# A FASE DE DIFUSÃO CONTROLADA E O SISTEMA DE OFERTA E DEMANDA DE INFORMAÇÕES NO PROCESSO DE GERAÇÃO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIA<sup>1</sup>

José de Souza Silva<sup>2</sup>

RESUMO - Este trabalho apresenta o papel dos pesquisadores, extensionistas e produtores na fase de teste de tecnologias em propriedades agrícolas e tenta descrever as interações entre as fases de geração, difusão controlada e difusão ampla de tecnologia. Discute, também, a oferta e demanda de informações e tenta descrever as fases de suacaptação, análise, tratamento e difusão. O trabalho apresenta sugestões para a sistematização da fase de difusão controlada e do processo de captação e difusão de informações.

ABSTRACT - This work presents the role of the researchers, extension agents and farmers in the stage of testing technologies in farms and tries to describe the interactions among the stages of generation, controlled diffusion and extensive diffusion of technology. It also presents the supply and demand of information and tries to describe the stage of captation, analysis, treatment and diffusion. The work presentes suggestions for the systematization of the stage of controlled diffusion and captation and diffusion process of information.

Trabalho apresentado no XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, realizado pela SOBER em Salvador, BA, no período de 30 de julho a 03 de agosto de 1984.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Engº Agrº, Coordenador de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) - Caixa Postal, 23 - CEP 56300 - Petrolina, PE.

## A FASE DE DIFUSÃO CONTROLADA E O SISTEMA DE OFERTA E DEMANDA DE INFORMAÇÕES NO PROCESSO DE GERAÇÃO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIA<sup>1</sup>

José de Souza Silva<sup>2</sup>

#### INTRODUÇÃO

Segundo Vivallo P. & Williams F. (1984), a pequena produção constitui, hoje, a base da produção agrícola do planeta e, nos países do terceiro mundo, a pequena agricultura produz a quase totalidade dos alimentos e ocupa a maior parte da mão-de-obra, sendo o alicerce da estabilidade sócio-econômica. Ainda segundo os autores, os pequenos agricultores do mundo inteiro caracterizam-se por sua heterogeneidade em relação a recursos, sistemas de produção e desempenho de suas explorações.

O Nordeste do Brasil, onde, segundo dados do IBGE, cerca de 93% dos estabelecimentos agrícolas têm área igual ou inferior a 100 ha e ocupam apenas 30% da região, enquanto os 7% restantes têm área superior a 100 ha e ocupam 70% do espaço rural, é a região do País com a maior diversidade de quadros naturais e sócio-econômicos, a mais dividida do ponto de vista político-administrativo, detém os mais altos índices de analfabetis mo, pobreza e desnutrição e sua agricultura encaixa-se nos modes da pequena produção.

Trabalho apresentado no XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, realizado pela SOBER em Salvador, BA, no período de 30 de julho a 03 de agosto de 1984.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Engº Agrº, Coordenador de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) - Caixa Postal, 23 - CEP 56300 - Petrolina, PE.

Apesar de todas as peculiaridades que a diferenciam das de mais regiões do Brasil, a região Nordeste não vem sendo verda deiramente tratada da forma diferenciada que sua realidade exige. Os modelos político e econômico exercitados até então no País vêm impondo um tratamento ao espaço rural brasileiro que, principalmente para o Nordeste, tem se revelado em grande par te inadequado e injusto.

O Nordeste exige uma definição clara sobre a questão: de senvolver a agricultura (a qualquer custo) ou os agricultores? Miranda (1983), discutindo essa questão, analisa que não se vê, hoje, na região Nordeste, um sinal evidente ou marcante de uma iniciativa de planejamento que vise claramente o desenvol vimento dos agricultores, muitas vezes apresentados como um pe so social ou mesmo um impecilho ao desenvolvimento.

O autor critica, por exemplo, a ausência de uma política fundiária que atenda a maioria da população rural do Nordeste (50% da população rural do País) que, não tendo acesso à terra, não tem nenhum ou tem limitado acesso à assistência técnica e ao crédito rural.

Se o Nordeste, além de sofrer restrições de ordem agroecológica, é pressionado, também, por restrições de ordem conjuntural e estrutural, fica severamente reduzido o espaço para a contribuição da tecnologia agropecuária, mesmo as simples e apropriadas aos sistemas de produção em uso, como analisam a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) no seu documento Diretrizes para a Articulação Pesquisa-Extensão (1982).

