

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos 276

Comunicação e Desenvolvimento: Meios de Comunicação Utilizados e seus Reflexos na Adoção de Tecnologias por Integrantes da Cadeia Produtiva de Arroz no Mato Grosso

Hélio Augusto de Magalhães

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rod. GO 462, Km 12
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (0xx62) 3533 2110
Fax: (0xx62) 3533 2123
www.cnpaf.embrapa.br
cnpaf.sac@embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Camilla Souza de Oliveira*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto Rocha da Silva*
Membros: *Flávia Aparecida de Alcântara*
Luís Fernando Stone
Ana Lúcia Delalibera de Faria
Heloísa Célis de Paiva Breseghello
Roselene de Queiroz Chaves
Henrique César de Oliveira Ferreira
Carlos Martins Santiago

Supervisor editorial: *Camilla Souza de Oliveira*
Revisão de texto: *Camilla Souza de Oliveira*
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*
Tratamento de ilustrações: *Fabiano Severino*
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*

1ª edição

Versão online (2012)

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Arroz e Feijão

Magalhães, Hélio Augusto de.

Comunicação e desenvolvimento : meios de comunicação utilizados e seus reflexos na adoção de tecnologias por integrantes da cadeia produtiva de arroz no Mato Grosso / Hélio Augusto de Magalhães. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2012.

64 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 276)

1. Adoção de inovações. 2. Arroz – Cadeia produtiva – Mato Grosso. 3. Sistema de Informação – Zona rural. I. Título. II. Embrapa Arroz e Feijão. III. Série.

CDD 302.2 (21. ed.)

© Embrapa 2012

Autores

Hélio Augusto de Magalhães

Jornalista, Mestre em Desenvolvimento Regional,
analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio
de Goiás, GO

helio.magalhaes@embrapa.br

Apresentação

O presente trabalho representa uma síntese dos principais elementos da Dissertação de Mestrado do autor defendida em Desenvolvimento Regional.

Nele, o autor aborda, com certa ênfase, o difusionismo como modelo muito utilizado nos processos de comunicação para a transferência de tecnologia e foco voltado ao convencimento e persuasão através da produção e transmissão de informações. Este modelo representou uma época, uma fase interativa que veio a ser superada com o passar dos tempos; este processo linear do difusionismo atendia muito bem a uma sociedade eminentemente de mercado, mas que atualmente torna-se necessário encontrar outras formas de comunicação e de transferência, voltados para uma sociedade de risco, de impactos sociais, econômicos e ambientais, de gases de efeito estufa e desequilíbrios climáticos, da formação de blocos econômicos e da economia volátil.

Esses novos cenários marcados por complexidades e contradições despontam não como o inimigo a abater, mas como o desafio a aceitar. Para dar conta de todas essas complexidades no campo organizacional da pesquisa agropecuária é necessário compreender mais de perto a cultura da transversalidade, se aventurar por outros saberes, aprender a olhar de maneira inter e multidisciplinar, unindo opostos e integrando enfoques culturais abstratos e diversificados.

A partir da cadeia produtiva do arroz no Mato Grosso o autor demonstra as fragilidades ainda encontradas no modelo vigente de geração e transferência de conhecimentos e tecnologias, apontando alguns aspectos importantes de serem considerados e incorporados no modus operandi da pesquisa agropecuária brasileira, bem como da comunicação e transferência de tecnologia.

Alcido Elenor Wander
Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão

Sumário

| | |
|---|-----------|
| Introdução | 9 |
| Transferência e adoção de tecnologia | 13 |
| Neodifusionismo | 18 |
| A comunicação da Embrapa | 19 |
| Sistema de Informação e Conhecimento Tecnológico..... | 24 |
| Política de desenvolvimento tecnológico..... | 31 |
| A intervenção no meio rural..... | 34 |
| Procedimento metodológico adotado | 38 |
| Demanda por informação tecnológica | 41 |
| Perfil do público pesquisado | 42 |
| Gênero | 42 |
| Idade | 42 |
| Instrução | 43 |
| Estado civil..... | 44 |
| Acesso a novas tecnologias | 45 |
| Tamanho da área de produção e local de residência do produtor | 47 |
| Meios mais utilizados, preferidos e de maior importância | 48 |
| Meios mais utilizados | 49 |
| Cruzamentos de informações..... | 51 |
| Credibilidade | 51 |
| Meios tradicionais e novas tecnologias..... | 53 |
| Retroalimentação do sistema..... | 54 |
| Considerações Finais | 57 |
| Referências | 58 |

Comunicação e Desenvolvimento: Meios de Comunicação Utilizados e seus Reflexos na Adoção de Tecnologias por Integrantes da Cadeia Produtiva de Arroz no Mato Grosso

Hélio Augusto de Magalhães

Introdução

Em face dos novos cenários e perspectivas tecnológicas existentes e do fracasso das abordagens tradicionais da comunicação, uma diversidade de abordagens no campo comunicacional passa a ganhar destaque, envolvendo diversos aspectos e utilização de diferentes estratégias e ferramentas simultâneas de comunicação.

Entre as diversas abordagens, o que fica como referência para o tema é o consenso sobre cinco ideias-chave da comunicação para o desenvolvimento: a centralização do poder; a integração das abordagens *top-down* (de cima para baixo) e *bottom-up* (de baixo para cima); a comunicação que se utiliza de várias ferramentas diferentes, de convergências midiáticas e representadas pelas redes sociais; a articulação entre a comunicação de massa e a interpessoal; e a incorporação de fatores pessoais e contextuais para o desenvolvimento local e regional.

Diante da complexidade das diferenças teóricas de comunicação para o desenvolvimento nesse contexto de ideias-chave, o que se percebe é que os benefícios dessas discussões nem sempre ficam muito claros na prática. Cabe-nos, entretanto, discutir quais fatores são responsáveis pela convergência da comunicação para o desenvolvimento partindo

do pressuposto de que soluções do tipo “modelo único para tudo” não é o melhor caminho. As várias tradições disciplinares e teóricas da comunicação têm gerado confusão, mas também essa troca de saberes pode ser de utilidade para se definirem as melhores práticas sobre informação comunicação-conhecimento e desenvolvimento.

O que se pretendia nesta pesquisa era apresentar ferramentas de comunicação utilizadas entre diferentes segmentos sociais; como exemplo, utiliza-se esta técnica de retroalimentação de informações junto aos integrantes da cadeia produtiva do arroz no Mato Grosso. Propôs-se identificar, através deste mecanismo, os fluxos de informação e conhecimento entre agricultores, organizações associativas, extensionistas e demais integrantes da cadeia do arroz do Mato Grosso.

No contexto das instituições e organizações associativas estes fluxos de comunicação e informação abrangem todas as formas de comunicação, seja formal ou informal, que são usadas pelos atores sociais nos processos comunicativos, contribuindo, desta forma, no relacionamento e na interação entre seus indivíduos (KUNSCH, 2003).

Kunsch (2003, p. 84) destaca que a comunicação formal é a que procede da estrutura organizacional propriamente dita e de onde emana um conjunto de informações pelos mais diferentes veículos impressos, visuais, auditivos, eletrônicos, telemáticos e outros, expressando informes, ordens, comunicados, medidas, portarias, recomendações, pronunciamentos e discursos. A comunicação informal tem a sua origem no convívio e no relacionamento diário dos integrantes da organização, no ambiente interno ou nas relações sociais.

Somando-se às afirmações de Kunsch (2003), a ação da comunicação pode ser ampliada, extrapolando a simples difusão da mensagem; pois, nesse processo, a comunicação influencia tanto o ambiente quanto as pessoas que nele convivem.

Na opinião de Torquato (2002), a comunicação organizacional é uma das ferramentas que as instituições utilizam para estabelecer diálogos

com seu público, envolvendo, desta maneira, ligações referentes à identidade, à imagem, à cultura e ao clima da instituição. Torquato (2002) afirma, ainda, que a comunicação é uma forma de poder. Esse poder atua no ambiente interno da organização e é consolidado nas estruturas, na linguagem e na forma de emprego de fluxos e canais que serão utilizados para comunicar a informação.

Nesse sentido, a comunicação é um fator estratégico para o desenvolvimento das organizações e pode ser empregada de diversas maneiras: “De um lado, forma-se um conjunto de comunicações técnicas, instrumentais, burocráticas e normativas. Em paralelo, ocorrem situações de comunicação expressivas nas capacidades das fontes em suas habilidades, comportamentos e posturas” (TORQUATO, 2002, p. 27).

Dessa forma, buscou-se destacar neste trabalho que a comunicação seja um instrumento realista de diálogo e interação social, baseado nas experiências afetivas e cognitivas que influenciam reciprocamente as condutas e decisões para os variados e diferentes fins.

No entanto, a cultura profissional da comunicação atualmente reduziu o saber ao nível da técnica e da especificidade prática sem levar em conta a reflexão investigativa das ciências comunicacionais.

De acordo com Marcondes Filho (2004, p. 8), em sua análise do cotidiano comunicativo, “a sociedade da comunicação é uma sociedade em que a comunicação real vai ficando cada vez mais rara, remota, difícil e vive-se na ilusão da comunicação, na encenação de uma comunicação que, de fato, jamais se realiza em sua plenitude”.

Também o sociólogo alemão Niklas Luhmann realizou estudo sobre os sistemas sociais, considerando a comunicação como um processo muito difícil de acontecer porque pessoas e sistemas não estão preocupados em transmitir informações, mas apenas em se voltarem a si mesmo, buscando a autorregulagem. Os sistemas sociais para

Luhmann estão sempre se adaptando, se corrigindo e se tornando mais complexos (NEVES; SAMIOS, 1997).

Essa visão sistêmica já havia sido desenvolvida pelo biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy que, neste artigo, será apresentado na experiência sobre Sistemas de Conhecimento e Informação Agrícola (AKIS), realizada no Mato Grosso, com os integrantes da cadeia produtiva do arroz (BERTALANFFY, 1977). De acordo com Røling (1992), o conceito de *Agricultural Knowledge and Information System* (AKIS) é definido como:

Um conjunto conectado de atores – individuais, organizações, instituições e redes. Múltiplos links emergem (ou são fortalecidos) como resultado da busca da cadeia por inovação. A performance do sistema depende fortemente de elementos tais como a cooperação entre atores, comunicação efetiva, acordo com respeito a objetivos e interesses e o quão bem o sistema define e coordena suas tarefas. O AKIS envolve atores que observam o sistema existente ou sistemas, estudando, por exemplo, padrões de comunicação, convergência, união de recursos e configurações para ver como o sistema é montado. Isto torna possível considerar que mudanças podem ser úteis – talvez novas redes ou outros tipos de conexões que possam ser melhoradas ou estabelecidas para promover inovação e o trabalho em direção ao compromisso de obter isso (RÖLING, 1992, p. 65).

É importante destacar, ainda, o relevante trabalho realizado por Silva (1999), que utiliza os conceitos de *Agricultural Knowledge and Information Systems* (AKIS)¹ e *Rapid Rural Appraisal* (RRA)² para desenvolver um plano de manejo de controle do pássaro-preto,

¹ Cobbe (1993) oferece valiosas definições sobre o tema desta pesquisa detendo-se, particularmente, em discutir e conceituar temas como ciência, tecnologia, informação, conhecimento, sistemas e comunicação agrícola. Como estudo empírico sobre AKIS, Cezar (1999) identificou os sistemas de informação e conhecimento relacionados à Embrapa Gado de Corte (Campo Grande-MS) e os pecuaristas daquele Estado. O autor utilizou o contexto social para determinar a forma como os agricultores obtêm conhecimento e o utilizam no processo de tomada de decisão.

² Rapid Rural Appraisal (RRA) é um termo abrangente para pesquisas no meio rural, como o uso de técnicas qualitativas de obtenção de informações, geralmente a partir da discussão com todos os envolvidos dos temas em questão para identificar e solucionar problemas. Os métodos se caracterizam por serem mais rápidos e participativos, com maior relação custo-benefício do que os tradicionais.

animal protegido pela legislação, mas responsável por perdas sérias na produção de arroz no Rio Grande do Sul, o que o levou a ser considerado praga. O trabalho permitiu o surgimento de estratégias de controle a partir de negociação entre agricultores e ambientalistas e da própria ação de pesquisadores.

Por meio do sistema de informação e conhecimento tecnológico pode-se verificar, por exemplo, quais fatores influenciam os diferentes elos da cadeia produtiva na adoção/rejeição de determinada tecnologia e quais são os veículos de informação mais significativos que auxiliam na tomada de decisão dos diferentes atores de uma determinada cadeia produtiva.

