



ALGUNS ASPECTOS BÁSICOS PARA UM ENFOQUE INSTITUCIONAL ADEQUADO DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA¹

EDMUNDO GASTAL²

RESUMO - Em conseqüência do reconhecimento de que corresponde ao avanço tecnológico um papel destacado no desenvolvimento agrícola, e sem perder a consciência da essencialidade das mudanças estruturais, é importante analisar alguns aspectos que devem incidir para uma abordagem adequada do modelo institucional e operacional, especialmente da pesquisa agropecuária. É importante entender a necessidade de caracterização do público, comentar as dificuldades da prática da integralidade, ressaltar a importância da abordagem adequada da difusão e especialmente da pesquisa na adoção de novas tecnologias.

SOME BASIC ASPECTS OF AN ADEQUATE INSTITUTIONAL FOCUS ON THE TECHNOLOGY TRANSFORMATION PROCESS IN AGRICULTURE

ABSTRACT - When recognizing the importance of the role of technical processes in agricultural development, and, in the event, without losing consciousness of the essentiality of structural changes, it is important to analyse some aspects that will affect the adequate approach to an institutional and operational model, especially in agricultural and livestock research. It is important to identify the clientele, to discuss the difficulties of the practice of integrality and to stress the importance of an adequate approach for the transference of research results when looking for the adoption of new techniques.

Interessa-nos uma análise de alguns instrumentos institucionais envolvidos no processo de transformação tecnológica, com mais ênfase no papel da pesquisa. Não apenas repetir que corresponde à pesquisa agropecuária a geração ou adaptação dos conhecimentos necessários para a transformação ou atualização tecnológica. Isto é o óbvio. O que queremos recalcar são certas características de uma pesquisa agrícola, realmente comprometida com os conhecimentos que os países necessitam para seu desenvolvi-

¹ O presente trabalho é parte de um outro que foi publicado em espanhol na Revista da Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay, Julho de 1985.

² Eng.-Agr., com mestrado em Economia Rural (Viçosa), Doutor em Ciências e Livre Docente da Universidade Federal de Pelotas. Foi Diretor Executivo da EMBRAPA (1973-1979), atualmente é Diretor do Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola do Cone Sul - IICA/BID/PROCISUR, com sede em Montevidéu, Uruguai. Áreas de interesse: planejamento e administração da pesquisa agropecuária, política de ciência e tecnologia, metodologia científica e filosofia da ciência.

mento e, em especial, analisar o envolvimento do órgão de pesquisa com a difusão e a adoção. Entretanto para uma compreensão mais fácil deste enfoque é importante, antes, entender a necessidade de caracterização do público, comentar as dificuldades da prática da integralidade e ressaltar a importância da abordagem adequada dos componentes do processo de mudança tecnológica em função do público destinatário.

Importância da Caracterização do Público

A produção agropecuária é apenas um meio para servir ao homem, não um fim em si mesmo. A realização humana não pode restringir-se ao crescimento da produção. Ao não contemplar e não inserir na comunicação os demais aspectos e dimensões da realidade rural, fatalmente se cai no **tecnicismo**, mistificando a tecnologia e separando ou alienando o produtor da sua realidade global.

Insistimos em que o produtor é o agente principal da produção. É o homem que, em última instância, toma as decisões finais relacionadas com a realização do processo produtivo. Decisões que fazem parte de um processo de comunicação, que tem a função de promover as mudanças tecnológicas, econômicas e sociais que o meio rural, como um todo, necessita e exige para o seu desenvolvimento.

Dentro desta perspectiva, o não reconhecimento dos distintos grupos encontrados entre o público envolvido no processo de mudança tecnológica seria o desconhecimento da própria realidade.

É indispensável reconhecer que neste público, tanto se incluem como produtores os que são responsáveis pelas decisões de gestão nas unidades de produção como, também, aqueles que participam nas tarefas de produzir, ainda que não sejam proprietários dos meios de produção.

É necessária, também, a caracterização dos diversos tipos de unidades de produção aos quais estão vinculados os produtores, e, a partir daí, estabelecer as prioridades das funções envolvidas no processo de mudança tecnológica.