Ao longo do tempo, muitas iniciativas e idéias para enfrentar a problemática da região esbarraram na falta de decisões políticas (ou em decisões políticas inadequadas) que as viabilizassem ou em apoio insuficiente para operacionalizá-las na dimensão que a realidade exigia. O progresso de algumas alternativas solucionadoras tem sido lento e disperso, diante do caráter emergencial da maioria das ações. Além disso, não estando

institucionalizadas as soluções, sua implementação não ocorre através de um processo formal (nem informal), mas sim fica a depender da sensibilidade (ou do humor) pessoal de diferentes "tomadores de decisão".

Nesse quadro ácido da realidade, permeado de contradições (já há agricultores perguntando se isso é desorganização ou es tratégia), uma rede complicada de instituições públicas e priva das vem tentando desempenhar o seu papel. Não é difícil con cluir que, desse quebra-cabeça, brotem problemas das mais di versas ordens e que, umas instituições mais e outras menos en contrem dificuldades para contribuirem com todo potencial que dispõem, dentro do segmento a que pertencem.

A Pesquisa Agropecuária e a Extensão Rural, apesar de todo esse quadro de adversidades, precisam continuar tentando aper feiçoar seu processo de trabalho, inclusive pelo exercício in tegrado de suas ações, como sugere Silva (1983b). Esse autor propõe algumas alternativas para o aperfeiçoamento do processo de geração e difusão de tecnologia que, segundo ele, já estão contidas nos documentos da EMBRAPA e da EMBRATER mas que, infelizmente, grande parte continuam no papel e não foram pratica das.

Se o modelo de desenvolvimento, atualmente adotado no País, precisa ser reorientado isso não impede que as instituições busquem aperfeiçoar-se, na medida do possível, até mesmo por que precisam de bases fortes e flexíveis para subsidiarem e reivindicarem, junto com a sociedade, os rumos dessa reorientação.

Em sintonia com a necessidade de aperfeiçoamento do proces so de geração e difusão de tecnologia e considerando a oportunidade que o PROJETO NORDESTE pode propiciar para o exercício de mecanismos com essa finalidade, esse trabalho apresenta, para discussão, duas propostas para sistematizar algumas ativida des desse processo.

A primeira proposta diz respeito à fase de transição entre a geração e a difusão de tecnologia, que chamaremos de Difusão

Controlada de Tecnologia e que corresponde ao momento de validação dos resultados de pesquisa em propriedades agrícolas. Essa fase, pré-requisito essencial para a difusão e adoção de tecnologia, carece de maiores discussões e definições com a finalidade de sistematizá-la para que seu papel no processo de geração e difusão seja mais profícuo. A segunda refere-se ao sistema de oferta e demanda de informações, que, salvo raras excessões, vem sendo exercitado somente em suas fases de captação e difusão, sendo preteridas as fases de análise e tratamento sem o que estará reduzido o seu potencial de utilidade.

#### CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A EMBRAPA e a EMBRATER, em sua proposta integrada de CONVI VÊNCIA DO HOMEM COM A SECA, estabeleceram diretrizes para a articulação pesquisa-extensão, considerando que suas ativida des são interdependentes e se completam em todos os níveis de decisão. Consideram, ainda, que a geração e difusão de tecno logia são componentes do mesmo processo, que se inicia ao nível do produtor, com a identificação de problemas de pesquisa; passa pela experimentação, que conduz a resultados parciais; prossegue com o teste da tecnologia gerada (validação ao nível do produtor); passa pela difusão ampla e conclui-se com a incorporação da tecnologia nos sistemas de produção em uso pelos agricultores.

Esse enfoque sistêmico do processo sugere várias reflexões; duas dessas reflexões inspiraram o presente trabalho. A primeira é que, apesar de serem evidentes a maior responsabilidade da pesquisa na fase de geração e a maior responsabilidade da extensão na fase de difusão, existem momentos que exigem intenso exercício de integração entre os protagonistas do processo, pesquisadores, extensionistas e produtores, em cada uma dessas fases e principalmente na fase de transição entre elas - fase do teste (validação) da tecnologia ao nível do produtor. A segunda reflexão é que, tanto os protagonistas como

outros participantes (externos) do processo, em todas as suas fases, estão constantemente a ofertar e demandar informações inerentes ao seu papel.

No primeiro caso, apesar das inúmeras discussões, das vá rias alternativas já sugeridas e de alguns exemplos concretos e positivos sobre a integração pesquisador-extensionista - pro dutor, esse exercício vem se desenvolvendo de forma dispersa e assistemática com prejuízos incalculáveis principalmente pa ra os agricultores. Isso pode ser observado, por exemplo, trabalhos que estão sendo desenvolvidos no Nordeste e que con centram seus esforços na fase de validação de tecnologia nível do produtor. Um desses trabalhos vem sendo desenvolvido pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnoló gico(CNPq); outro trabalho vem sendo desenvolvido pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) e sistemas estaduais de pesquisa, com recursos PROJETO SERTANEJO.