Transferência e adoção de tecnologia

Uma das questões mais recorrentes em Comunicação e nas Ciências Sociais são a transferência e adoção de tecnologia agropecuária. A gênese de todos os estudos nesta área está em Rogers, que entendia que “a essência do processo de difusão é a interação humana na qual uma pessoa comunica uma nova ideia a outra” (ROGERS, 1969, p. 30). Rogers deu início ao que se convencionou chamar de difusionismo, cujo objetivo inicial seria a modernização do campo por meio de um processo linear que começava na pesquisa, passava pela extensão e terminava no agricultor. Esta ideia também ganhou força em outros estudos, como por exemplo, em Souza (2006), ao demonstrar o processo de difusão como uma estratégia de fácil compreensão: pesquisa → extensão → produtor. Mais tarde, no início da década de 70 com a evolução das pesquisas no campo da comunicação estas ações difusionistas foram contestadas.

A principal constatação foi que o modelo original, importado para vários países da América Latina, Ásia e África tinha menos preocupação com a realidade ou com as necessidades do agricultor e mais com o mercado de inovações tecnológicas e adubos, máquinas e implementos agrícolas. Um processo, em resumo, que buscava a modernização a qualquer preço. A comunicação, neste contexto, era tida como insumo essencial, por permitir fazer chegar ao agricultor pouco informado, as novidades tecnológicas que os tornariam parte do mercado de

consumo. Desenvolvimento, neste enfoque, é ser modernizado tecnologicamente.

Outras formas de interação ganham espaço no meio rural e a fase da geração e da transferência de informações científicas ou comunicação científica ganha destaque por reunir atividades intimamente interligadas, conforme pressupostos teóricos e a descrição das propostas institucionais dos centros de pesquisa.

Porém, as estratégias que propiciam e regulam uma e outra ação na área das ciências agrárias nem sempre funcionam articuladamente. As ações de pesquisa e de extensão rural, por exemplo, muitas vezes estão agendadas em princípios e esferas públicas de competência diferentes, compondo estruturas que não estão ajustadas para funcionar de forma articulada.

Por outro lado, organismos que mantêm próximas as ações e estruturas de geração e extensão costumam registrar competição por espaço e necessidade de valorização das competências profissionais. Na Embrapa, por exemplo, verifica-se algo comum às demais instituições de pesquisa agropecuária envolvidas com os processos de desenvolvimento. Ou seja, mantém-se o predomínio do paradigma estrutural-funcionalista com base nas ciências sociais norteamericanas, que enfatizam aspectos sistemáticos de produção (técnico-profissionais) e de circulação da comunicação.

Mais recentemente, com a mudança global, este processo se acelerou em vários aspectos à influência conservadora do neoliberalismo dos anos 80, envolvendo a substituição de uma cultura por outra cultura importada.

A teoria difusionista, em síntese, busca formas de adoção e aceitação, por parte do "receptor", das novas ideias e técnicas desenvolvidas em escritórios ou laboratórios, com o objetivo de promover a mudança social das classes menos favorecidas para que se incorporem ao mercado.

Passados 20 anos, as propostas comunicativas funcionalistas foram questionadas por autores como Moscovici (1978), Diaz Bordenave (1983) e Freire (1987), pregaram a necessidade da comunicação dialógica, mais representativa e que considere a realidade cognitiva, social e cultural do receptor.

O novo referencial, entretanto, pode ser classificado menos como um modelo e mais como uma filosofia de relacionamento no ambiente em que a tecnologia é inserida. Um dos problemas percebidos é que há um confronto entre culturas, interesses e níveis de conhecimento dos que têm a proposta de uma nova técnica/sistema daqueles que eventualmente poderiam ter interesse na novidade.

De outro ângulo, como mostra Schneider e Tartaruga (2004), uma nova sociologia rural surgiu, enfatizando menos os aspectos de difusão/adoção de tecnologias e mais a análise das relações sociais no campo, culminando com a demonstração de que não é possível delimitar, exceto espacialmente, um universo de estudo rural.

Também ficou caracterizado por autores como Hoggard, Williams, Thompson e Hall (FONSECA JÚNIOR, 1998) que fatores culturais orientam o comportamento do receptor, ao mesmo tempo em que esse comportamento influencia o conteúdo dos meios, pois é com essa troca dinâmica que se realiza a produção do que veicula.

No momento atual, embora não tenha surgido propriamente um paradigma suplementar ao ponto de prevalecer sobre as teorias difusionistas, alguns autores destacam que neste processo de difusão/adoção de tecnologia deve-se considerar, também, a representação social em que os atores estão inseridos.

A disseminação da informação que é gerada pelas empresas de pesquisa agropecuária brasileiras, resultado de suas atividades e projetos, é um compromisso tão grande quanto o esforço feito por outras instituições no sentido de gerar resultados e produzir inovações. Na missão dessas instituições, geração e transferência aparecem

descritas na mesma perspectiva, ao tempo que buscam as soluções para os problemas que limitam o desenvolvimento. Considera-se que as informações estratégicas aos usuários, por qualquer que seja a razão, não ganha curso na sociedade, comprometendo a função social da pesquisa.

Dirigentes e líderes do setor estão constantemente preocupados com a forma de internalizar o conhecimento, especialmente nas comunidades menos desenvolvidas. Neste sentido, partilha-se também do pressuposto de que existem muitas informações relevantes para as comunidades rurais que estão isoladas em cada país, em cada região, ou mesmo numa comunidade.

Existem informações que não chegam e assim não geram conhecimento e suas respectivas ações práticas, para grande parte da sociedade. Por outro lado, parece evidente que não existe um mecanismo único que faça a informação circular de forma mais ou menos rápida e abrangente. Os estudos conduzidos pelo Nomisma Spa, sobre a agricultura brasileira indicam, como resultado, que a menos que as políticas e programas funcionem eficientemente, a incidência da pobreza rural continuará em 60% do total da população rural. Esta organização traça uma projeção de que em 2020 existirão em torno de 17 milhões de produtores rurais pobres. Estes estudos apontam que há uma forte mudança no Brasil originada pela intensa urbanização que transformará a população rural em mera relíquia de um ultrapassado subdesenvolvimento (MALLETA et al, 1999).

Segundo dados oficiais, 75,6% da população já residia em áreas urbanas em 1991, proporção que atingiu 81,2% em 2000, e há quem profetize algo em torno de 90% em 2015. Uma “trajetória histórica evolutiva” que extinguiria a população rural por volta de 2030.

Desta forma, o resultado do estudo nos dá, pelo menos em parte, para entender como integrar estes processos e modelos na Embrapa e como funcionam em relação às suas políticas, estratégias e ações práticas de comunicação para o desenvolvimento.

Compreender como as instituições encontram saídas e eventualmente como se tornam suficientes e adequadas para superar as limitações atuais e atender às expectativas dos clientes, usuários, beneficiários, comunidades básicas do meio rural ou, como ilustra este documento, os integrantes da cadeia do arroz levando-se em conta o contexto social, ambiental, técnico científico, político e econômico do meio onde atuam, torna-se verdadeiro desafio institucional.

Tais trocas são demarcadas pela interação e na maioria das vezes aparecem na forma de manifestação institucional por excelência: nos discursos. É bom lembrar, entretanto, que não podemos esquecer que os discursos também podem nos trair, enquanto ente do simbólico, pois nem sempre é clara a manifestação da práxis. Tais esferas podem omitir ou mesmo se afastar uma da outra, em função da natureza diversa das operações e lógicas que as regulam. Significa dizer que muito do que se executa não apareça em discurso ou no papel e muito do que está no discurso e no papel não se executa.

Por este motivo a visão reflexiva e situacional representa um avanço na comunicação para o desenvolvimento, pois leva em conta o contexto em que os indivíduos estão inseridos, as relações de poder, as crenças, as etnias e representações, etc.; é justamente esses fatores que fazem parte constituinte da identidade dos indivíduos e que contribuem para a compreensão de como homens e mulheres fazem suas opções e as comunicam ao mundo.

Desta forma, entende-se que há necessidade de se definir com mais clareza os conceitos-chave em relação ao que hoje se convencionou chamar de “transferência de tecnologia”, herança da “difusão de tecnologia” e de seus modelos e formatos atuais, notadamente nas atividades que envolvem a pesquisa agropecuária.

Um bom início nesta nova maneira de agir e conduzir propostas e demandas de geração de conhecimentos tecnológicos parte-se do pressuposto que as experiências dos agricultores e técnicos, suas

histórias de vida, valores culturais e o contexto socioeconômico onde estão inseridos são decisivos para compreender os modos de interação com os demais setores da sociedade.

Os agricultores, nesta perspectiva, são vistos como sujeito e não objetos das políticas públicas, por mais bem-intencionadas que sejam as políticas e os respectivos agentes que as divulgam ou as queiram implantar. Neste sentido, pode-se pensar em revisar conceitos como difundir, assistir, comunicar, informar, divulgar, inovar, transmitir, transferir para que não soem como unilaterais e positivistas.

Neodifusionismo

Toda a primeira fase da extensão rural brasileira se baseia no modelo funcional-difusionista. Trata-se de uma formatação guarnecida pela ideia de “estender” conhecimentos, de alguém (um técnico) que o domina para outro (agricultor) que “carece” de formação. Na verdade não existe somente um, mas vários modelos ou mutações do modelo de difusão, pois com o tempo passou a se chamar modelo de pacotes e depois de inovação induzida pelo mercado; uma classificação básica pode ser obtida a partir da visão pública. No Brasil o estudo mais conhecido é o de Diaz Bordenave (1983), que aponta fases distintas a partir da década de 1950: Modelo de Difusão; Modelo de Pacotes; Modelo de Inovação Induzida pelo Mercado; Modelo de Organização/Participação e Modelo de Transformação Estrutural.

Na crise econômica dos anos 80, ressurgiu o discurso tecnológico neodifusionista, apostando nos novos usos tecnológicos como redenção social, dando início aos conceitos de sociedade da informação ou do conhecimento.

Nossa hipótese é de que esse discurso tecnológico neodifusionista prevaleceu na discursividade da divulgação científica e do jornalismo científico. Os profissionais de comunicação, principalmente aqueles contratados para difundir as inovações das instituições de pesquisa, adotam largamente a discursividade neodifusionista.

O resultado dessa contaminação discursiva neodifusionista pode ser verificado no noticiário sobre C, T & I, profundamente pautado pelas assessorias de imprensa dos institutos científicos. O processo de *agenda-setting*³ é outro sintoma desta contaminação discursiva no noticiário sobre tecnologia e ciências.

É o ressaltado ainda que mesmo o atual processo de produção científica e tecnológica intimamente atrelado às demandas institucionais, diferentemente do que ocorria há menos de dois séculos, quando os pesquisadores e cientistas mantinham certa autonomia sobre os objetos de suas investigações.

Nesse sentido, a comunicação de ciências e tecnologia tornou-se apenas uma extensão do processo neodifusionista, funcionando quase como uma resposta automática que as instituições científicas e a própria comunidade científica oferece juntamente com os resultados finais da pesquisa.

O jornalismo científico torna-se, assim, refém da discursividade de uma ciência encomendada. Por isso dizemos que o discurso do jornalismo científico é um discurso usuário, assim como o discurso científico se tornou, invariavelmente, um discurso usuário da discursividade econômica.

A comunicação da Embrapa

Por muitos anos, a Embrapa vem desenvolvendo tecnologias, produtos e serviços em benefício da agropecuária brasileira, sendo, atualmente, líder em sua área de atuação com foco em tecnologias para a agricultura tropical.

O reconhecimento da Empresa como liderança na produção científica para a agricultura tropical tem exigido que o processo de comunicação fosse tratado de forma estratégica e eficaz, para que a transferência de tecnologias seja ágil e efetiva.

³ Os mass media, descrevendo e precisando a realidade exterior, apresentam ao público uma lista daquilo sobre o que é necessário ter uma opinião e discutir. O pressuposto fundamental do *agenda-setting* é que a compreensão que as pessoas têm de grande parte da realidade social lhes é fornecida, por empréstimo pelos mass media.

Em função disso, a estrutura da comunicação da Embrapa tem passado por uma série de transformações buscando atender os novos desafios impostos pela 'Era da Comunicação', onde a informação se dissipa a uma velocidade incrível, gerando reações imediatas que, por sua vez, exigem respostas certas e objetivas.

Nessa óptica, o Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO), passa a ser a estrutura padrão em todas as unidades da Empresa, vinculada às Chefias Gerais das Unidades, exigindo um caráter mais reflexivo de comunicação e mensuração de ambientes, contextos e situações.

A comunicação na Embrapa se dá pela implementação de processos, ações, produtos e canais que abrangem distintas atividades relacionadas, sob a cooperação direta da Secretária de Comunicação Social (Secom), estruturada na sede da Empresa, em Brasília. Essas atividades respondem pela execução de trabalhos específicos, mas se integram e se articulam de forma sistêmica. Embora didaticamente possam ser tratadas individualmente, estas atividades se conjugam para a divulgação da missão da Empresa, para a consecução de seus objetivos estratégicos e para a manutenção da identidade corporativa. De acordo com a Política de Comunicação da Embrapa (1996, p. 40) as ações comunicativas na instituição podem ser agrupadas em dois focos básicos, que se complementam e se sobrepõem: o institucional (ou corporativo) e o mercadológico.