Ainda que recorrendo também a uma simplificação, não podemos negar que a dicotomia pequenos produtores (camponeses, colonos ou familiares) e produtores empresariais é uma constante nos países em desenvolvimento. Varia a importância relativa de cada um destes grupos e as diferenciações dentro de cada grupo. No entanto, ambos sempre estão presentes na economia agrícola dos países em desenvolvimento.

Muito se tem discutido sobre o dualismo antes referido, inclusive misturando algumas variantes, tais como agricultor de subsistência, produtor comercial etc. Porém é importante que fique bem claro que não se pode considerar o mesmo: pequeno produtor e produtor de subsistência, assim como produtor comercial e produtor empresarial.

Realmente, o produtor de subsistência, em geral, é um pequeno produtor, porém existem muitos pequenos produtores que não fazem agricultura de subsistência. Dizemos em geral porque, para complicar um pouco mais o assunto, fazemos uma colocação que pode parecer uma piada mas que não deixa de refletir algo da realidade: não existem algumas médias e grandes propriedades cujas características se aproximam das de subsistência? É o caso de alguns produtores tradicionais, geralmente dedicados à pecuária extensiva, cujos parâmetros, que definem o sistema de produção adotado, estão orientados apenas para obtenção de resultados que lhes permita seguir vivendo sem maiores complicações, desde que a renda obtida seja suficiente para manter o nível de vida tradicional (o que não deixa de ser um padrão de subsistência). Evitam complicar-se com a busca de maior produção e produtividade, porque isto exigiria um nível de atenção que não querem ou não estão capacitados a proporcionar, descuidando, assim, o papel social da unidade da produção agropecuária.

Porém, o que é importante destacar é que hoje, em geral, os pequenos produtores são comerciais. Por outro lado, é muito duvidoso que a eles se possa considerar como empresários típicos, visto que a unidade de produção, mesmo sendo comercial; mantém algumas características e alguns objetivos que não são compatíveis com o comportamento empresarial. Conseqüentemente, podemos concluir que produtor comercial nem sempre é produtor empresarial típico.

Comenta-se muito a tendência ao desaparecimento da agricultura de subsistência, o fortalecimento da agricultura comercial e a redução do papel do setor agropecuário na economia dos países. Recordamos que Johnston e Mellor, há muito tempo, identificaram o fenômeno que denominaram como "Declinação Secular da Agricultura", que se caracteriza pela redução progressiva da população rural e diminuição da participação relativa do setor agropecuário no Produto Interno Bruto.

Portanto, mesmo admitindo que venham a desaparecer os produtores de subsistência, se é que já não deixaram de existir, a história dos países desenvolvidos e de alguns em desenvolvimento demonstra que subsistem os pequenos agricultores comerciais. Em muitos dos países latino-americanos, eles são responsáveis pela produção de uma grande parte dos alimentos para consumo interno, o que é suficiente para supor que vão a subsistir por muito tempo, quando não seja graças a razões de equilíbrio do próprio sistema econômico vigente. Este necessita a sobrevivência de unidades de produção agropecuária que se dispõem a produzir e comercializar por preços mais acessíveis, mesmo que seja à custa de uma remuneração do trabalho do produtor e dos seus familiares inferior ao valor legal. Condições estas que não permitem esperar que a produção destes alimentos seja atrativa para os produtores realmente empresariais.

Logo, ainda que se admita o desaparecimento dos pequenos produtores no futuro, a coexistência dos dois tipos de agricultura comercial: pequena e empresarial é parte da realidade que vamos viver por muitos anos.

Uma conseqüência da coexistência antes referida – pequenos produtores e produtores empresários – é que cada um destes dois componentes que conformam a dicotomia da agricultura comercial deve ser tratado de acordo com suas características específicas. Trata-se de dois públicos distintos e para os quais uma abordagem adequada, com vistas à mudança tecnológica, envolve necessariamente um tratamento diferenciado.