Apesar do esforço dessas instituições, pela leitura dos relatórios de avaliação desses trabalhos e em contatos pessoais com seus coordenadores e executores, pode-se identificar com relativa facilidade que essa fase do processo está comprometida principalmente pela falta de definição clara das atribuições dos protagonistas, falta de maior comprometimento "prático" das instituições envolvidas na coordenação e operacionalização das atividades, falta de maior sensibilidade e consciência dos protagonistas para a importância de sua integração e falta de uma sistematização dos procedimentos técnicos, metodológicos e comportamentais que possam orientar a atuação dos participantes.

No segundo caso, a oferta e demanda de informações, presentes em todas as fases do processo de geração e difusão de tecnologia, apesar da sua importância e necessidade invocadas por todos os participantes, vem ocorrendo de forma confusa, apesar de algumas iniciativas elogiáveis. Mesmo a prolifera

ção de nucleos de informação e documentação em muitas institui ções não tem solucionado o problema de forma integral. É que a maioria desses núcleos de informação e documentação, geral mente bem organizados internamente e até utilizando os mais recentes avanços da informática, recebem e repassam as informações na sua forma original e através principalmente de canais impessoais.

O que ocorre, na maioria das vezes, é a captação e difusão das informações, omitindo-se as importantes fases intermediárias de análise e tratamento. Além disso, como se não bastas sem os problemas causados pela falta de análise e tratamento adequados das informações, falta um processo que integre as fontes de oferta com as fontes de demanda de informações, ocorrendo esse intercâmbio, até certo ponto, de forma aleatória.

#### A FASE DE DIFUSÃO CONTROLADA DE TECNOLOGIA

O PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DA PARAÍBA-Brejo: Pes quisa e experimentação agrícola(1978), financiado pelo Banco Mundial, denomina a fase de teste(validação) de tecnologias em propriedades agrícolas de Difusão Limitada e define que nes se ponto as técnicas estão quase prontas mas antes de serem divulgadas terão que ser testadas em número reduzido de pro priedades e, subsequentemente, aprimoradas; em seguida demons tradas pela primeira vez e preparadas para a Difusão Ampla através do Serviço de Extensão Rural.

Watts(1983) analisa a necessidade das tecnologias geradas no ambiente controlado das estações experimentais serem com provadas nas condições reais do agricultor. O autor considera esse passo como uma metodologia de tranferência de tecnologia muito eficaz e denomina-a de Difusão Limitada. Segundo o autor, nessa metodologia pesquisadores, extensionistas e produtores, juntos, trabalham o sistema de produção.

O PROJETO NORDESTE, no seu Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Nordeste, propõe um segmento de Geração e Difusão Limitada de Tecnologia, entre outros segmentos. Em praticamente todos os documentos recentemente elaborados sobre ou para esse segmento está denominada de Difusão Limitada de Tecnologia a fase de validação de tecnologia em propriedades agrícolas.

Apesar de todos os antecedentes da expressão Difusão Limitada, há um crescente número de críticas à palavra "Limitada". Essa palavra tem induzido a várias interpretações, inclusive que o processo é discriminatório uma vez que é dirigido apenas a poucas propriedades. Isso não traduz, todavia, a essência da fase de validação de tecnologia, que é resultado do estágio semi-acabado das tecnologias que precisam ainda serem testadas (e ajustadas), e não da decisão arbitrária de realizála deliberadamente num número limitado de propriedades.

De 23 a 25 de abril de 1984, o CNPq, com outras instituições, promoveu em Brasília um seminário sobre o Segmento de Geração e Difusão de Tecnologia do PROJETO NORDESTE. Nesse Seminário, uma discussão em torno da expressão "Difusão Limitada" resultou na sugestão (e aceitação) do Diretor da EMBRAPA, Raymundo Fonseca Souza, para substituir a palavra limitada por controlada, traduzindo, assim, de forma mais apropriada o que ocorre na fase de validação de tecnologia em propriedades agrícolas.

A importância de se discutir e clarificar mais essa fase de transição entre a geração e a difusão de tecnologia está no fato de que aí são produzidas informações imprescindíveis tanto para o conteúdo e estratégia de programas de difusão de tecnologia como para a retroalimentação da pesquisa, além de subsidiar instituições de ensino, planejamento, etc.

A Figura l tenta mostrar as interfaces da fase de Difusão Controlada com as fases de Geração e de Difusão de Tecnologia, a posição dos protagonistas do processo e a divisão de responsabilidades entre a Pesquisa e a Extensão em cada uma dessas fases.