A comunicação institucional ou corporativa prioriza a implementação e a manutenção de ações, fluxos e canais que contribuem para dar visibilidade à gestão administrativa e à filosofia negocial, à prática da responsabilidade social e à competência técnica e científica da Empresa. Ela visa, sobretudo, evidenciar as diretrizes, princípios e valores que norteiam a sua atuação - repercutindo os benefícios que as tecnologias e os conhecimentos gerados trazem ao agronegócio e à população de maneira geral, buscando garantir a sustentabilidade institucional da Empresa (EMBRAPA, 1996, p. 40: 41).

O referido documento destaca, que a avaliação institucional junto aos vários públicos de interesse da Empresa, da coordenação e realização de pesquisas de opinião, internas e externas, e de auditoria de imagem na mídia, entre outros projetos que definem a comunicação como instrumento de inteligência empresarial (EMBRAPA, 1996, p. 41).

Segundo a Política, Comunicação Empresarial é um processo de gerenciamento que integra todas as atividades orientadas para o relacionamento entre uma organização e os ambientes interno e externo. Sua responsabilidade principal é criar e manter os fluxos de informação e influência recíproca entre a empresa, seus públicos de interesse e a sociedade em geral (EMBRAPA, 2002).

Cabe aqui refletir sobre o papel das atuais políticas de comunicação e negócios tecnológicos, no caso da Embrapa. A prática destas duas vertentes no âmbito da Embrapa mostra que, embora tenha cumprindo o papel de profissionalizar ações dispersas na empresa, as duas, tal como estão inseridas, não resultam em automática transferência, como inicialmente programado ou pensado. Existem limitações de pessoal evidentes nas práticas de validação e comunicação dos resultados. Basta uma conta rápida no número de técnicos em comunicação e negócios na Embrapa e a missão a eles delegada pelos planos de trabalho, para se chegar a conclusão que será impossível atender às constantes e ampliadas demandas da sociedade. Tomando por base a consideração de que o aprendizado dá-se no contexto interativo, do interpessoal, o desafio é ainda maior.

O desafio seria de fazer com que os parceiros estratégicos realizem com eficiência a tarefa de interagir com agricultores, principalmente porque isso depende da capacidade das propostas em serem dialéticas e dialógicas. Ou seja, depende da sintonia, da relação fundada na credibilidade entre os segmentos e, neste sentido, podem-se destacar as práticas de interação e de intercâmbio como talvez os elementos mais apropriados para as tarefas da chamada transferência de tecnologia na área rural.

Neste contexto, como aqui apresentado, a questão da comunicação da ciência tem sua discussão marcada pelo chamado difusionismo, especialmente a vertente que tem por base as ideias positivo-funcionais. A combinação das visões tecnicistas (de que a tecnologia é a solução para o problema do desenvolvimento nos países periféricos) e a assistencialista (de que o camponês deve ser orientado para a adoção) vivenciada historicamente pela extensão e pela pesquisa no Brasil necessita de uma revisão. Será preciso admitir que o processo que envolve as etapas entre identificação dos problemas de pesquisa, geração de resultados e adoção de conhecimentos pelos agricultores é mais complexo do que se imagina, embora pareça evidente que se trata de algo integrado e que, cada etapa, não pode ser vista de forma isolada e independente.

O aspecto promocional de instituições de pesquisa agropecuária, como a Embrapa, tem cumprido rigorosamente a proposta mercadológica, na medida em que as inovações e a imagem da pesquisa viam estratégias de comunicação e marketing oferecer maior visibilidade institucional. Porém, são as demandas tecnológicas que mais preocupam, o que pode se constituir em ameaça ao bom conceito na sociedade.

Acontece que instituições como a Embrapa não dominam os processos relacionados à extensão e possível adoção das tecnologias. A instituição não trabalha neste nível e depende dos seus parceiros. Substancialmente necessita de informações estratégicas tanto para o alinhamento de suas pesquisas quanto para a própria comunicação com a sociedade. Por isso mesmo, as alianças estratégicas, como circuito de mão dupla, de interação e intercâmbio de conhecimentos, apresenta-se como condicionante ao processo.

Do ponto de vista público essas marcas discursivas não são evidentes, em função da natureza de tais operações. Por isso, são muitas as classificações que demarcam as fases de desenvolvimento e o uso dos recursos da comunicação, dependendo do lugar de onde se vê a questão, do contexto onde aparecem e do comportamento e mais precisamente das habilidades das pessoas.

Trata-se, no caso específico da Embrapa, em viabilizar ações que fortaleçam a comunicação enquanto estratégia, reunindo aspectos relacionados ao processo de comunicação e também processo social, observando no seu curso, condições tanto relacionadas à informação, emissor, receptor, meios e canais, quanto a critérios que envolvem sujeitos, atores, agentes, grupos, representações e seus aspectos cognitivos e experiências:

Compartilhamos com Massoni (1990), ao mostrar que a comunicação envolve um processo de compreensão que busca atender suas práticas como fenômeno complexo e fluido. Complexo porque apresenta múltiplas dimensões (informativa, ideológica, interacional, sociocultural) e fluido porque a dimensão comunicativa é uma dimensão intermédia e como tal convoca a certo movimento, que se encontra sempre no meio do caminho entre o fundo e a forma, (HEBERLÊ; HEBERLÊ, 2011).

Desta forma, os estudos sobre comunicação para transferência atêm-se, em geral, ao uso de metodologias e instrumentos por parte das instituições públicas ou privadas, aos seus potenciais usuários.

O objetivo (político) destes modelos foi fazer com que produtos ou tecnologias geradas nos laboratórios, adotados como referencial em instituições de assistência técnica e colocados para comercialização, fossem conhecidos, compreendidos e fizessem parte do universo de conhecimento dos usuários, pressupondo sua possível adoção e uso no sistema produtivo, como maneira de gerar o desenvolvimento e o crescimento financeiro dos envolvidos, (HEBERLÊ; SAPPER, 2005).

Esta perspectiva da participação implica, sobretudo, na mudança da maneira de pensar dos próprios comunicadores e do processo que desenvolvem em suas atividades. Afinal, todo formato atual, orientado pela formação profissional, preconiza a comunicação como enunciação de algo, o que significa falar, dizer, mostrar e ser muito eficiente nisso. Significa ainda esforçar-se por informar e, no caso da publicidade, convencer os públicos, requerendo-se um desempenho satisfatório na

direção de mudar a situação. O máximo de satisfação, nesse quadro, será a adoção plena de novas formas de pensar e agir por parte dos receptores. Ou seja, praticamente nada mudou em relação aquilo que se pensava como ativismo nas décadas de 50 e 60 na comunicação para a transferência, justamente quando esta expressão foi cunhada. Porém, intuímos que hoje é muito mais necessário ouvir do que falar.

Recupera-se aqui a comunicação enquanto vínculo, como troca de saberes, na qual os atores do processo estão interessados nos sentidos, mesmo sabendo que o que se leva numa informação é apenas o texto e que o sentido é sempre algo apropriado pelo receptor em seu contexto, como nos ensina Bakhtin (2006).

Ademais, a comunicação pode ser algo observada como processo, algo em curso e mais complexo do que se percebe num olhar periférico, observando suas manifestações mediadas pela esfera tecnológica. Neste sentido, ir além significa reprocessar a mente para escutar mais, observar mais e então dispor-se a conversar com os integrantes deste processo complexo.

Sistema de Informação e Conhecimento Tecnológico

No momento atual, é fato bastante perceptível no nosso dia a dia que as tecnologias de informação e comunicação estão causando grandes impactos no modo de pensar e agir das pessoas. Também é fato consumado que, nesse contexto, os países menos desenvolvidos ou em fase de desenvolvimento precisam encontrar o caminho da integração local, territorial e global como fator de sobrevivência.

A ciência, a tecnologia, a globalização e a sociedade da informação e da comunicação fazem com que os países, principalmente em fase de desenvolvimento, tenham de enfrentar em um curto espaço de tempo ajustes tecnológicos, políticos, econômicos e educacionais dentro das perspectivas e cenários que vão surgindo nesses contextos.

Entretanto, essa mesma revolução das tecnologias da informação e comunicação pode gerar a possibilidade de construção de uma

verdadeira sociedade global, baseada na capacidade para interagir em tempo real com as mais diferentes pessoas e grupos geográficos do mundo. O papel dos centros de pesquisa, do investimento em ciência e tecnologia e das universidades como fontes geradoras de conhecimento torna-se de fundamental importância nesse momento de grandes transformações.

O caminho da educação é a base inicial que dá suporte a essa mudança de paradigma. Para Pedro Demo, o processo de evolução da humanidade está diretamente vinculado à qualidade do conhecimento adquirido. Mas, para isso, é necessário que o conhecimento “se elabore e reelabore no âmbito educativo” (MENDONÇA et al., 2008, p. 26).

Nas empresas que de algum modo se dedicam à pesquisa científica isso significa transformar todo o processo de gestão e de estratégias de atuação e sobrevivência, e o desafio consiste em saber como assegurar sua supremacia num meio em constante mudança. Nesse processo da reestruturação produtiva e ações de inserção global de mercado, ao contrário do que se poderia esperar, são também reforçadas as estratégias de especialização local, regional e territorial, segundo Araújo (1999).

Entretanto, para que isso ocorra, essas instituições precisam contar com um corpo funcional flexível e encontrar uma forma de converter informações e conhecimento pessoal em conhecimento corporativo.

Vale destacar, nesse contexto, aspectos como a autoidentidade, a identidade participativa do meio social em que esse indivíduo está inserido e, por fim, a identidade atestada e confirmada pelo reconhecimento do meio social (grupo) a que pertence.

A empresa pode não ser a melhor do ponto de vista financeiro, mas o ambiente de aceitabilidade e identificação com a missão, a perspectiva e a possibilidade de desenvolver boas atividades e autonomia de trabalho geram mais confiança e autoestima empresarial, o que vai refletir nos resultados produtivos da organização, conforme observa

Chaparro (2001). Esse conhecimento, para ser legitimado, tem que se transformar em bem público e ser utilizado pela sociedade. O modo especulativo de pensar, baseado no senso comum, precisa ser analisado e transformado em conhecimento e informação.

Dessa forma, a corrida às novas tecnologias disponíveis forma um complexo tecnológico onde os meios de informação e de comunicação – como a internet, as comunidades virtuais, o comércio em rede, as listas de discussões, o telefone celular e o satélite – aumentam consideravelmente as possibilidades de negócios, conhecimentos e informações em tempo real.

Cada vez mais as pessoas têm acesso a informações, formando um mosaico de ideias, de conteúdos, bens e serviços, constituindo uma dinâmica sem precedentes na história da civilização (CHAPARRO, 2001).

Essa disputa entre a apropriação social e a apropriação privada do conhecimento transforma-se em um dos eixos centrais de desenvolvimento⁴ e de negociação tecnológica.

⁴ Sen (2008) conceitua que o desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos. A liberdade de entrar em mercados pode ser, ela própria, uma contribuição importante para o desenvolvimento, independentemente do que o mecanismo de mercado possa fazer ou não para promover o crescimento econômico ou a industrialização. Com oportunidades sociais adequadas, os indivíduos podem efetivamente moldar seu próprio destino e ajudar uns aos outros. Não precisam ser vistos sobretudo, como beneficiários passivos de engenhosos programas de desenvolvimento. Oliveira (2002, p. 40) considera que desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. O desenvolvimento, segundo o autor, nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras. Já em Favareto (2007) o desenvolvimento compreende uma evolução de uma configuração histórica determinada. Evolução nada tem de linear e pode se dar em diferentes direções, aproximando-se ou distanciando-se do ideal contido no projeto normativo do desenvolvimento, como melhoria dos indicadores econômicos, sociais e ambientais de um dado país, região ou grupo social.

Por isso, cada vez mais os países industrializados utilizam o conhecimento e a geração das novas tecnologias como arma de competição comercial na busca de rápidos benefícios gerados por esse conhecimento e essa tecnologia nos mercados nacionais e internacionais.

É preciso ressaltar, no entanto, que a maioria das empresas de geração do conhecimento está mais voltada e orientada a atender ao setor produtivo e ao empresarial, o que é confirmado pelas palavras de Mendonça e outros:

A razão que atualmente predomina na ciência visa à dominação da natureza para fins práticos e lucrativos, sendo fácil constatar que o conhecimento científico está a serviço do capital e do poder. A sua lógica da eficácia, do sucesso e do progresso é, muitas vezes, exercida em favor de interesses particulares e em detrimento de interesses coletivos (MENDONÇA et al., 2008, p. 30-31).