A Prática da Integralidade

É evidente que existe consenso generalizado sobre a necessidade de que o processo de mudança tecnológica seja abordado a partir da perspectiva de sua totalidade. Todos concordam que o tratamento mais específico dos seus três principais componentes – geração, difusão e adoção – de nenhum modo deve conduzir a uma abordagem isolacionista dos instrumentos para tal fim, isto é, respectivamente, pesquisa, extensão (assistência técnica, assessoramento e outros mecanismos) e a tomada de decisão pelos produtores.

Entretanto, a observação indica e muitos estudos confirmam que subsistem os problemas da falta de um enfoque totalmente satisfatório, no que se refere à totalidade e à interação entre os três momentos básicos. Isto, tanto ocorre quando os instrumentos são operados por instituições distintas (caso de Brasil, Chile e Uruguay, por exemplo) como, também, naqueles países em que as funções de geração e difusão estão concentradas em um só organismo (como é o caso do INTA da Argentina e IBTA da Bolívia).

Além disto, depois dos comentários antes referidos, nos damos conta de que a integralidade tem outra dimensão que se refere ao público envolvido no processo de transformação tecnológica. A visão total da realidade agrícola, sobre a qual corresponde atuar, contém a dicotomia pequenos produtores e empresários. O enfoque globalizante do processo de mudança tecnológica, além de se referir aos diversos momentos do processo, tem que abordar, também, os dois tipos básicos de unidades de produção agropecuária.

O próprio enfoque do processo de transformação e a visualização da globalidade devem ser distintos em cada um dos grupos de produtores. As funções que caracterizam o processo de mudança são mais ou menos agudizadas conforme o caso.

Abordagem Adequada da Difusão

Supondo que exista disponibilidade de uma tecnologia adequada (esta adequação envolve compatibilidade econômica com a política agrícola vigente), o problema de difusão e adoção, no estrato dos pequenos produtores, deve ser abordado, fundamentalmente, pela extensão agrícola, complementada por outras formas de assistência técnica

e outros instrumentos estimulantes da adoção. Naturalmente, uma extensão e/ou assistência técnica em que o conceito de transferência seja assimilado pelo de comunicação entre técnicos e produtores que, como sujeitos de um mesmo processo, mediante o diálogo sobre a realidade rural e global, buscam a síntese de suas percepções, para um constante crescimento recíproco dos protagonistas do processo, assim como de toda a comunidade e da população rural como um todo.

Uma extensão agrícola que, além de se preocupar com os aspectos tecnológicos da produção, realiza intensos esforços para estimular a criação de grupos e organizações locais de pequenos produtores. Sem esta organização ou agrupamento é absolutamente inviável atender parcelas expressivas do universo dos pequenos. Inclusive, através da organização, podem vir a usar alguns procedimentos empresariais que são inviáveis, para eles, em nível individual.

Por outro lado, a extensão agrícola pública não é um instrumento adequado para difusão e, principalmente, para o apoio à adoção junto aos produtores empresários. Isto porque, em primeiro lugar, tratando-se de um serviço público, deve estar dirigida àqueles que não estão em condições de buscar a informação necessária por seus próprios meios ou que não são capazes de interpretar sozinhos as informações técnicas que possam chegar a suas mãos. Em segundo lugar, porque a própria extensão agrícola governamental, sempre que esteja direcionada, como lhe corresponde estar, aos pequenos, não terá uma capacidade suficientemente adequada para orientar aos tipicamente empresários. Em terceiro lugar, porque estes, como participantes de um processo em que atuam as diversas forças do mercado, devem, por seus próprios meios, buscar e interpretar a informação que necessitam, diretamente ou através da consultoria técnica especializada, entre outros motivos por uma questão de maior segurança e redução dos riscos.

No caso do produtor empresarial, deve estabelecer-se um contato mais direto e freqüente do mesmo com a pesquisa. Isto, naturalmente, não elimina a possibilidade de utilização de certos meios vinculados à extensão e/ou assistência técnica pública. Porém, num sentido inverso ao dos pequenos produtores, através do movimento do produtor, ou do seu consultor, em direção aos serviços disponíveis e pela utilização da capacidade de interpretação direta da literatura e informações ofertadas que dispõem.