### DIFUSÃO CONTROLADA DE TECNOLOGIA

— INTERAÇŌES —

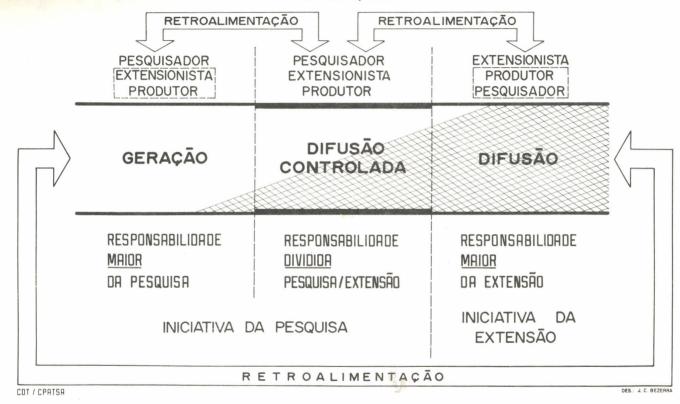


FIGURA 1. Difusão Controlada como passo metodológico de transição (validação) entre as fases de Geração e Difusão de Tecnologia Agropecuária.

#### Fase de Geração

Cabe à Pesquisa a maior responsabilidade da fase de Geração, visto que essa é sua principal função. É indispensável, porém, que haja oportunidade para a participação externa, principalmente de extensionistas e produtores. Nessa fase, as iniciativas para o planejamento e execução das atividades de vem ser da Pesquisa.

A importância da participação de extensionistas e produto res nessa fase está em que aqueles são os responsáveis pela fase de difusão ampla dos resultados de pesquisa e estes são os usuários finais desses resultados. Então, nada mais saudá vel do que colaborarem com críticas e sugestões já durante o desenvolvimento das tecnologias e não apenas quando de sua difusão. Isso pode não só reorientar algumas pesquisas mas também gerar um clima de confiança e de expectativa em torno dos futuros resultados alcançados.

#### Fase de Difusão Controlada

Nessa fase de transição, considerando sua finalidade, a res ponsabilidade deve ser dividida igualmente entre a Pesquisa e a Extensão. O que vai ocorrer é que, no início, a por receber os recursos financeiros para a execução dos tes das tecnologias e por ter o domínio das tecnologias que vão ser testadas, tem a maior responsabilidade. Cabe-lhe iniciativas para o planejamento, execução e avaliação das ati vidades. Depois, com o desenvolvimento dos trabalhos, à medi da que os extensionistas vão se capacitando em serviço na exe cução das tecnologias, que os produtores vão se capacitando no seu manejo e que as tecnologias vão se ajustando e validadas, vai aumentando a responsabilidade Quanto mais se aproxima o momento que extensionistas e tores podem emancipar-se dos pesquisadores maior será a ponsabilidade da Extensão em relação à responsabilidade da Pesquisa. Do início ao final, Pesquisa e Extensão têm responsabilidade na participação ativa dos seus técnicos

volvidos.

Para essa fase, Pesquisa e Extensão, por iniciativa da pes quisa, devem discutir e elaborar em conjunto um documento ori entador para o planejamento, condução e avaliação dos traba lhos.

Pastore & Alves (1980) sugerem que as estações experimentais devem se organizar com grupos interdisciplinares para realizar pesquisas e difundir, com os agentes de extensão, seus resultados nas próprias fazendas dos agricultores, observando seu comportamento e procurando os ajustes necessários, nestes "experimentos", para sua difusão ampla. Segundo os autores, o sucesso da difusão de tecnologia pode ser medido pelo aumento da integração entre pesquisadores, extensionistas e agricultores.

A importância dessa fase transcende a maioria das discus sões em torno do assunto. As principais possibilidades que ela oferece são para:

- 1. Realizar os ajustes técnicos exigidos pelas diferentes realidades agroecológicas;
- Testar o desempenho econômico das tecnologias na realida de para a qual se destinam;
- 3. Avaliar o impacto social potencial das tecnologias;
- Avaliar as interações das tecnologias com o sistema glo bal da unidade de produção;
- Capacitar, em serviço, extensionistas na execução das tec nologias e produtores no seu manejo;
- 6. Sensibilizar pessoas e instituições que direta e indiretamente participam do processo de geração e difusão de tecnologia;
- Reorientar pesquisas nas estações experimentais e inspirar novos projetos de pesquisa.
- Obter o aval dos agricultores diretamente envolvidos para a fase de difusão ampla dos resultados;
- 9. Exercitar os pesquisadores no conhecimento da realidade;
- Aproveitar a experiência dos extensionistas e dos agricultores;

- 11. Reorientar estratégias de difusão de tecnologia;
- 12. Oferecer subsídios concretos para instituições de ensino, pesquisa, extensão, planejamento e financiamento, produto res e vendedores de bens e serviços, associações de clas se, comunicadores, políticos..., público em geral.