Para sanear as falhas atuais de gerenciamento da informação e comunicação, é necessário fortalecer e integrar novos arranjos institucionais. A intermediação e a difusão do conhecimento tornam-se, nesse contexto, os principais fatores no estabelecimento do processo de aprendizagem social a fim de que ele possa atingir uma escala maior de indivíduos. Mas, enquanto o volume de informação e comunicação cresce e influencia a sociedade, essa mesma dinâmica reduz e simplifica seu campo de ação real no modo de promover e interagir com as pessoas: a preparação dos profissionais se reduz a níveis técnicos ou instrumentais, focados na produção midiática, na internet e na redação jornalística.

O crescimento do *marketing* e da propaganda como modelo de produção audiovisual, dentro desse contexto, está supervalorizado e a relação entre comunicação e política de conhecimento é a menos trabalhada (políticas públicas de comunicação).

Hoje, compreender/conhecer e renovar criativamente quase não é possível; a comunicação está mais focada em si mesma do que na sua

relação com a sociedade. Um exemplo disso é a verdadeira batalha que os profissionais de comunicação fazem para se ajustarem às interações tecnológicas, mas não tratam com a mesma ênfase os mecanismos de diálogo com os cidadãos, conforme confirma Bello: “Os fenômenos da comunicação formam um conjunto intelectual fragmentado e disperso, uma quantidade de propostas que não se dialogam entre si, que frequentemente se excluem ou se ignoram umas às outras e que permanecem isoladas” (BELLO, 2006, p. 57).

De acordo com Peters (1995), na era do e-mail, do poder do supercomputador, da internet e da globalização, a interação entre pessoas constitui o melhor presente que podemos dar a alguém, de tão difícil que se torna essa forma de comunicação.

Essa abordagem também é percebida por Marcondes Filho (1991) que observa o momento atual, onde a técnica ocupa o lugar da comunicação humana, introduzindo um novo modelo comunicacional. Trata-se agora de uma forma de comunicação numa sociedade que não sabe mais se comunicar consigo mesma e em que a coesão é contestada, os valores desagregam-se e os símbolos mais usados não servem mais para unificar.

Daí faz-se necessária a pesquisa no campo comunicacional, bem como a análise das delimitações das diversas correntes e pensamentos da comunicação. Esta pesquisa é uma atividade que pressupõe articular saberes e percepções e que não termina com a produção e análise dos resultados pesquisados, mas, ao contrário, ela se reelabora por meio da própria comunicação, pelo compartilhamento e avaliação entre os pares e o nível de recepção da mensagem.

Enquanto a publicidade, a propaganda e o *marketing* buscam seduzir e persuadir o público, no jornalismo é necessário associar confiabilidade à identidade e à imagem-conceito (percepções variadas, subjetivas e contraditórias) das organizações. Dessa forma, o *feedback* realimenta o sistema com informações sobre o próprio desempenho realizado a fim de compensar os desvios em relação ao desempenho desejado.

Apesar de ser do conhecimento profissional que todo esse levantamento acaba sendo parcial na medida em que ele não dá conta de explicar totalmente os fenômenos que ocorrem no processo de produção, veiculação e recebimento de informações, é justamente esse fator que impulsiona a pesquisa e que dá subsídios para se entender a rica e ilimitada variedade de sentidos que a ação do indivíduo exerce no interior do processo comunicativo.

Mas, enquanto ferramenta, o sistema de informação e conhecimento tecnológico tem grande valia e importância, uma vez que os dirigentes e técnicos das organizações dependem, cada vez mais, de informação para tomar decisões adequadas, visando manter padrões mínimos de competitividade e sobreviver num cenário marcado por alta concorrência, presença internacional forte e demandas cada vez mais exigentes da sociedade e dos consumidores.

Informação certa no tempo certo é requisito básico para qualquer administrador ou gerente, principalmente no meio rural, marcado por um tipo de produção que é decidido com bastante antecedência, com um volume de investimento bastante alto e riscos equivalentes. Por isso, empresas públicas e privadas de pesquisa agropecuária precisam ser eficientes a fim de disponibilizar de maneira adequada (no tempo, no local e nas condições de compreensão) as informações tecnológicas que geram em seus laboratórios, de maneira a permitir o conhecimento e a avaliação e a estimular sua utilização por parte dos usuários em potencial, os agricultores.

Foi apresentado nesta pesquisa de que forma o modelo de informação tecnológica pode auxiliar no levantamento de dados e informações que deem subsídios às definições de planejamentos e estratégias de comunicação pelas organizações de pesquisa, assistência técnica e de apoio à área agrícola, além de subsidiar os integrantes das próprias cadeias produtivas a respeito de necessidades e demandas de informação tecnológica.

No caso de sistemas, como aqui tratado, informação tecnológica é insumo essencial, mas, ao mesmo tempo, é considerada um bem econômico caracterizado como de baixo custo de acesso. No contexto deste estudo, foi abordada a importância em disponibilizar informações e detectar os possíveis gargalos e potencialidades de acesso para a geração de conhecimento para os diversos integrantes da cadeia produtiva do arroz no Mato Grosso.

A informação tecnológica é insumo de um processo do tipo competitivo e comercial, diferente do modelo de subsistência, cujas condições estruturais são mais restritas, pela maior limitação de recursos e poder de representação coletiva do agricultor. Temos que considerar que a informação tecnológica também é de difícil acesso, pelo menos a partir da análise da recepção, que envolve aquisição, processamento e disponibilização existente entre a geração da informação e sua recepção ao provável usuário, que pode ser mais problemática quanto menor a representação social dos atores.

Os agricultores mais isolados das empresas de pesquisa, por chegarem mais tarde, tendem a obter informação provavelmente em fase de superação ou menos competitiva em termos de tecnologias mais recentes que foram lançadas.

Nesse sentido, os meios de comunicação dispõem de grande capacidade de organização do conhecimento e possuem uma vocação natural para formar cidadãos, podendo criar uma rede de informações para a cidadania.

No aspecto geral da pesquisa de campo, procurou-se, ainda, mostrar que a comunicação, consubstanciada por meio de canais formais e informais de comunicação e de relacionamento entre os atores do Sistema de Informação e Conhecimento Agrícola da Cadeia do Arroz no Mato Grosso, deve buscar e identificar quais os fluxos mais eficientes para “transformar” informação em conhecimento por parte do agricultor.

Política de desenvolvimento tecnológico

Dos anos 1960 à primeira metade dos anos 1970, ocorre um período de intensificação dos programas do Departamento de Estado Americano e de suas agências, bem como fundações educativas, promovendo-se estudos operatórios a serviço de políticas setoriais de difusão de inovações, como a adoção de métodos contraceptivos e a adoção de técnicas agrícolas, especialmente na América Latina e na Ásia. Para caracterizar esse processo que, de um lado, aponta a oferta tecnológica e os fatores que a determinam e, do outro, mensura a demanda tecnológica e os fatores socioeconômicos que também lhe são determinantes, os pesquisadores do *Centro de Planificación y Estudios Sociales*, destacando-se Diaz Bordenave⁵ formularam um quadro ilustrativo (Figura 1) sobre a política difusionista na América Latina.

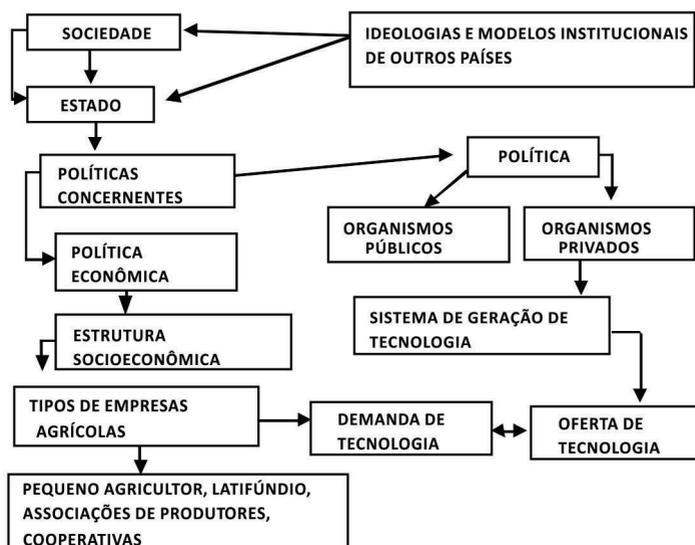


Figura 1. Políticas Setoriais de Difusão de Tecnologia.

Fonte: Diaz Bordenave (1980)

⁵ Diaz Bordenave (1980) considera que no modelo de extensão próprio da revolução verde o papel do extensionista era difundir um “pacote tecnológico” pronto, perfeitamente adaptado aos requerimentos da agroindústria, a montante e a jusante, e cujo objetivo era “modernizar” tecnologicamente a estrutura produtiva de agricultores familiares que eram considerados, nesse ponto de vista, “atrasados”, tendo em vista a implantação de um padrão fordista, de produção em massa, de desenvolvimento agrícola.

Dentro dessa política de inovação o setor agropecuário brasileiro passa a considerar, como alternativa para alcançar a grande transformação tecnológica, econômicas e de estrutura produtiva o que ficou caracterizado pela literatura especializada como o processo de 'modernização conservadora', puxada pela influência internacional da 'revolução verde'. Esta modernização foi denominada conservadora, pois não alterou a estrutura agrária e os interesses das oligarquias regionais. O que ocorreu no Brasil, como em outras partes do mundo foi a adoção do modelo que ficou conhecido como revolução verde, sob forte influência ideológica e política americana.

Este modelo foi proposto e implementado por instituições americanas e multilaterais (Fundação Ford, Fundação Rockefeller, Banco Mundial e USAID) como sendo a forma de se salvar a agricultura dos países em desenvolvimento de uma suposta incapacidade de superar os obstáculos tecnológicos (ALVES; CONTINI, 1992).

A tecnologia gerada nos países desenvolvidos é, na maioria das vezes, adotada quase incondicionalmente pelos países menos desenvolvidos. Esse procedimento tem suas origens na ideia geral de que, se os países menos desenvolvidos copiarem o modelo de tecnologia utilizado nos países desenvolvidos, naturalmente irá acelerar o seu processo de desenvolvimento. Entretanto, isso não se verifica na prática; na verdade, a tecnologia aplicada nos países subdesenvolvidos produz frequentemente efeitos negativos, entre eles: a) diferenças regionais e intrarregionais; b) deslocamento da força de trabalho; c) maiores despesas com importação e pagamento de *royalties* e, conseqüentemente, maior saída de divisas; d) penetração do capital estrangeiro, em grande parte em forma de empresa transnacional, com suas formas associadas de produção, consumo, *marketing* e conhecimentos especializados. Nesse período, a transferência de tecnologia, mesmo que sob a forma de dominação indireta e sutil, ganha contornos políticos, econômicos, sociais, militares e técnicos, baseados em modelos importados de desenvolvimento.

A difusão de tecnologia e de inovação baseia-se, principalmente, no modelo norte-americano de desenvolvimento que, ainda nos dias de hoje, não se revelou eficaz para o desenvolvimento local ou regional, tendo por base as peculiaridades do contexto agrícola do país. Outra característica marcante do difusionismo é que o modelo se fixou mais nas mudanças tecnológicas, valorizando as variáveis psicossociais (*marketing*, persuasão, manipulação etc.) e preocupando-se menos com as transformações de ordem estrutural, por exemplo.

Mattelart e Mattelart (1999) afirmam que especialistas da sociologia da comunicação rural de vários países do Terceiro Mundo, como, por exemplo, Beltran e Diaz Bordenave, criticaram a teoria difusionista por ignorar as hierarquias rígidas e as relações de força no interior das sociedades profundamente segregadas, nas quais a formação da decisão de adotar ou rejeitar a “ideia inovadora” e a definição do formador de opinião acham-se fortemente condicionadas pelos mecanismos de poder.

Rogers (1995) faz uma reformulação, no início da década de 1970, em suas teorias, com base em quatro etapas cruciais do processo de difusão e adoção, ou seja: o conhecimento da inovação em si (informação), a comunicação da inovação (persuasão), a decisão de adotar ou rejeitar a inovação (adoção ou rejeição) e a confirmação da inovação pelo indivíduo.

Após revisar cerca de 500 estudos empíricos no início dos anos 1960, o pesquisador postulou cinco estágios por meio dos quais um indivíduo passa na adoção de inovações: conscientização, conhecimento e interesse, decisão, tentativa e adoção/rejeição.

Para o autor, os principais representantes da teoria da modernização e difusão consideraram necessário revisar algumas de suas premissas, admitindo a superação do paradigma dominante e reconhecendo que as visões iniciais tinham vieses individualistas e psicológicos (persuasivo, manipulativo e mercadológico). Era necessário ser sensível ao ambiente sociocultural específico no qual a comunicação tinha lugar, um tema que havia sido negligenciado nas análises iniciais.