O instrumento, por excelência, para identificação e interpretação da informação necessária à atualização técnica da agricultura empresarial é a consultoria técnica privada, enquanto, para os pequenos, é a extensão agrícola e/ou assistência técnica pública oficial. Naturalmente, sem deixar de reconhecer que estes últimos, através do agrupamento e da organização, podem, também, vir a ter um comportamento que se aproxima do empresarial, com o qual passam a utilizar a consultoria como forma de intermediação e de relacionamento com a pesquisa, assim como a extensão e/ou assistência técnica privada como forma de contato direto com os produtores.

Pesquisa Diferenciada

Com relação aos mecanismos de difusão e apoio direto à adoção, aparentemente é fácil entender a diferenciação de instrumentos, antes referida, para os pequenos produtores e agricultores empresariais. Pareceria que este mesmo entendimento já não ocorre com a pesquisa.

Talvez a raiz do problema é que no caso da pesquisa não se trata de distintos mecanismos, mas sim de uma variação de enfoque e de um tratamento diferenciado que deve ser proporcionado pelo mesmo instrumento institucional.

Outro aspecto a considerar é que a pesquisa sempre se realiza por produto, independente de que as unidades operacionais (centros, estações experimentais ou outras) estejam organizadas por produto, sistemas múltiplos, nível de unidade de produção ou região. Isto ocorre em virtude das próprias características do processo produtivo, porém não deveria ser impedimento para que se investiguem alternativas de sistemas de produção com combinações de produtos, coisa que muitos organismos já realizam nos próprios países em desenvolvimento. Também, não deveria ser motivo para que não se trate de investigar alternativas tecnológicas diferenciadas de um mesmo produto ou combinação de vários (por associação, sucessão ou rotação) que atendam às características específicas da pequena produção e do produtor empresarial.

Mesmo naqueles aspectos que possam ser adaptados a partir dos conhecimentos obtidos num mesmo processo de pesquisa, a adaptação para os pequenos envolve um esforço especial e um conhecimento detalhado das condições diferenciadas que dificilmente serão realizadas, adequadamente, sem pessoal técnico dedicado especificamente para isto. A experiência nos tem demonstrado não ser fácil que o mesmo técnico tenha um mesmo nível de percepção para estas duas situações bem diferenciadas da nossa realidade: pequenos produtores (camponeses ou colonos) e produtores empresários.

Aparentemente, o lógico seria tratar a geração de forma semelhante ao que se propõe para difusão, isto é, que a agricultura empresarial buscasse, por si mesma, os conhecimentos que necessita através do esforço privado de pesquisa, enquanto os mecanismos públicos se dedicaram à busca dos conhecimentos necessários para atualização contínua do nível tecnológico dos pequenos produtores.

A experiência tende a mostrar que é muito difícil a privatização antes referida da pesquisa, inclusive situações recentes, como é o caso do Chile aqui no próprio Cone Sul, reafirmam esta dificuldade. Sem deixar de reconhecer que existem alguns esforços privados de pesquisa agrícola bastante significativos, é incontestável que a privatização da pesquisa agropecuária – assim como o desaparecimento dos pequenos produtores –, é muito discutível, pelo menos a curto ou médio prazo.

Conseqüentemente, os principais órgãos de pesquisa agropecuária seguirão sendo

mantidos fundamentalmente pelo setor público, e terão de preocupar-se tanto com a tecnologia empresarial como, também com a tecnologia para os pequenos produtores. Isto deve envolver um esforço diferenciado de pesquisa, com a programação do tipo de estudos e experimentos, realmente adequados às verdadeiras necessidades destes dois estratos de agricultores.

É essencial que tanto o poder público como o setor privado entendam adequadamente a grandeza da tarefa dos organismos oficiais de pesquisa agrícola. Os dirigentes de investigação têm que encontrar a forma de aproximar-se e conviver mais diretamente com outros níveis do setor público, em especial com os mecanismos de financiamento. Para isto é importante aperfeiçoar sua capacidade de mobilização do apoio dos diversos grupos de influência, o que somente será alcançado com a confiança conquistada através de realização eficiente das suas funções, tanto para o agricultor empresarial como para os pequenos produtores.