Para essa fase, pesquisadores e extensionistas devem selecionar juntos os produtores e as propriedades conforme o cruzamento de critérios pré-estabelecidos para estas e aqueles. No caso das propriedades, os critérios precisam induzir à obtenção da maior representatividade possível com relação à maioria das demais propriedades da região que será alvo da difusão ampla dos resultados que serão obtidos. No caso dos produtores, é de vital importância que se possa selecionar aqueles que poderão assumir e mantera melhor postura em relação à filosofia e objetivos dessa fase de validação de tecnologia.

É fundamental a participação ativa dos produtores não ape nas na execução dos trabalhos, para se capacitarem no manejo das tecnologias, mas principalmente nas discussões desde planejamento de o que e como fazer até a avaliação do desem penho das tecnologias e do processo. Dada a experiência e intimidade com o meio, os produtores selecionados devem considerados verdadeiros "assessores", até porque representam os usuários dos resultados. É necessário que desde o início e durante todo o trabalho o produtor seja alvo de ações especi ais que visem sensibilizá-lo para manter-se coerente com objetivos dessa fase. Ele precisa ser informado, e constante mente lembrado, que sua colaboração é a principal contraparti da que ele pode oferecer, além de ceder parte da propriedade e oferecer algumas facilidades para a execução dos trabalhos. Ele precisa sentir-se orgulhoso por estar contribuindo uma possível melhoria dos agricultores e da agricultura da re gião.

Sem a participação do produtor e do extensionista, a propriedade estará sendo utilizada basicamente como estação experimental, disvirtuando a finalidade dessa fase. No que diz respeito ao produtor, há inúmeras razões, além das óbvias já

comentadas, para sua participação:

- 1. É o componente "pensante" do sistema "unidade de produ ção". Por isso, é o único capaz de decidir aceitar ou re jeitar os resultados obtidos. Precisa ser considerado co mo sujeito e não objeto do processo, Silva (1983a);
- 2. É multidisciplinar. O produtor sozinho desenvolve um trabalho interdisciplinar onde, naturalmente, com frequência, está planejando, decidindo, executando e avaliando aspectos tão variados quanto complexos, vinculados a diversos campos do conhecimento humano. Tudo isso voltado para as atividades da unidade de produção, Silva (1983a);
- 3. É um pesquisador informal. Apenas não domina os métodos científicos, mas, geralmente, é lhe inato o espírito in vestigativo. Exímio observador, tem o tempo e a oportuni dade da repetição a seu favor. Apesar de empregar, assis tematicamente, o método tentativo de erros e acertos, o produtor vai acumulando e relacionando entre si conhecimentos inestimáveis, Silva (1983a);
- 4. É um profissional. É um erro não considerá-lo como tal, apenas porque não teve uma preparação formal. É um agricultor, profissional da agricultura. É preciso alertar, to davia, que, como em todas as profissões, há bons profissionais e aqueles que não o são (muito importante, para ser considerado no processo de seleção).

#### Fase de Difusão

À medida que as tecnologias vão sendo ajustadas e valida das e que os extensionistas e produtores vão se capacitando, as propriedades onde se realiza o trabalho vão gradativamente perdendo as características de Unidades de Observação e assumindo as de Unidades Demonstrativas. Quando ocorre a emancipação, as propriedades, os produtores e os extensionistas pas sam a integrar a fase de difusão ampla dos resultados obtidos. As propriedades, como Unidades Demonstrativas, os produtores, como "legitimadores" das informações e os extensionis

tas como executores. No caso dos extensionistas, eles estarão credenciados, pela experiência adquirida na fase anterior, para colaborar como instrutores na capacitação de outros extensionistas e para assessoramento na implantação de outras Unidades Demonstrativas por parte de outros técnicos.

Enquanto na fase de Difusão Controlada de Tecnologia o número de Unidades de Observação é relativamente pequeno, nessa fase de Difusão é grande o número de Unidades Demonstrativas. As primeiras, com a finalidade de permitir ajustes, exigem acompanhamento muito intenso e prudência na divulgação de seus resultados parciais. Nelas, os extensionistas participantes estão sendo treinados em serviço. As últimas, com a finalidade de demonstrar resultados positivos, são basicamente uma reprodução fiel do que foi validado nas primeiras e os extensionistas já estão capacitados.