A produção e as dificuldades dos produtores foram, também, abordadas por Diaz Bordenave:

O agricultor nem sempre encontra a preços razoáveis, fertilizantes, pesticidas, melhores sementes e ferramentas simples ou complexas. O crédito é inacessível para muitos agricultores pelas altas taxas de juros e as complicadas normas dos bancos. O produtor não tem um mercado seguro para a produção adicional gerada pelas inovações. O governo estabelece preços baixos para os produtos agrícolas para favorecer os comunicadores urbanos, que têm mais poder político. Consequentemente, mesmo que o produtor ficasse convencido de que usando mais fertilizantes, sementes melhoradas, defensivos e maquinários eficientes poderia produzir mais e fazer melhores negócios, não pode pôr tudo isso em prática simplesmente porque, ou os serviços e materiais essenciais não estão disponíveis nos vilarejos próximos, ou seus preços somados ultrapassam o custo de produção que deixaria margem de lucro (DIAZ BORDENAVE, 1980, p. 34).

Portanto, a solução para o problema e as dificuldades que afligem o produtor vão além dos limites das barreiras à difusão e inovação de tecnologias, envolvendo muito mais medidas de políticas públicas⁶ que viabilizem a ruptura dessas barreiras, e menos os aspectos relacionados à pesquisa, extensão e produção rural.

A intervenção no meio rural

Com o crescimento da urbanização, aumentou-se também a demanda por alimento. A mudança no meio rural e a implantação do capitalismo de campo foram produzidas pelo agente externo que planejou, articulou e executou os programas de crescimento local.

⁶ Dos diversos conceitos e modelos sobre políticas públicas, destacam-se os conceitos de Souza (2006, p. 36): a) política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz; b) política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada por meio dos governos e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes; c) política pública é abrangente e não se limita a leis e regras; d) política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados; e) política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo.

O homem do campo que resistiu a esse cenário se tornou, em grande parte, um joguete das mudanças e inovações a que deveria se submeter. De acordo com Sachs et al. (2001), apesar de possuir ainda hoje a mais extensa fronteira agrícola do mundo, o Brasil conseguiu três façanhas:

1. promoveu uma agricultura moderna de grãos nas frentes pioneiras do Oeste, que prescinde quase inteiramente de mão de obra;
2. realizou uma colonização socialmente capenga e ambientalmente predatória na Amazônia;
3. jogou milhões de refugiados do campo nas favelas, engrossando o exército de boias-frias e deixando centenas de milhares de famílias sem terra e sem perspectiva de urbanização efetiva, o que inclui acesso à moradia decente.

A discussão sobre pobreza rural deve ser vista como fator importante para fortalecer e viabilizar políticas públicas de combate à pobreza. O estudo dos determinantes da pobreza rural que se diferencia nas diversas regiões do país deve ser considerado como condição fundamental para a construção de estratégias de políticas que tenham efetividade na redução destes níveis de pobreza.

Saraceno (1996), considera que as diferenciações espaciais em torno do binômio urbano-rural foram significativas até o momento que os processos de urbanização e industrialização funcionaram de modo clássico. No curso dos anos 80, verificou-se em muitas regiões, não apenas europeias, uma inversão ou desaceleração dos fluxos migratórios tradicionais entre as zonas rurais e urbanas de um lado e uma difusão das atividades econômicas que privilegiava não mais apenas as zonas urbanas, mas também os centros menores e as zonas rurais.

Um dos aspectos deste eixo de pesquisa seria a identificação das atividades econômicas que tenham maior ou menor potencialidade de redução da pobreza rural de acordo com as distintas regiões.

Segundo estudos apresentados pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA, 2010), as análises e interpretações da pobreza rural apresentam diversidade e multiplicidade considerável. Algumas são clássicas e creditam enfaticamente a persistência da pobreza na concentração da propriedade da terra no Brasil, que restringe o acesso da população rural ao recurso essencial para a superação da pobreza e resulta em uma estrutura de poder político dominado pelas oligarquias agrárias que travariam o desenvolvimento rural inclusivo.

Mas, de acordo com Sen (2008), sabe-se que a pobreza rural deve ser enfocada e definida não apenas em um contexto linear de insuficiência de renda. Outras dimensões devem ser consideradas e sem estes vetores torna-se difícil identificar e caracterizar o que é ou não é pobreza no campo.

No entanto, devemos ressaltar que isto ainda é um desafio metodológico a se enfrentar, mas que pode ser tratado aproximativamente com métodos relativamente simples que levem em conta a descrição conjunta de um conjunto de carências ou meios. O pesquisador indiano critica a teoria tradicional do bem-estar que considera como essencial apenas a variável renda. Dado que também existem muitas imprecisões de medida de renda e este problema é mais latente em áreas rurais, a consideração de outras dimensões de bem-estar é crucial na definição e identificação da pobreza no campo.

Considerando-se estes referenciais propostos por Sen (2008), deve-se atentar para uma definição mais ampla do que é o espaço rural, levando-se em conta a inclusão na análise de localidades classificadas estatisticamente como urbanas (povoados rurais, populações de municípios com reduzido número de habitantes e circundados com uma considerável população rural), mas que estão fortemente vinculados cultural e economicamente a um modo de vida rural.

Neste sentido, a análise da reprodução e transformações da pobreza rural deve prescindir destas relações, enfocando formas paralelas

através de um conjunto de indicadores que mostrem algumas interações que existem entre os espaços tidos como tradicionalmente rurais em um sentido estrito e um conjunto maior e mais amplo de populações que “giram” em torno das atividades eminentemente rurais.

A contrapartida dessa situação é o agravamento imediato das condições de vida e de trabalho no campo; o produtor, nesse cenário, acaba sendo excluído da terra e despejado em qualquer meio de produção que eventualmente surgir.

O homem do campo se vê mais uma vez puxado pela mão invisível do progresso e das novidades do mercado. Tal poder impede que ele perceba que a fixação no campo e a produção, mesmo que seja apenas a de subsistência, são a sua salvação e garantia.

Para Pimentel (2007, p. 17), nesse período de modernização da agricultura alterou-se a configuração do tempo do trabalhador rural regido pelas estações de plantio. O tempo da lua, da tarde, da prosa e da reza foi substituído. O progresso passou a ser o imediato, o rápido, seguindo o tempo da cidade. O tempo urbano é o tempo veloz, moderno, mecânico. A noção do “atraso” se confundia com a tristeza representada pelo Brasil velho a ser superado⁷ por um Brasil que fosse moderno e industrializado. A cidade, a modernização, a industrialização eram a alternativa para se sair da tristeza e do atraso.

Marginalizado pelo processo de modernização da agricultura, o agricultor descapitalizado se vê obrigado a buscar novos caminhos na cidade; vai morar na periferia ou embaixo de pontes e marquises, nas ruas e praças dos centros urbanos. Na contingência da marginalidade econômico-social, a vida para ele se transforma numa realidade opressora, de condições subumanas de sobrevivência. “Instaurada a situação opressora, antidualógica em si, o antidualógico se torna

⁷ Essa tristeza pode ser constatada na nossa música popular. Várias músicas trazem essa nostalgia do “caipira” que deixa para trás seus sonhos, sua terra, sua identidade: Rancho Fundo, de Lamartine Babo e Ary Barroso - 1931; Tristeza do Jeca, de Angelino de Oliveira - 1919, entre outras.

indispensável para mantê-lo. A conquista crescente do oprimido pelo opressor aparece, pois, como um traço marcante da ação antidialógica” (FREIRE, 1988, p. 78).

Além disso, nos principais centros urbanos do país vive-se uma situação de crise, marcada por um forte aumento da violência e do desemprego, além das péssimas condições de saúde, educação e habitação enfrentadas por grande parte de seus moradores.

Os técnicos, dentro desse contexto, refletem os interesses do lado oposto (classe dos que detêm o poder) e se veem não somente na posição dos que podem impor e ditar as regras, mas também enxergam os colonos como os que devem se submeter e aceitar. Tal situação forma um quadro em que o domínio do conhecimento técnico legitima e estabelece a relação de dominação/subordinação, na separação entre os que sabem e os que não sabem e na suposição de um único conhecimento válido.

Sobre a ação dos técnicos em extensão rural, Freire (1988, p. 65) analisa: “Se ele não for capaz de acreditar nos camponeses, de comungar com eles, será no seu trabalho, no melhor dos casos, um técnico frio. Provavelmente, um tecnicista, ou mesmo um bom reformista”.

Procedimento metodológico adotado

Optou-se, neste trabalho, pela análise do processo de “disponibilização” de informações no meio rural, particularmente em uma determinada cadeia produtiva no Mato Grosso. O estudo incluiu a reflexão sobre a geração de conhecimento/informação e sua utilização pelo usuário, sem valorizar, entretanto, as condicionantes da adoção da tecnologia em si. Essa estratégia metodológica buscou limitar de modo mais preciso o objeto de estudo, que é o sistema de informação e seu acesso e compreensão pelo interessado.

O passo mais importante neste artigo está caracterizado na identificação e definição dos processos de comunicação, os papéis e

circunstâncias dos atores integrantes da cadeia do arroz, possibilitando identificar os elementos que ajudam ou dificultam o funcionamento efetivo no Sistema de Informação e Conhecimento de Tecnologia Agrícola.

O rastreamento do fluxo de informação entre os diversos segmentos agrícolas permite identificar a rede de relacionamentos e ligações sociais, bem como os elos fortes e fracos dessa corrente de informação. Além disso, essa metodologia dá subsídios de demandas latentes ou explícitas das necessidades de informação e do uso de canais de comunicação pelos integrantes da cadeia do arroz no Mato Grosso.

O principal instrumento de coleta de dados foi a aplicação de questionário enviado aos produtores, especialistas do setor produtivo e lideranças comunitárias/empresariais da cadeia do arroz, cujo grau de participação, experiência e articulação na região foi capaz de subsidiar os objetivos deste trabalho. Para isso, foi elaborado o questionário estruturado, tomando-se como base a informação do produtor rural e demais informantes-chave dos diferentes segmentos de uma determinada cadeia produtiva.

A técnica do questionário é defendida por Marques de Melo e consiste na aplicação de um formulário estruturado, que contém uma série de perguntas, na maioria das vezes com as respostas preestabelecidas. “É o tipo mais comum nos estudos junto a públicos receptores, pressupondo a colheita de informações declaradas pelas pessoas que se vai entrevistar” (MELO, 1998, p. 31).

Procurou-se incluir neste estudo instituições e indivíduos inseridos na cadeia produtiva do arroz com atividades no Mato Grosso. Para otimizar custos e tempo de viagens, buscou-se priorizar o levantamento via internet, com *software* próprio de pesquisa. Foi realizada, também, visita a produtores e representantes institucionais de Mato Grosso, principalmente nos municípios de Sinop e Rondonópolis, localidades que se destacaram por possuir polo de arroz e envolver maior densidade de

instituições e encontro do segmento de arroz. Dessa maneira, buscou-se obter uma maior compreensão da relação entre os tipos de serviços informativos e tecnológicos disponíveis e suas reais influências na agricultura local e na cadeia produtiva do arroz.

O levantamento envolveu questões relativas aos sistemas de comunicação, estrutura da comunidade, além de dados sobre ameaças/opportunidades para identificar fatores de comunicação ligados às decisões relacionadas ao uso ou não da tecnologia.

É importante ressaltar que não se pretendeu, neste estudo, realizar um elevado número estatisticamente representativo da opinião de um determinado grupo. O uso do questionário foi utilizado, essencialmente, como consulta a um limitado e seletivo grupo que, por sua inserção na cadeia produtiva, experiência e percepção, possibilitou que se trocassem informações e se chegassem a opiniões conjuntas sobre as questões propostas.

Para Santaella (2001, p. 104), a ciência é uma coisa viva, em permanente metabolismo e crescimento que é produzido e fundamentado por pesquisadores vivos que buscam descobrir aquilo que ainda não se conhece. A pesquisa científica nasce, portanto, da necessidade de se encontrar uma resposta a um questionamento. Exige, mesmo assim, que o pesquisador cumpra certos procedimentos a fim de que o conhecimento produzido possa ser considerado verdadeiro e justificado. A questão que Santaella (2001) levanta, a exemplo de Gil (1995), dá conta de que a ciência, por possuir tais características, desenvolve esses procedimentos à sua maneira, conforme as necessidades que surgem a partir da própria ciência.

Baseado nesse procedimento preliminar, este estudo, no entanto, dá subsídios para aqueles que desejarem se dedicar ao tema, com maior profundidade. Neste esboço ilustrativo, pretendeu-se compreender a relação dinâmica de reflexividade entre a geração de informação tecnológica e sua utilização pelo produtor rural e demais segmentos da cadeia produtiva do arroz.

Investir em pesquisa no campo da comunicação e suas possibilidades de aplicação na agricultura e no produtor rural especificamente significa para um país ou instituição agropecuária avançar por seus próprios meios e estruturas, sem depender da aquisição, mediante pagamento de informações, processos e produtos gerados em outros pontos do planeta.

A incorporação das práticas mais adequadas nos sistemas de produção é essencial na medida em que a agricultura se torna competitiva e capaz de oferecer melhor rendimento econômico, sempre e quando seja considerado apenas um dos componentes deste processo e não se descuidem os demais (DIAZ BORDENAVE, 1983, p. 45).

