER.

Na medida que a compreensão do conceito de difusão de tecnologia evolui, a questão da difusão passa a ser, mais e mais, centrada na questão da mudança tecnológica, questão esta muito mais abrangente e que, gradativamente, apresenta a limitação de condicionar essa problemática ao objetivo final de aumento da produtividade agropecuária. Mesmo porque a mudança na base técnica da agricultura não ocorre indistintamente com relação a produtos, regiões econômicas e grupos sociais. Cerca de 10% a 20% das propriedades rurais do País é que respondem diretamente aos incentivos de aumento da produtividade.

Fundamentalmente, é a extensão rural quem começa a apontar para o fato de que os milhões de estabelecimentos não incorporados a esse processo de modernização da agricultura se transformam em reserva de força de trabalho, mormente na área do

Nordeste. Por parte da extensão, a reação inicial contrária à continuidade de esforços conjuntos dentro do programa de pacotes tecnológicos está na consciência de que estes pacotes se dirigiam para grandes e médios produtores e não para a maioria de pequenos agricultores, envolvendo, entre esses, os trabalhadores rurais e os produtores sem terra. Até 1985, essa reação da extensão era muito mais uma reação dos extensionistas, nos estados, do que da extensão oficial.

A partir de 1985, uma série de elementos, que vinham sendo discutidos dentro da extensão rural e da pesquisa agropecuária (principalmente através do seu setor de difusão de tecnologia), começam a ser adicionados ao modelo ampliado de difusão de tecnologia. Da separação radical que se fazia entre o aumento da produtividade e a distribuição de justiça social, passa-se a uma ação conjunta pesquisa/extensão, baseada na compreensão de que o trato com a tecnologia produtiva não preclui o trato, simultâneo, dos seus comprometimentos sociais e ecológicos. Não é que a reprodução do capital no complexo agroindustrial tenha passado, a partir daquele momento, a ocorrer sem a presença e o apoio do Estado. Acontece que, com a abertura de espaços de poder no Estado para grupos sociais diferenciados, a pesquisa e a extensão públicas também refletem essas transformações. No lado iluminado das instituições de pesquisa e extensão (principalmente nesta última) começa a aparecer (via diretrizes, políticas e ações adicionais) o que existia vivo no lado que permaneceu oculto e sem poder até aquele ano de 1985. Entre estes marcos novos encontram-se a busca do não-afastamento entre o saber acadêmico e o saber popular e a abertura para a consideração dos agricultores, não como receptores passivos, mas como pessoas ativas que têm uma prática e um dizer na questão da ciência e tecnologia para a agropecuária.

O esforço de articulação que se faz, a partir de 1985, objetiva traduzir em ações concretas as idéias de difusão incorporadas nos dois sistemas. Neste esforço, dois fatos precisam ser lembrados.

O primeiro é que a experiência de documentos de diretrizes para a articulação pesquisa/extensão não é original na história dos dois sistemas. Sempre foram assinados documentos de articulação entre a EMBRAPA e a EMBRATER, embora quase nunca operacionalizados na ação efetiva das duas empresas. A diferença entre os documentos anteriores e o de 1985 é que este vem sendo materializado em ações concretas, através de um amplo programa de ação conjunta pesquisa/extensão, que contém desde uma compatibilização das ações programáticas até um trabalho, em nível estadual, de levantamento de problemas tecnológicos.

O outro fato é que a tentativa de união de esforços para a transformação dos sistemas de produção em uso pelo produtor em sistemas melhorados começou com a própria fundação da EMBRAPA. Um exemplo é a experiência de elaboração dos pacotes tecnológicos.

A diferença no comportamento das duas empresas, a partir de 1985, é que, no programa de ação conjunta, encontram-se refletidas as novas diretrizes de: (1) inclusão

da pequena produção como público alvo, (2) valorização do saber e da participação crítica dos produtores rurais, (3) atenção redobrada aos efeitos ecológicos das técnicas recomendadas, (4) maior entrosamento da pesquisa e da extensão com as formas organizacionais e associativas dos agricultores, e (5) maior entrosamento com todas as organizações, públicas e privadas, relacionadas com o desenvolvimento rural.

Assim, o novo programa de ação conjunta pesquisa/extensão não cria uma concepção de difusão de tecnologia diferente daquela que veio incorporar as **conseqüências** do uso da tecnologia e a sua **geração** como elementos do processo de difusão. O programa procura operacionalizar o modelo por uma via mais democrática e popular, dando ênfase – e isto tem sido mais nítido do lado da extensão – ao trabalho com os pequenos produtores, entre os quais se incluem os trabalhadores rurais e os produtores sem terra. O esforço da pesquisa nesta direção tem sido incansável em muitas de suas unidades, mas pode-se suspeitar que o sucesso completo da pesquisa numa linha de trabalho com a pequena produção dependa, em muito, do sucesso da sua integração com a extensão e com as organizações de produtores.

A incorporação efetiva dos produtores e das suas experiências no processo amplo de difusão de tecnologia, vivido pelas agências de desenvolvimento rural (entre elas, a pesquisa e a extensão), tem o potencial de colocar em outro nível a atual especificação dos modelos de difusão. Certamente, escondidos nas tarefas reais de hoje, estejam os pressupostos básicos de uma ação de difusão de tecnologia mais eficiente e, ao mesmo tempo, justa nas suas repercussões para a sociedade.

Continua sendo fácil compreender a difusão de tecnologia como aquele processo linear: pesquisa → extensão → produtor. O difícil tem sido compreender o lado inverso do processo, ou seja, no seu aspecto produtor → extensão → pesquisa ou nas suas subcaracterísticas produtor → pesquisa e extensão → pesquisa. Num sentido geral, o saber popular, a tecnologia do trabalhador, enfim, a tecnologia do caboclo continua desprestigiada pelos órgãos de desenvolvimento, tendo merecido melhor atenção da assistência técnica e extensão rural. Na medida que o modelo de difusão de tecnologia, preconizado pela EMBRAPA, seja, efetivamente, exercitado, há grande probabilidade de a pesquisa, paulatinamente, ir incorporando, na sua problemática, esses conhecimentos oriundos da população rural. A tarefa de exercitar esse lado pouco trabalhado do processo é um dos maiores desafios para os atuais gerentes de pesquisa e de extensão, assim como para todos os agentes sociais envolvidos.

Trabalhar nesta direção é revelar o lado social do trabalho tecnológico e do seu produto, a tecnologia. Esconder ou negligenciar as dimensões sociais da tecnologia envolvida no processo de difusão significa comprometer a finalidade primordial da pesquisa tecnológica: desenvolver tecnologias que sirvam às diferentes necessidades sociais e econômicas.