Nessa fase, a responsabilidade maior é da extensão, mas é também muito importante a participação de produtores e pesquisadores. As atividades dessa fase, mesmo contando com a colaboração de produtores e pesquisadores, principalmente aqueles que participam da fase de Difusão Controlada, são de iniciativa da Extensão. Os pesquisadores devem participar de ativida des como cursos/treinamentos, implantação e acompanhamento de algumas Unidades Demonstrativas, Dias-de-Campo, Dias Especiais, Palestras Técnicas, Excursões, Programas de Rádio e ou tras atividades programadas em conjunto. Além disso, é imprescindível que a pesquisa participe do acompanhamento e avaliação da fase de adoção.

Dessa integração, Pesquisa-Extensão-Produtor, pode resultar uma maior harmonia no processo de geração e difusão de tecnologia. Harmonia no uso dos recursos e das experiências. Leite (1983) afirma, em seu Desenvolvimento Harmônico do Espaço Rural, que a revolução tecnológica exige recursos, inteligência e cooperação. Certamente, esses três fatores não são importantes apenas para fazer uma revolução.

#### O SISTEMA DE OFERTA E DEMANDA DE INFORMAÇÕES

Ceará. Universidade Federal (1978) realizou convênio com a SUDENE para executar uma avaliação quantitativa e qualitativa da produção científica no setor agrícola do Nordeste, conside rando como horizonte temporal a década 1963-73. Os estudos revelaram que de 3.420 trabalhos de pesquisa 46,5% estavam efetivamente concluídos. Destes trabalhos concluídos, 42% foram publicados.

Mesmo para os trabalhos publicados naquela época, 58%, não há garantia de que seus resultados foram adequadamente transferidos e aplicados, posto que a publicação das informações é importante mas não é suficiente por si só. Há necessidade de outras ações e instrumentos complementares, essenciais para viabilizarem o processo de geração e difusão de tecnologia.

Whiting & Guimarães (1969) informam que uma bibliografia elaborada por Rogers e Smith em 1965 relacionava quase 900 pu blicações a respeito de difusão de inovações. Contudo, Whiting e Guimarães alertam que poucos desses trabalhos foram conduzidos em países como o Brasil, recomendando cautela na aplicação de descobertas realizadas nos E.U.A. em condições culturais diferentes.

Fals - Borda & Deutschmann, citados por Herzog (1969), em estudo realizado sobre comunicação e adoção em uma vila colom biana, consideram como "evento de comunicação" o complexo de dar e receber informações. Nesse trabalho, os autores propõem quatro canais através dos quais os eventos podem ocorrer:

- Canal Egocêntrico Abrange qualquer evento no qual o recebedor obtenha informação sobre uma inovação através de observação direta. Este canal pode ser chamado "veja-por-você-mesmo".
- Canal Intracomunitário Abrange qualquer evento no qual uma pessoa da comunidade (ou grupo de vizinhança) é a fon

- te. Este pode ser designado como o canal "Fulano dis se...".
- 3. <u>Canal Extracomunitário</u> Inclue qualquer evento no qual a fonte é uma pessoa de fora da comunidade. Este pode ser considerado como o canal "alguém diferente nos disse...".
- 4. Canal Impessoal Este canal refere-se a classes de mensa gens que comumente envolvem alguma interposição entre a fonte e o recebedor, de tal magnitude que o recebedor per de ou não desenvolve nenhum sentido de ser a fon te uma pessoa. Este é o canal "o jornal (a publicação técnica, o panfleto, o rádio, a revista, o filme, etc.) dis se...".

Silva (1981) considera o conhecimento como um dente da en grenagem do desenvolvimento e que sua inexistência, distorção ou insuficiência podem conduzir a uma aridez mental mais grave ve do que a aridez das terras.

Sob o ângulo da comunicação, pode-se considerar que a vida é uma contínua troca de informações e que essa troca pode ocorrer de forma planejada, em atividades especialmente programadas, ou aleatoreamente e de forma expontânea, em ativida des do cotidiano. O segundo caso não é alvo de preocupação desse trabalho, mas sim o primeiro, visto que, ali, necessita ocorrer uma comunicação responsável. Quando um evento de comunicação é programado, pelo menos um dos interlocutores plane ja o que vai comunicar.