O Órgão de Pesquisa e a Adoção

Vimos que é difícil a prática da integralidade. Muitas vezes nos perguntamos se o melhor caminho para tal não é a busca de um modelo operacional que se caracterize pela participação de três tipos de técnicos. De um lado estariam os pesquisadores dedicando-se de forma mais específica à busca de conhecimentos e, como é lógico, também proporcionando seu assessoramento, na medida do necessário, no trabalho junto aos agricultores, tanto no que se refere à pesquisa como, também, nos aspectos de difusão e adoção. De outro lado estariam os especialistas dos diversos mecanismos envolvidos na transferência, como, por exemplo, extensão agrícola, crédito rural, comunicação, empresas consultoras, assessores individuais etc., que, por especialização, se dedicam mais especificamente ao relacionado com a difusão, porém, naturalmente, oferecendo também suas contribuições aos produtores, tanto em aspectos de difusão como de pesquisa e adoção. Os dois grupos, antes citados, seriam mediatizados por um grande grupo de técnicos que desenvolveriam suas atividades junto com os produtores e nos centros e unidades de pesquisa, realizando tanto funções de extensão ou difusão como de experimentação. Estes talvez poderiam ser denominados **agentes de mudança** e, sem nenhuma dúvida, constituiriam-se no maior contingente de técnicos envolvidos no processo de transformação tecnológica dos pequenos produtores.

Este pode ser um caminho para viabilizar a prática real da integralidade. Via que, aparentemente, pode-se adaptar tanto às condições em que pesquisa e extensão agrícola são realizadas pela mesma instituição como, também, para os casos em que são operadas por organismos distintos.

Conformar um modelo institucional e operacional, orientado pela integralidade, adequado às necessidades da área que se deseja servir e operado em íntima associação com os produtores. Modelo que contemple as idéias básicas que apresenta Marciano.

Segundo ele, supondo uma área onde existem agricultores pequenos, médios e grandes ou as distintas possibilidades de combinação, o enfoque ideal envolve:

1. Determinar quais as necessidades de tecnologia mediante pesquisa operativa³; esta indicará os problemas prioritários a resolver e orientará a análise da tecnologia já existente no país ou no exterior que possa resolvê-los. Também indicará que potencial tem a área para culturas e criações pouco conhecidas ou desconhecidas.
2. Estando integradas as atividades de pesquisa e assistência técnica, esta pode se orientar, imediatamente, pelos dados das primeiras fases da investigação operativa, transferindo a tecnologia que usam os melhores agricultores aos menos eficientes ou identificando as razões por que estes não as utilizam e tratar de resolver estes problemas limitantes.
3. Realizar a pesquisa comprobatória da tecnologia usada em áreas semelhantes de outros países e regiões ou na estação experimental mais próxima, que, por semelhança de clima e solos, se supõe que pode servir aos produtores.
4. Na estação experimental e laboratórios, realizar pesquisas adaptativas e criativas tendentes a resolver, em prazos mais longos, problemas do presente que não podem ser resolvidos com os conhecimentos existentes, mas que a solução se supõe que possa ser alcançada com pesquisas de maior profundidade.
5. Neste enfoque, a equipe técnico-científica, encarregada da pesquisa ao nível das unidades de produção e da transferência para o agricultor, deve ser a mesma; o pessoal a cargo da pesquisa adaptativa e criativa deve ser distinto, porém, também, bem ligado ao primeiro e aos próprios produtores.
6. Uma abordagem como esta logra produzir um impacto de imediato, de um ano para outro, com as pequenas mudanças que podem ser introduzidas; paulatinamente podem ser oferecidas soluções de mais longo prazo a problemas que exigem pesquisa comprobatória, adaptativa ou criativa, estabelecendo-se uma cadeia de informações que permitirá oferecer, permanentemente, algo aos agricultores, gerando uma espiral de melhoramento contínuo na tecnologia agrícola da área.

³ Marcano utiliza a seguinte classificação de pesquisa agrícola:

Operativa: Pesquisa que se realiza com os produtores para identificar como realizam suas atividades e os problemas que têm.

Comprobatória: A que se faz nas unidades de produção dos produtores para comprovar, nas condições deles, uma tecnologia que se supõe que possa ser usada.