O estudo de estratégias de comunicação em comunidades locais, a coleta de dados sobre a comunidade e as análises daí decorrentes serviram não apenas para testar os pressupostos centrais deste trabalho, como também poderão auxiliar outros projetos e iniciativas no campo da pesquisa em comunicação.

Demanda por informação tecnológica

Nas análises a seguir, são feitas as inferências referentes ao levantamento sobre o Sistema de Informação e Conhecimento Tecnológico da cadeia do arroz no Mato Grosso. A elaboração dos resultados se deu com base nas respostas dos agentes da cadeia ao questionário distribuído por correio eletrônico e presencialmente em encontro realizado em Rondonópolis⁸ sobre a cultura do arroz e também em reuniões da comissão técnica do arroz, evento que reúne produtores e demais segmentos da cadeia produtiva arrozeira de diversos municípios do Mato Grosso.

A partir dos resultados obtidos por meio dessa técnica de levantamento de campo foram identificados, entre outros aspectos, os meios de comunicação mais utilizados, meios

⁸ 3ª Reunião da Comissão Técnica da Cultura do Arroz, regional Mato Grosso e Rondônia, e 3º Seminário da Cultura do Arroz de Terras Altas do Estado do Mato Grosso, evento realizado nos dias 4 e 5 de agosto de 2009 (INFORMAÇÕES..., 2009).

de maior confiança e preferência, ameaças e oportunidades relacionadas a cadeias produtivas, critérios de obtenção de informações tecnológicas.

Com o apoio da equipe do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), que disponibilizou *software* próprio em pesquisa *on-line*, foi aplicado um total de 211 questionários a pessoas-chave dos diferentes segmentos da cadeia do arroz do Mato Grosso. Esses agentes integram os estudos e pesquisas desenvolvidos por centros de pesquisa agropecuários. Do total de questionários recebidos, descontados aqueles com problemas técnicos ou respondidos de forma indevida, 40 foram aproveitados, significando um retorno de 19% do número total de atores consultados. Deste total de questionários, 30%, ou seja, doze respondentes, são produtores rurais.

Considerando o propósito desse levantamento para avaliar a aplicação do Sistema de Informação e Conhecimento Tecnológico como instrumento de retroalimentação (retorno) sobre fluxos de informações tecnológicas, essa técnica se mostrou eficaz aos objetivos estabelecidos pela pesquisa.

Perfil do público pesquisado

Gênero

A grande maioria dos integrantes da cadeia produtiva é do sexo masculino, resultado este que reflete ainda uma sociedade organizada sob o domínio do patriarcalismo, na qual, até recentemente, o homem era o principal provedor da família de estrato médio e superior.

Idade

A Tabela 1 caracteriza as faixas etárias dos produtores e a escolaridade. A faixa etária de maior predominância está entre 31 e 49 anos (78%) e a de menor porcentagem (apenas 5%) engloba os integrantes com menos de 30 anos. Logo a seguir vem a faixa mais velha, de 50 a 69 anos (17%), o que mostra o comando ou a posse de unidade de produção agropecuária como um bem que não se conquista cedo, mas sim na maturidade.

Tabela 1. Distribuição percentual de idade e escolaridade dos produtores.

| Idade (anos) | (%) | Grau de instrução | (%) |
|-----------------|-----|------------------------|-----|
| Menos de 30 | 5% | 1º grau incompleto | 33 |
| | | 1º grau completo | 29 |
| De 31 a 49 | 78% | 2º grau incompleto | 12 |
| | | 2º grau completo | 16 |
| De 50 a 69 | 17% | Superior incompleto | 7 |
| | | Superior completo | 3 |
| 70 anos ou mais | - | Pós-graduação completa | - |

Fonte: Magalhães (2009).

Instrução

Entre os produtores destacou-se a maior concentração no primeiro grau incompleto (33%) e no primeiro grau completo (29%).

É surpreendente que apenas 29% dos produtores levantados apresentem, como educação formal, o primeiro grau completo, pois um mínimo de instrução é condição necessária para alcançar tal nível social no campo. Já os percentuais de produtores que terminaram o segundo grau e o nível superior são, respectivamente, 16% e 3%.

Em relação aos demais segmentos da cadeia produtiva, a maior concentração de escolaridade se refere ao segundo grau completo (40%) e incompleto (23%), isto é, os demais integrantes da cadeia produtiva do arroz, com grau de instrução mais elevado que os produtores, têm maior poder de influência e volume de informação para tomada de decisão.

No que se refere ao curso superior completo, 19% dos demais integrantes da cadeia produtiva (Tabela 2) – valor 57% maior comparado ao produtor rural – estão na faixa etária dos mais jovens (até 30 anos).

Tabela 2. Distribuição percentual de idade e escolaridade dos demais segmentos da cadeia produtiva.

| Idade (anos) | (%) | Grau de instrução | (%) |
|-----------------|-----|------------------------|-----|
| Menos de 30 | 14% | 1º grau incompleto | 3 |
| | | 1º grau completo | 4 |
| De 31 a 49 | 66% | 2º grau incompleto | 23 |
| | | 2º grau completo | 40 |
| De 50 a 69 | 17% | Superior incompleto | 7 |
| | | Superior completo | 19 |
| 70 anos ou mais | - | Pós-graduação completa | 1 |

Fonte: Magalhães (2009).

Em suma, o que se observou é que os dados oferecem ampla evidência sobre o incremento do nível de instrução formal entre os demais segmentos da cadeia do arroz do Mato Grosso em comparação aos produtores rurais. Isso é um indício de que a agropecuária do Mato Grosso torna-se cada vez mais técnica, mais científica e racional, capaz de influenciar e aproveitar as vantagens da informação, tanto na condução da produção, como para decidir o que produzir, quanto, como e onde vender.

Estado civil

Os solteiros são a minoria entre os produtores e os demais segmentos da cadeia produtiva (Tabela 3) – média 7,2% comparados aos 82,9% de casados. Ainda há 8% de separados e 1,9% de divorciados.

Tabela 3. Percentual do estado civil dos agentes da cadeia produtiva.

| Estado civil | (%) |
|--------------|------|
| Solteiro | 7,2 |
| Casado | 82,9 |
| Separado | 8 |
| Divorciado | 1,9 |
| Viúvo | - |

Fonte: Magalhães (2009).

Esses dados refletem uma realidade crescente no campo, com a tecnificação e migração dos filhos mais jovens para a cidade ou para o núcleo rural em busca de alternativas e atrativos profissionais. No campo, permanecem o dono da terra e o cônjuge, alternando os afazeres da casa com as atividades agrícolas.

Acesso a novas tecnologias

Foram apresentados aos respondentes 10 indicadores (Tabela 4) do que poderia ser chamado de acesso a novas tecnologias e avanços sociais. Eles medem aspectos que, de um lado, são sociais e, de outro, exigem poder de compra de quem deles pode se beneficiar, e uma visão de mundo que corresponde ao estado avançado do capitalismo moderno.

A limitada assinatura de um plano de saúde ou de previdência privada nas respostas indica que o produtor confia apenas no seu esforço e de seus familiares para garantir aspectos cruciais do futuro. Também demonstra atenção voltada a atender às necessidades mais imediatas, descuidando-se, dessa forma, dos aspectos de longo prazo.

Por sua vez, alguns desses acessos (telefone celular, antena parabólica ou computador) permitem alargar sobremaneira o fluxo de informações e adotar um referencial moderno e globalizado para eventuais decisões concernentes à produção, e mesmo como viver a vida e que concepções adotar sobre sua qualidade.

De uma maneira geral, esses meios de comunicação garantem aos produtores da cadeia do arroz que os possuem acesso direto e sem intermediação ao que representa o presente estado da civilização ocidental.

A Tabela 4 mostra os resultados coletados dos respondentes. Os valores apontam a evidência de posse dos indicadores em análise, constando a inserção no mundo capitalista.

Tabela 4. Porcentagem dos indicadores de bens adquiridos pelo produtor.

| Indicadores | % |
|---------------------------------------|------|
| Televisão com antena comum/parabólica | 99,5 |
| Rádio | 89 |
| Computador | 74,7 |
| Videocassete | 64,3 |
| Telefone celular | 38,6 |
| Acesso à internet | 74,7 |
| Crédito rural | 35,7 |
| Cartão de crédito | 29,3 |
| Plano de saúde | 39,4 |
| Previdência privada | 16,6 |

Fonte: Magalhães (2009).

A posse de antena parabólica/TV por 99,5% dos respondentes rurais considerados assinala que este é um meio de comunicação procurado com empenho, mesmo que isso demande a instalação de dispositivos especiais que exigem algum desembolso extraordinário e supõem a disponibilidade de energia elétrica.

Dentre os 10 indicadores, a antena de TV/parabólica, o videocassete, o cartão de crédito, o telefone celular, o computador e a internet são os maiores registros constatados na pesquisa. O computador e o acesso à internet (74,7%) são tecnologias que, por sinal, se acoplam de perto à da televisão. A seguir, em porcentagem mais baixa, estão o crédito rural (35,7%) e o plano de saúde (39,4%).

Com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2005 o percentual de pessoas que acessaram à internet no Centro-Oeste foi de 23,4%. Em 2005, havia televisão em 91,4% dos domicílios, rádio em 88,0% e microcomputador em 18,6% das

residências. Em 13,7% dos domicílios havia acesso à internet (IBGE, 2005). Baseado nesses dados, pode-se observar que, quanto à utilização e ao acesso às novas tecnologias, o produtor rural do Mato Grosso supera os índices nacionais.

Apesar do caráter eminentemente demonstrativo desse levantamento, tais números mostram que, em vez de uma divisão nítida e explícita entre uma cultura (o produtor rural) e uma economia (cadeia produtiva), hoje o que se percebe é uma cultura e uma economia cada vez mais urbanas, conforme observam Campanhola e Silva (2000), em pesquisa realizada em 1999, sobre o novo perfil do espaço rural brasileiro.

Os arranjos decorrentes de uma cultura urbanizada ficam evidenciados pela maior porcentagem dos indicadores estudados: antena parabólica, celular e computador/internet.

Em resumo, os resultados indicam que os produtores rurais apresentam, com frequência, comportamentos que revelam profunda inserção, pelo menos em parte dele, ao mundo capitalista.

Tamanho da área de produção e local de residência do produtor

A quase totalidade das respostas referentes ao local de residência do produtor foi a zona urbana (98%), e o tamanho da área de produção foi de até 1 mil hectares, representando quantitativamente 72% dos respondentes. O tamanho da área plantada e a residência fixa no núcleo urbano indicam que o produtor não vive exclusivamente da produção de arroz ou da agricultura. Ele depende de outros fatores, como, por exemplo, os estudos dos filhos, o trabalho complementar de membros da família ou do próprio produtor, fazendo com que fixe sua residência na zona urbana.

No que se refere à produção de arroz, a cultivar mais conhecida é a BRS Primavera, seguida pela BRS Sertaneja e Cambará. Essas cultivares foram escolhidas pelos produtores por apresentarem melhor qualidade de produção e rendimento (92%). Junto à produção do arroz, os respondentes destacaram a pecuária de corte, a produção de soja e de milho como atividades agrícolas desenvolvidas na propriedade.

Meios mais utilizados, preferidos e de maior importância

Para o público pesquisado, envolvendo produtores e demais segmentos da cadeia, a internet aparece como o meio mais utilizado e também preferido para obter informações tecnológicas, apesar de, no quesito “maior importância”, considerarem as trocas com pessoas do mesmo setor/meio com elevado grau de confiança, ainda que ligeiramente inferior ao meio mais utilizado (Tabela 5). Ainda no quesito meio mais utilizado, as revistas especializadas para os demais integrantes da cadeia aparecem muito próximas da comunicação interpessoal, ficando à frente dos informativos especializados. Caso se optasse por trabalhar com médias aproximadas, os quatro meios (internet, informações com outras pessoas, revistas e informativos especializados), numa escala de 1 a 10, obteriam a nota 8,5 quanto à credibilidade. Para os produtores, em igual proporção, aos três primeiros itens, a televisão é o meio mais utilizado e de maior preferência.

Nesse quesito sobre meios preferidos, excluída a opção “trocas com pessoas do mesmo setor/meio”, aparecem juntos novamente os três meios formais que lideram em confiabilidade (internet, TV e revista). Nesse item de preferência (meio que mais gosta), entretanto, a internet aparece com uma vantagem maior sobre os outros dois meios anteriormente mencionados.