Pelo exposto, e considerando o ato contínuo de ofertar e demandar informações, verifica-se que o processo incorpora si tuações conflitantes e sua dissecação sugere o exercício de uma sequência lógica de passos metodológicos que podem contribuir para sistematizá-lo de forma a torná-lo mais consequente:

1. Há um número, provavelmente, incontável de fontes de ofer ta de informações. Pesquisadores, extensionistas, produto res, etc., estão continuamente produzindo um volume gigan tesco de informações que, teoricamente, necessitam ser di

- vulgadas com grande velocidade para não se defasarem com o tempo. É preciso captar a informação.
- 2. Há um elevado número de estudos recomendando extrema cau tela antes da divulgação de qualquer informação, para que ela não transporte qualquer tipo de perigo ou prejuízo nem seja dirigida à pessoa errada. É preciso analisar a informação.
- 3. Há um expressivo número de estudos demonstrando a neces sidade de se utilizarem adequadamente os métodos e veícu los de transferência da informação, sob pena de não obte rem-se impactos positivos e, o que é pior, poder provocar danos irreparáveis. Pessoas diferentes percebem de forma diferente, e seus julgamentos do que percebem (como percebem) é que constroem suas atitudes para o que lhes está sendo entregue. É preciso tratar a informação.
- 4. É significativo o número de estudos na área de adoção que demonstram o fracasso de algumas atividades por desconhe cimento de informações existentes que poderiam conduzi--las ao sucesso. É preciso difundir a informação.

A Figura nº 2 tenta organizar e desdobrar os passos metodo lógicos para o processo de captação e difusão de informações.

#### Fontes de oferta e demanda de informações

Teoricamente, não ocorrem fontes que apenas ofertam e fontes que apenas demandam informações. Uma mesma fonte pode ofertar informações em determinados momentos e, noutros, de demandar.

O que é necessário é que cada fonte, enquanto fonte de oferta, tente identificar as principais fontes de demanda de suas informações, suas características e seus interesses. A fonte de oferta deve divulgar os tipos de informações que podem ofertar e quais as formas de acesso a essas informações. Por outro lado, cada fonte de demanda deve tentar identificar as principais fontes de oferta que podem satisfazer suas múltiplas necessidades. A fonte de demanda deve articular-se com

## PROCESSO DE CAPTAÇÃO E DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES

(PROPOSIÇÃO) **PROCESSO** INSUMOS PRODUTOS • RESULTADOS • RESULTADOS DE PESQUISA DE PESQUISA • OUTRAS • OUTRAS ⇒O QUE INFORMAÇÕES INFORMAÇÕES PRA QUEM COMO = ATRAVÉS DE QUE FONTES FONTES CAPTAÇÃO ANÁLISE TRATAMENTO DIFUSÃO DE DEMANDA DE OFERTA DE INFORMAÇÃO DE INFORMAÇÃO • ARTICULAÇÃO • TÉCNICA • INSTRUMENTOS • ESCRITO **EXISTENTES** • ECONÔMICA • CAPACITAÇÃO • VISUAL INSTRUMENTOS SOCIOLÓGICA AUDIOVISUAL • DIVULGAÇÃO COMPLEMENTARES • METODOLÓGICO • OUTRAS ACÕES COT / CPATSA DES.: J. C. BEZERRA

FIGURA 2. Passos metodológicos para o Processo de Captação e Difusão de Informações

as fontes de oferta já identificadas para avaliar se vale a pena ser seu cliente. Em caso positivo, deve verificar se há algum mecanismo que pode assegurar-lhe que será um cliente bem assistido.

#### Captação

Já existem alguns instrumentos formais de captação de de terminados tipos de informação. Alguns tipos de informação, to davia, não contam com nenhum instrumento formal de captação ou conta com instrumentos deficientes. Nesse caso, os respon sáveis pelo processo de captação e difusão de informações de vem elaborar instrumentos complementares, tão simples quanto possível, para possibilitar a captação de outras informações indispensáveis para o processo.

#### Análise

Informações são ofertadas e demandadas em diferentes estágios das fases de geração, difusão e adoção de tecnologia. Is so significa que as próprias informações estão em diferentes estágios de acabamento. Para fins de difusão, torna-se indis pensável realizar uma análise que considere os aspectos técnicos, econômicos e sociológicos inerentes às informações captadas. Essa análise deve permitir a definição de o que está em estágio oportuno de ser difundido pra quem.

#### Tratamento

Depois da análise, já definido o que será difundido para quem, deve ocorrer o tratamento da informação, que pode ser um tratamento escrito e/ou visual e/ou audiovisual. Qualquer informação, todavia, necessita de um tratamento metodológico. Este tratamento é que vai definir como e através de que a informação será difundida. Aliás, este deve ser o primeiro tratamento; os demais, escrito-visual-audiovisual, são em grande parte decorrentes daquele.

#### Difusão

Nessa fase deve ser desenvolvida uma intensa atividade de articulação voltada principalmente para viabilizar a execução das atividades definidas na fase de tratamento, como capacitação e divulgação, com o emprego de todos os métodos e meios definidos na fase de tratamento.