Adaptativa: Pesquisa que se faz para modificar uma tecnologia já usada em outros lugares ou comprovada na estação experimental, que não alcançou êxito ao nível de produtor na região de interesse, mas imagina-se que, com pequenas mudanças, pode ser adaptada.

Criativa: Pesquisa que se realiza para identificar nova tecnologia que virá solucionar um problema atual da agricultura.

7. Ao ser acionado este movimento positivo, logra-se o apoio dos agricultores e, por via destes, dos governantes e políticos, independentemente do tipo de governo existente, já que os governos mudam, mas os agricultores não.
8. Através deste apoio, obtêm-se melhores salários e programas de capacitação para o pessoal profissional técnico e científico, captam-se também recursos para bibliotecas e novos laboratórios ou campos experimentais que sejam necessários (Marcano 1981).

Para os pequenos produtores sobressai a difusão ou transferência institucionalizada no setor público. A extensão agrícola, com as características que já foram tratadas, é um componente essencial. Entretanto, a consciência desta essencialidade não deve conduzir à falsa idéia, conforme já ocorreu no passado, de que é a panacéia que, sozinha, vai solucionar os problemas do pequeno produtor. É indispensável uma pesquisa adequada, e é fundamental a organização dos próprios produtores, sem o que a adoção estará muito prejudicada. No modelo operacional para os pequenos, é conveniente a disponibilidade de um grande número de técnicos que se dediquem às tarefas de difusão e comunicação, assim como a condução de experimentos junto com os produtores e nos próprios centros e unidades de pesquisa. Naturalmente que neste trabalho de experimentação agrícola os produtores devem estar orientados pelos pesquisadores, da mesma forma que estes, também, tratarão de cooperar na difusão e, seguramente, poderão influenciar, também, mais diretamente, as decisões que viabilizam a adoção.

Já na agricultura empresarial, reduz-se a expressão da difusão, e a extensão agrícola pública perde um pouco o sentido. Naturalmente que é substituída por outros instrumentos mais funcionais para este tipo de agricultura, como é o caso do assessoramento ou consultoria técnica, preferencialmente privada, o contato mais direto com a pesquisa e o melhor aproveitamento da informação disseminada por meios massivos, assim como o intercâmbio de informações com outros produtores e com outras regiões. Também aqui se justifica uma atenção especial da pesquisa, principalmente levando em conta as possibilidades dos contatos mais freqüentes e diretos com este tipo de agricultor e a maior capacidade, deste grupo, para interpretar suas informações. A maior possibilidades de este produtor buscar a tecnologia que lhe convém deve ser correspondida por um maior dinamismo do órgão de pesquisa na ativação deste diálogo. No entanto, este maior dinamismo não pode, de nenhuma maneira, significar o abandono do estudo e a consolidação de alternativas tecnológicas específicas para os pequenos produtores.

Aparentemente, a única forma de garantir um enfoque da pesquisa que não descuide nenhum dos estratos de produtores referidos, cada um com distintos graus de importância nos setores agropecuários dos países em desenvolvimento, é dividir responsabilidades entre distintos grupos de pesquisadores e experimentadores, mas que atuam

em estrita articulação, com utilização em comum de alguns meios e, muitas vezes, sob mesma liderança científica.

A maior ou menor prioridade que será dada à pesquisa e à extensão ou consultoria técnica, nos distintos países e nas suas diversas regiões, de certo modo deverá manter uma correlação estreita com o grau de importância econômica relativa e expressão social de cada um dos tipos de agricultura referidos. Quanto maior a expressão econômica e a dimensão social da pequena agricultura, mais decisivo o papel da extensão agrícola, porém, sempre, adequadamente apoiada numa eficiente pesquisa. Na medida que predominem os agricultores empresariais, mais forte será a essencialidade da pesquisa, já não só como instrumento de geração de conhecimentos, mas, também, de difusão tecnológica e de apoio à tomada de decisões que viabiliza a adoção.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MARCANO, L. Fortalecimiento de los sistemas nacionales de investigación agrícola: El papel de las asociaciones internacionales – El caso latinoamericano. s.l. FUSAGRI, 1981. Documento para a Reunião de ISNAR, em Bellagio, Italia, Caracas.