Tabela 5. Porcentagem entre os meios mais utilizados, meios que mais gosta e meios de maior importância.

| Veículo de comunicação | Meios mais utilizados % | meios que mais gosta% | meios mais importantes % |
|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Informações trocadas com pessoas do mesmo setor | 85,6 | 83,8 | 89,5 |
| Jornais impressos de circulação estadual e/ou nacional | 57,3 | 45,1 | 34,2 |
| Jornais impressos de circulação regional | 52,7 | 29,3 | 35,6 |
| Revistas especializadas | 68,1 | 67,4 | 51,6 |
| Informativos especializados | 61,4 | 58,7 | 60,7 |
| Agências de notícias | 71,0 | 60,3 | 61,2 |
| TV | 59,5 | 54,3 | 59,5 |
| Rádio | 39,5 | 32 | 37,2 |
| Internet | 93,2 | 91,3 | 92 |
| Outros | - | - | - |

É preciso esclarecer que, no quesito “agências de notícias”, essa informação pode não ter sido suficiente para que o respondente discernisse com clareza “internet” de agência de notícias. Alguns respondentes citaram entidades de classe, órgãos governamentais e consultorias que comercializam dados e análises por *sites*, atribuindo valor a essas entidades como agências de notícias.

Meios mais utilizados

A internet lidera com uma boa vantagem sobre a comunicação pessoal, segunda colocada no *ranking* dos meios mais utilizados na busca por informação tecnológica. Uma boa explicação para esse resultado é dada por Boteon (2004), que resume em poucas linhas as vantagens de custo que têm alavancado à internet:

Os avanços tecnológicos recentes facilitaram o acesso à informação e tornaram a internet um meio ágil e barato de distribuição, quando comparado com os métodos tradicionais como correio e fax. Além disso, o custo de reprodução da informação digital é também menor que o da reprodução em série de livros, revistas ou jornais (BOTEON, 2004, p. 31).

Em terceiro lugar vêm os informativos especializados, com 61,4% de intensidade de uso. Revistas alcançam média satisfatória (68,1%), e os jornais impressos de circulação interestadual, apresentados na Tabela 5, ocupam posição um pouco mais desconfortável, com 57,3%, indicando que não são usados intensamente na busca por informação tecnológica.

A TV supera o rádio e também os jornais regionais, tanto no quesito meios mais utilizados quanto no de maior importância. Quando a pergunta enfoca o meio formal que “mais gosta”, a TV passa à frente também dos informativos especializados.

O jornal impresso regional aparece quase no final da fila quanto à utilização, superando apenas o rádio que, a propósito, é bastante desprestigiado pelo público desta pesquisa. O rádio obteve 39,5%

quanto à intensidade em que é utilizado para a busca de informações tecnológicas, 37,2% quanto à importância no seu conteúdo tecnológico e 32% quanto à preferência. Já em relação aos jornais regionais, é importante lembrar que todas as perguntas diziam respeito especificamente à informação tecnológica e que a baixa colocação desses meios, igualmente, refere-se a tais conteúdos.

Sabe-se que rádios e jornais de alcances locais ou regionais cumprem funções importantes na divulgação e nos questionamentos, sobretudo, em temas políticos, sociais e circunscritos à comunidade a que pertencem.

Ao mesmo tempo que a tecnologia, em termos de mercado, é interligada às condições nacionais e internacionais, os seus aspectos produtivos, os quais não se desvinculam do mercado, dependem essencialmente das condições locais e, por esse motivo, poderiam ser bem tratados por meios de alcance local/regional. Infelizmente, essa lacuna não tem sido preenchida pelas mídias e, ao que se sabe, as informações muito específicas de cada região são supridas basicamente pelo contato pessoal, já que as revistas e os informativos de entidades de classe (cooperativas e sindicatos, por exemplo) e de agentes de insumos, na média, não desfrutam de alta receptividade e, portanto, têm sido pouco utilizados na busca por informações tecnológicas.

Com base apenas em observações empíricas, infere-se que o rádio, cada vez mais, reproduz o que os jornais impressos – locais/regionais e também os nacionais – apresentam. Por sua natureza, o rádio serve para despertar o interesse sobre determinado assunto, mas não costuma informar em profundidade.

Na TV é possível encontrar alguns casos de iniciativas – apurações próprias – relacionadas ao agronegócio, à produção sustentável etc., mas, mesmo assim, a exemplo do rádio, ainda serviria mais de “vitrine” tecnológica do que de fonte “útil” propriamente. A característica de instantaneidade na apresentação das notícias de ambos os meios torna irre recuperável a informação – salvo se o público estiver gravando a programação.

De uma maneira geral, analisados os dois segmentos (produtor e demais integrantes da cadeia), para o público de elevado nível de instrução na pesquisa, os tradicionais meios audiovisuais, famosos por sua penetração em comunidades rurais, se mostraram de baixa eficiência.

Para outros grupos, especialmente de menor instrução, porém, fica assinalado o reconhecimento ao potencial de tais meios.

Cruzamentos de informações

Analisando as questões “meios mais utilizados”, “meios de maior importância” e “meios de que mais gosta”, constata-se que os representantes da cadeia produtiva que utilizam jornais de grande circulação (uso médio a intenso) usam em geral, ainda mais, a internet, o contato pessoal e as revistas/informativos especializados para se informarem sobre tecnologia.

Já os produtores rurais que utilizam bastante a internet – porcentagem acima de 92% – usam relativamente pouco jornal impresso de grande circulação. Esses usuários contumazes da internet para acessar informações tecnológicas são também os que mais buscam informação diretamente com outros agentes do setor. Entre os outros meios formais utilizados por esse grupo, destacam-se revistas especializadas; pode-se dizer que informativos também são consultados com frequência. Já rádio, TV e jornais regionais/locais aparecem com as menores médias quanto à utilização para esses entrevistados.

Por sua vez, aqueles que utilizam pouco a internet, em geral, utilizam pouco também outros meios formais e, inclusive, o contato pessoal. Para estes, revistas e informativos especializados seriam os canais mais usados.

Credibilidade

Tendo como pressuposto os referenciais aqui apresentados para analisar a importância atribuída aos meios, propõe-se a divisão em dois grupos: um, abrangendo os três melhores posicionados na tabela, e o

outro, os demais meios, em ordem de preferência (Tabela 5). Como dito, revistas/informativos especializados, comunicação pessoal e internet estão no primeiro grupo de preferência para produtores rurais e demais segmentos da cadeia do arroz; jornais de circulação nacional (interestadual), TV, jornais regionais e rádio compõem um grupo razoavelmente distinto, com médias de acessibilidade entre 30% e 40% (rádio) e entre 29% e 50% (jornais estaduais/nacionais). As agências de notícias são um caso à parte, que merece levantamento mais definido, já que não se sabe se o respondente estava considerando entidades de classe e *sites* especializados nessa classificação.

Esses números revelam que todos os “ofertantes” de informação tecnológica, inclusive a internet, precisam melhorar seus conteúdos e formas de interação para garantir índices realmente melhores de credibilidade, ainda que uma boa parte do trabalho já conte com a confiança do público.

Retomando a discussão sobre o jornal impresso de grande circulação (interestadual), alguns dos seus méritos como gerador de conteúdo, neste levantamento, podem estar sendo ocultados indevidamente pela internet.

Como dito, a internet é o meio que mais se destaca quanto à utilização e preferência, mas não se pode esquecer que boa parte do conteúdo e enfoque, apuração e redação de *sites* comerciais de tecnologias, incluindo também páginas de muitas organizações de classe, provêm dos jornais impressos, que são sintetizados para o mundo virtual.

Salienta-se, ainda, que o meio internet abrange também *sites* de importantes centros geradores de conteúdo, como centros de pesquisa, órgãos do governo, universidades, consultorias e bolsas de mercadorias, além dos endereços eletrônicos dos próprios meios de comunicação com ou sem interface física.

O que se observa neste levantamento é que a internet é o meio mais utilizado para a busca de informação tecnológica em todos os

segmentos da cadeia do arroz no Mato Grosso. Em sentido inverso, o rádio, a TV e os jornais locais/regionais são os menos utilizados, inclusive pelos produtores rurais. Mesmo jornais de circulação nacional (interestadual) não são vistos como fontes importantes. Já o contato com outras pessoas do meio é, também, valorizado por todo o segmento da cadeia. Isso indica que, apesar das novas tecnologias de informação e comunicação, o contato face a face tem sua força e que a informação é muito importante para nutrir e fazer desabrochar no meio rural a força e o conhecimento do produtor, que é a base de toda a sustentação da cadeia arroseira na região.

Meios tradicionais e novas tecnologias

De acordo com Alsina (1989), quando surge um novo meio de comunicação, ao invés de crise dos meios preexistentes, ocorre, sim, crise dos seus antigos usos, realizando-se suas realocações no sistema informativo.

Nesse contexto ganha destaque a capacidade do público em interpretar os conteúdos publicados junto aos meios. Pode-se observar, entretanto, que o jornalismo agropecuário qualitativamente superior costuma ser feito por meios impressos – jornais e revistas – de circulação nacional e interestadual. Entretanto, por mais que tentem simplificar suas linguagens, muitas vezes tais veículos acabam construindo textos que requerem conhecimentos acima do “básico” para serem interpretados.

Com isso, pretende-se dizer que a própria mídia, que é inegavelmente um canal importante de divulgação de inovações tecnológicas – as quais têm importante papel para o “desenvolvimento” – pode estar contribuindo simultaneamente para o alargamento da distância entre agentes competitivos e aqueles cada vez menos competitivos por sua menor capacidade de “assimilar” os conteúdos.

Além desses fatores, o que se observa nas hipóteses levantadas nesta pesquisa é que existe a tendência das indústrias editoriais e midiáticas em gerar conhecimento tecnológico por meio de estratégias quantitativas de informações persuasivas, voltadas ao consumo, mas

sem prever o uso de *feedback* que dê o devido respaldo a respeito da validade, interesse e possibilidades de uso das tecnologias ofertadas.

Percebe-se que é cada vez maior o esforço de linhas editoriais em “traduzir” certas leis e variações técnicas/econômicas para a realidade do produtor rural, mas que nessa dinâmica as tecnologias acabam não sendo adotadas pelos agricultores, por falta de processos de comunicação que as tornem acessíveis a eles. Existem, ainda, as instituições de insumos que “transferem” aos produtores as tecnologias afinadas aos seus interesses comerciais, muitas vezes, sem considerar a cultura e as características locais. Essa dificuldade de assimilação dos conteúdos tende a manter distante do produtor a transferência de tecnologia, e a efetividade, nesse contexto, fica mais relacionada ao esforço individual do profissional da comunicação do que propriamente ao sistema de comunicação implantado pelas empresas geradoras de tecnologias.

Retroalimentação do sistema

O retorno de informações de atores e agentes integrantes da cadeia produtiva fornece aos centros geradores de conhecimento relatos, experiências, demandas de pesquisa, boatos e resultados obtidos com o uso de tecnologias que geram *insights* criativos para a geração de novas informações e tecnologias. Geralmente, as descobertas são resultados de conhecimento acumulado a partir de uma série de fontes diversificadas, muitas vezes não identificáveis claramente.

Um dos passos importantes para realizar o levantamento de informações de um ambiente agrícola é tomar consciência da diversidade dos atores, mesmo quando suas práticas são relativamente similares. Daí, a principal alternativa para lidar com atores distintos é elaborar a tipologia de cada segmento.

Neste trabalho a tipificação foi definida pela identificação de atores integrantes de uma determinada cadeia produtiva. Essa tipologia foi elaborada durante a pesquisa documental e bibliográfica, consultada em Castro et al. (1995) e em Duarte (2004).

De acordo com Souza (1993), a transferência de informações pode se dividir em meios formais, tais como jornais, livros, artigos, revistas, resumos, boletins, rádio, TV e internet, e meios informais, que envolvem conversas face a face em visitas, correspondências e atendimentos. Na cadeia produtiva do arroz no Mato Grosso, a busca de informação tecnológica é realizada de maneira formal, tanto para os produtores rurais quanto para os demais integrantes da cadeia.

As empresas geradoras de tecnologias utilizam meios formais e informais de transferir informação para os distribuidores como palestras, congressos, visitas e em relatos de pesquisa, como boletins técnicos. Já o contato dos distribuidores de informação com usuários da tecnologia é, na maior parte, feito por contato pessoal de vendedores, mas também mediante assistência técnica privada. A mídia não faz parte das estratégias comuns de transferência de informação, estando mais relacionada à promoção institucional dos agentes (DUARTE, 2004, p. 196).

No questionário aplicado aos demais atores da cadeia produtiva, as ameaças que mais se destacaram referem-se à falta de retroalimentação (retorno) de informação que não gera demandas tecnológicas, seguida pelo item que trata do domínio do sistema de informação por corporações multinacionais. Quanto aos produtores, os maiores obstáculos estão voltados à falta de organização dos produtores e à distância dos grandes centros consumidores.

Mas, no quesito oportunidades, os membros da cadeia produtiva destacam que a criação formal dos grupos e segmentos específicos do arroz é o caminho para se alcançar grande potencial de coordenação do Sistema de Informação Tecnológica e aumentar o estoque de conhecimentos por meio desse sistema.