É necessário que haja uma boa integração entre os que executam os diferentes passos do processo, visto que, há uma  $i\underline{n}$  tensa necessidade de retroalimentação entre eles.

O trabalho que mais se aproxima desse esquema, mas que ain da pode ser muito melhorado, é o Projeto de Captação e Difu são de Tecnologias Adaptadas, desenvolvido pela EMBRATER, que tem prestado um elogiável serviço através da distribuição de fichários de tecnologias adaptadas.

#### CONCLUSÕES

A sistematização dos trabalhos integrados Pesquisa - Extensão, na fase de Difusão Controlada de Tecnologia pode representar uma importante colaboração para o aperfeiçoamento do processo de geração e difusão de tecnologia.

Essa sistematização necessita ser discutida e definida pela Pesquisa - Extensão, e não unílateralmente.

A EMBRAPA e a EMBRATER podem formar, de imediato, um grupo de trabalho para discutir e definir os procedimentos técnicos e metodológicos para o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação da fase de Difusão Controlada de Tecnologia.

Igual procedimento poderá ser seguido para o caso da sistematização do processo de captação e difusão de informações.

Considerando a dimensão do país, esse exercício poderia ser iniciado para o caso do PROJETO NORDESTE, e funcionaria como exercício-piloto para subsidiar outras iniciativas.

#### LITERATURA CITADA

- ALVES, E.R. de A. As unidades de difusão de tecnologia da EMBRAPA. In: ALVES, E.R. de A.; PASTORE, J. & PASTORE, A. C. Coletânea de trabalhos sobre a EMBRAPA. Brasília, EMBRAPA-DID, 1980. p.80-4. (EMBRAPA-DID. Documentos, 1).
- CEARÁ. Universidade Federal. Centro de Ciências Agrárias.

  Produção científica no setor agrícola do Nordeste:

  avaliação quantitativa. Fortaleza, SUDENE/UFC, 1978. 63p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Brasília, DF.

  Diretrizes para articulação pesquisa extensão. Brasília,

  EMBRATER, 1982. 11p. (EMBRAPA-DID. Documentos, 27.

  EMBRATER. Documentos, 18).
- HERZOG, W.A. Comunicação e adoção em uma vila colombiana. In: WHITING, G. & GUIMARÃES, L.L. Comunicação das novas idéias. Rio de Janeiro, Edições Financeiras, 1969. cap.5, p.63-87.
- LEITE, P.S. Desenvolvimento harmônico do espaço rural. Fortaleza, CE, BNB, 1983. 240p.il. (BNB. Estudos Econômicos e Sociais, 19).
- MIRANDA, E.E. de. Desenvolver a agricultura ou os agricultores? A questão do consórcio. J. Semi-Árido, Petrolina, PE, 3(10):10-1, dez. 1983.
- PASTORE, J. & ALVES, E.R. de A. O papel da tecnologia na expansão agrícola. In: ALVES, E.R. de A.; PASTORE, J. & PASTORE, A.C. Coletânea de trabalhos sobre a EMBRAPA. Brasília, EMBRAPA-DID, 1980. p.20-4. (EMBRAPA-DID. Documentos, 1).

- PROJETO de Desenvolvimento Rural da Paraíba-Brejo: pesquisa e experimentação agrícola. s.l., Departamento de Agricultura e de Desenvolvimento Rural, 1978. 15p. (Relatório de trabalho, 4).
- SILVA, J. de S. Aridez mental: problema maior. J.Semi-Arido, Petrolina, PE, 1(1):10-1, ago./set. 1981.
- SILVA, J. de S. O técnico, o produtor, a tecnologia e o ambiente no trópico semi-árido brasileiro: reflexões além da questão tecnológica. Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1983a. 22p.
- SILVA, J.T. da. Mudanças tecnológicas e o desenvolvimento rural de Minas Gerais e do Brasil: uma proposição para discussão. Belo Horizonte, EMATER-MG, 1983b. 29p.
- VIVALLO PINARE, A.G. & WILLIAMS FUENTES, C.O. Pequenos agricultores II. Métodos de avaliação econômica e financeira. Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1984. 97p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 25).
- WATTS, M.R.D. Difusão limitada: uma metodologia de transferência de tecnologia agrícola. s.n.t. 5p.

  Trabalho apresentado no VIII Seminário de Pesquisa em Administração de Ciência e Tecnologia, São Paulo, 1983.
- WHITING, G. & GUIMARÃES, L.L. Comunicação das novas idéias. Rio de Janeiro, Edições Financeiras, 1969. 144p.