Nesse sentido, o que se percebe é que existem interesses distintos entre os integrantes da cadeia: para o produtor, que é a base da cadeia produtiva por produzir a matéria-prima essencial que alimenta todos os demais elos da corrente, é preciso se mobilizar e organizar para

não virar refém nas mãos dos demais segmentos da cadeia produtiva. Somado a isso, o segundo obstáculo é a falta de infraestrutura adequada que possa atender a distância entre a área de produção e os grandes centros de consumo. Neste contexto, o produtor acaba aceitando as propostas e imposições feitas pelos representantes das agências de insumos.

Ao longo de sua evolução no Mato Grosso, a cadeia produtiva do arroz tem sido incrementada pela ação de agricultores, “sementeiros” (produtor de sementes certificadas) e instituições privadas que buscam informações tecnológicas de seus interesses para disseminação e uso na região. Essa atuação eficiente dos agentes locais direciona a oferta para interesses comerciais, relegando a informação educativa e de assistência técnica a um nível insuficiente para abastecer as demandas dos usuários de informação. A competitividade, principalmente, de vendedores causa distorções evidentes ao acesso da tecnologia adequada à especificidade local.

Além da ação local, é clara a necessidade de coordenação na transferência de tecnologia que atenda a todos os segmentos, dentro da cadeia produtiva de arroz no Mato Grosso. O viés estimula o uso de produtos tecnológicos como insumos diversos e deixa de lado informações sobre processos, educação ecológica e ambiental, condições sociais e de produção, por exemplo, que são fatores essenciais para o desenvolvimento e a decisão do direcionamento a tomar na escolha desta ou daquela tecnologia.

No que se refere ao produtor, existe o tipo autônomo e informado que é responsável por grande parte da produção de arroz no Mato Grosso, mas o número de produtores isolados e dependentes é maior e menos eficiente no uso de informações tecnológicas.

Como reflexos desse cenário, o que se observa é o desequilíbrio entre os dois extremos da cadeia do arroz, os produtores e os consumidores finais, que são intermediados pelo império do *marketing* e pela dinâmica mercadológica de grandes instituições de insumos agrícolas.

Dentro desse aspecto, de uma maneira geral, tanto a comunicação pública como qualquer organização governamental acabam utilizando os mesmos mecanismos de persuasão comercial para alcançar seus potenciais receptores.

Outro aspecto importante a ser levantado para explicitar a limitação do sistema de informação como fator de geração de conhecimento é a necessidade de distribuir informações do tipo educativa, que ajudem o produtor a se habituar a decidir sobre o direcionamento e ação a tomar, baseado na realidade local e na própria potencialidade produtiva.

Considerações Finais

Pressupõe-se neste artigo apresentar que numa dada cadeia produtiva, sob uma visão sistêmica, é possível avaliar a eficiência do sistema de informação e comunicação existente numa determinada localidade. Possibilita, ainda, identificar os fluxos de comunicação, condicionantes, atores envolvidos, dificuldades e potencialidades existentes.

A partir da análise desse sistema, identificam-se as circunstâncias que estariam impedindo o pleno desenvolvimento de uma determinada cadeia e as características de cada ator/nó, individualmente. Esse resultado pode ser obtido, por exemplo, a partir da identificação de elos fracos e elos fortes no sistema, falta ou problemas nos processos de vinculação (*linkagem*)⁹, indefinição de papéis e, até mesmo, falta de elos.

O que se observou a partir da visão sistêmica do negócio agrícola é que existe um conjunto de inter-relações que são visualizadas entre

⁹ *Linkagem* (ligação) - conexões entre atores que permitem a troca de recursos, tais como informação, dinheiro, trabalho e outros patrimônios materiais ou imateriais, como poder, status ou boa vontade. Ligações são partes bastante significativas de um sistema de conhecimento e informação. Estudando-as, podemos mostrar quão firmes os atores são conectados uns com os outros, como eles se comunicam e trabalham juntos e que atores e relacionamentos são mais importantes para o funcionamento do sistema. Então, quando o gerenciamento do conhecimento é utilizado para facilitar mudança, ligações são o principal foco.

os atores responsáveis por uma série de processos que incluem a produção, transformação, distribuição e consumo possíveis de se antever, possibilitando avaliar a forma de participação comunicativa de cada um desses agentes no conjunto de determinada cadeia.

A compreensão do funcionamento de todo o sistema e de cada uma de suas partes, estabelecendo o relacionamento entre elas, seus pontos fracos e fortes, tornaria possível a definição de estratégias que garantam a qualidade máxima possível nos fluxos de comunicação e o consequente impacto no sistema, permitindo melhor desempenho a partir do melhor cumprimento dos objetivos organizacionais de cada uma das partes. Ao mesmo tempo, permitiria o estabelecimento de uma agenda de demandas/pesquisas/discussões relativas às partes integrantes do conjunto.

Da escolha do Sistema de Informação e Conhecimento Tecnológico como modelo de estudo e retroalimentação de informações à redação deste artigo, o objetivo principal foi contribuir para que a comunicação seja um instrumento capaz de intermediar as relações sociais e institucionais com maior eficiência. Isso traria benefícios tanto às empresas geradoras de conhecimento quanto ao público que, mais bem informado, poderia ter melhores resultados em seus empreendimentos, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento local, regional e nacional.

Dessa forma, fluxo de comunicação poderá ocorrer de forma coordenada e harmônica, envolvendo pesquisadores sociais, centro de pesquisa, universidades, organismos de extensão rural, meios de comunicação coletiva e também instituições que facilitem a aplicação dos conhecimentos, como sistemas de crédito, programas de reforma agrária, mecanismos de mercado e comercialização.

Referências

ALSINA, M. R. **La construcción de la noticia**. Barcelona: Paidós Comunicación, 1989. 208 p.

ALVES, E. R. de A.; CONTINI, E. A modernização da agricultura brasileira. In: BRANDÃO, A. S. P. (Ed.). **Os principais problemas da agricultura brasileira: análise e sugestões**. 2. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. p. 49-99.

ARAÚJO, T. B. Por uma política nacional de desenvolvimento regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. abr./ jun. 1999.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2006. 200 p.

BELLO, E. O. El 'estado del arte' en teoría de la comunicación: un ejercicio kuhniano. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 57-83, jan./jun. 2006.

BERTALANFFY, L. Von. **Teoria geral dos sistemas**. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 1977. 351 p.

BOTEON, M. **Mercado de informação digital agroeconômica**. 2004. 90 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. da (Ed.). **O novo rural brasileiro**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 4 v.

CASTRO, A. M. G. de; COBBE, R. V.; GOEDERT, W. J. (Ed.). **Prospecção de demandas tecnológicas: manual metodológico para o SNPA**. Brasília, DF: EMBRAPA-DPD, 1995. 82 p.

CEZAR, I. M. **A participatory knowledge information system for beef farmers – a case applied to the state of Mato Grosso do Sul, Brazil**. 1999. 324 p. Tese (Doutorado) - Institute of Ecology and Resource Management, Edinburgh.

CHAPARRO, F. Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 30, n. 1, p. 19-31, jan./abr. 2001.

COBBE, R. V. **Agricultural knowledge & information systems: concepts and models.** Madison: Department of Agricultural Journalism, University of Wisconsin, 1993. 100 p. (Bulletin, 45).

DIAZ BORDENAVE, J. E. **O que é comunicação rural.** São Paulo: Brasiliense, 1983. 104 p.

DIAZ BORDENAVE, J. **A transferência de tecnologia e o pequeno agricultor.** Brasília, DF: IICA/Brasil, 1980. 119 p. (Série Publicações Miscelâneas, 213).

DUARTE, J. A. M. **Comunicação e tecnologia na cadeia produtiva da soja em MT.** 2004. 242 p. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo.

EMBRAPA. Assessoria de Comunicação Social. **Política de comunicação.** Brasília, DF, 1996. 57 p.

EMBRAPA. Assessoria de Comunicação Social. **Política de comunicação.** 2. ed. rev. ampl. Brasília, DF, 2002. 99 p.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão.** São Paulo: Iglu, 2007. 224 p.

FONSECA JÚNIOR, W. C. da. Análise de conteúdo. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** São Paulo: Atlas, 1998. p. 280-304.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação.** 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. 99 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 107 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 206 p.

HEBERLÊ, A. L. O.; HEBERLÊ, M. L. Os gêneros na comunicação para o desenvolvimento e a comunicação estratégica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 34., 2011, Recife. **Anais...** Recife: Intercom, 2011. 1 CD-ROM.

HEBERLÊ, A. L. O.; SAPPER, S. M. Impasses entre midiaticização e intercâmbio tecnológico na Embrapa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28.; ENCONTRO DOS NÚCLEOS DE PESQUISA, 5., 2005. Rio de Janeiro. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2005. 1 CD-ROM.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2005.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/default.shtm>>. Acesso em: 27 nov. 2007.

IICA. **Projeto a nova cara da pobreza rural no Brasil: transformações, perfil e desafios para as políticas públicas.** Brasília, DF. 2010. 24 p.

INFORMAÇÕES técnicas sobre o arroz de terras altas: Estados de Mato Grosso e Rondônia - safras 2009/2010 e 2010/2011. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2009. 94 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 247).

KUNSCH, M. M. K. **Planejamento de relações públicas na comunicação integrada.** 4. ed. rev. São Paulo: Summus, 2003. 424 p.

MAGALHÃES, H. A. de. **Comunicação e desenvolvimento: sistema de informação e conhecimento tecnológico.** 2009. 163 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Faculdades Alves de Faria, Goiânia.

MALLETA, H.; BUAINAIN, A. M.; VILLALOBOS, R. **Rural poverty in Brazil.** Bologna: Nomisma S.p.A., 1999.

MARCONDES FILHO, C. **Até que ponto, de fato, nos comunicamos?** São Paulo: Paulus, 2004. 112 p.

MARCONDES FILHO, C. **A Sociedade frankenstein**. São Paulo, 1991. 70 p. Disponível em: <http://www.sel.eesc.usp.br/informatica/graduacao/material/etica/private/a_sociedade_frankenstein.pdf>. Acesso em: 10 set. 2011.

MASSONI, S. H. **La comunicacion como herramienta estrategica en los planes de desarrollo rural**. Buenos Aires: Inta, 1990. 71 p.

MATTELART, A.; MATTELART, M. **História das teorias da comunicação**. São Paulo: Loyola, 1999. 220 p.

MELO, J. M. de. **Teoria da comunicação: paradigmas latino-americanos**. São Paulo: Vozes, 1998. 412 p.

MENDONÇA, A. F. de; ROCHA, C. R. R.; NUNES, H. P. **Trabalhos acadêmicos: planejamento, execução e avaliação**. Goiânia: Faculdades Alves Faria, 2008. 196 p.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. 292 p.

NEVES, C. E. B.; SAMIOS, E. M. B. (Org). **Niklas Lumann: A nova teoria dos sistemas**. Porto Alegre: UFRGS, 1997. 111 p.

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p.37-48, maio/ago. 2002.

PETERS, T. **O seminário de Tom Peters: tempos loucos exigem organizações malucas**. São Paulo: Harbra, 1995. 299 p.

PIMENTEL, V. C. **Assentamento é mais que um “projeto”**: a assistência técnica nos assentamentos rurais. 2007. 141 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4th ed. New York: Free Press, 1995. 518 p.

ROGERS, E. M. Elementos da difusão de inovações. In: WHITING, G.; GUIMARÃES, L. **Comunicação das novas idéias**: pesquisas aplicáveis ao Brasil. Rio de Janeiro: Edições Financeiras, 1969. p. 23-38.

RÖLING, N. G. The emergence of knowledge systems thinking: a changing perception of relationships among innovation, knowledge process and configuration. **Knowledge and policy**, Dordrecht, v. 5, n. 1, p. 42-65, 1992.

SACHS, I.; WILHEIM, J.; PINHEIRO, P. S. (Org.). **Brasil**: um século de transformações. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 522 p.

SANTAELLA, L. **Comunicação e pesquisa**: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hackers, 2001. 216 p.

SARACENO, E. **O conceito de ruralidade**: problemas de definição em escala européia. Roma: INEA, 1996.

SCHNEIDER, S.; TARTARUGA, I. G. P. Território e abordagem territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. **Revista Raízes**, Campina Grande, v. 23, n. 1/2, p. 99-117, jan./dez. 2004.

SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 410 p.

SILVA, J. J. C. da; CIRNE, M. P.; FRANCO, D. F. (Ed.). **Pássaro-preto (*Agelaius ruficapillus*) na cultura do arroz irrigado no sul do Brasil**. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 1999. 20 p. (EMBRAPA-CPACT. Documentos, 38).

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

SOUZA, I. S. F. de. **A sociedade, o cientista e o problema de pesquisa:** o caso do setor público agrícola brasileiro. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1993. 234 p.

TORQUATO, G. **Tratado de comunicação organizacional e política.** São Paulo: Thomson Learning, 2002. 304 p.