Globo Rural — oportunidade para levantamentos de demandas de pesquisas e difusão de tecnologias: um estudo de caso*

Adriana Maria de Aquino**
Helvécio De-Polli**
Renato Linhares de Assis**

Sumário: 1. Introdução; 2. O processo de comunicação pesquisa-agricultor; 3. O programa *Globo Rural*; 4. Métodos de análise; 5. Análise da correspondência recebida; 6. Conclusões.
Palavras-chave: demandas de pesquisa; difusão de tecnologias.

Este artigo apresenta os resultados de um levantamento feito em 3.390 cartas decorrentes de reportagem apresentada no programa *Globo Rural*. Procurou-se caracterizar o público interessado na criação de minhocas, tendo em vista orientar trabalhos de pesquisa e difusão de tecnologia. Verificou-se ser esta uma oportunidade válida para os objetivos propostos, determinando a necessidade de ações de difusão de tecnologia diferenciadas entre as regiões Norte-Nordeste e Centro-Sul do Brasil

***Globo Rural*— an opportunity for a survey of the demands for research and technology diffusion: a case study**

This paper presents the results of a survey on 3,390 letters sent to the *Globo Rural* show, about a report on worm raising. The survey had the purpose of characterizing the public interested in this activity, in order to guide research and technology diffusion activities. The method was found to be adequate for the purposes of the survey, which detected a need for differentiated technology diffusion actions in the Brazilian North-Northeast and Central-South regions.

1. Introdução

Atualmente tem aumentado o interesse pela vermicompostagem, que é a utilização de minhocas no processamento e/ou reaproveitamento de restos orgânicos (lixo doméstico, estercos, restos vegetais etc.), transformando-os em adubo a ser utilizado no solo. Esse produto é comumente chamado de vermicomposto ou *húmus de minhoca*.

Esse interesse é observado tanto no meio rural quanto nas cidades, neste último caso porque essa atividade exige pouco espaço e o homem urbano tem sentido necessidade de se aproximar da natureza.

* Artigo recebido em set. 1996 e aceito em mar. 1997. Este artigo é parte da tese de doutorado de Adriana Maria de Aquino junto à UFRRJ. Os autores agradecem ao engenheiro agrônomo Fábio Martins Mercante pela execução da figura.
** Pesquisadores da Embrapa/CNPAB.

A vermicompostagem caracteriza-se por ser uma tecnologia de baixo custo e facilmente adaptável à pequena produção (Aquino & Assis, 1994). Em função disso, algumas pesquisas têm sido desenvolvidas no sentido de avaliar o uso do vermicomposto como fonte de nutrientes para as plantas, bem como a forma de melhor aproveitar os recursos da propriedade, reduzindo o aporte de recursos por parte do produtor (Almeida, 1991; Aquino, 1991; Silva, 1992).

Essa lógica porém não tem sido a regra nas observações de campo, sendo mais comum o uso exclusivo de esterco bovino como substrato para as minhocas, visando, em geral, à produção de húmus destinada ao mercado urbano de produtos para jardinagem, o que encarece muitas vezes o preço do esterco nas regiões produtoras.

Estudos recentes, desenvolvidos na Embrapa/CNPAB (Centro Nacional de Pesquisa em Agrobiologia), demonstraram que o bagaço de cana-de-açúcar pode ser utilizado na vermicompostagem, substituindo o esterco em até 50% e permitindo boa proliferação das minhocas (Aquino, 1991). Também foi observado que a adição de folhas de leucena proporciona a produção de húmus mais rico em nitrogênio (Silva, 1992).

Esses resultados foram demonstrados na televisão pelo programa *Globo Rural*, em 28 de março de 1993, numa reportagem de aproximadamente cinco minutos. A apresentação motivou um grande número de pessoas a solicitar mais informações. Essas solicitações se mostraram, de imediato, uma excelente oportunidade para avaliar, junto ao público interessado, os trabalhos desenvolvidos dentro dessa linha de pesquisa, bem como para caracterizar o público, orientando a difusão de inovações e determinando a demanda de pesquisas.

2. O processo de comunicação pesquisa-agricultor

O papel da comunicação no desenvolvimento agrícola tem sido o de apontar aos agricultores novas tecnologias, visando a melhorar sua condição em todos os níveis: econômico, social e cultural (Frolich, 1970). Porém, segundo Schineider (1974), os agricultores desejam novas informações e inovações, desde que estas sejam adequadas a sua situação. Conforme Bordenave e Pereira (1993), quanto mais imediatas e evidentes forem as vantagens da inovação, isto é, quanto mais demonstráveis forem, maior será a probabilidade de ela ser considerada favoravelmente.

A grande dificuldade em medir os efeitos dos meios de comunicação de massa está na dispersão do público e na influência de outros fatores sobre seu comportamento (Rego, 1987).

As técnicas de informação e de comunicação revelam-se efetivamente um poderoso "ativador" das mudanças sociais, porém, mais que produzi-las, elas de fato as acompanham e as favorecem. Elas se inserem nas relações sociais existentes e ajudam na modernização, porém, por mais consensuais que possam parecer, elas

não podem se abstrair do contexto econômico e político em que são utilizadas (Miège, 1995).

Apoiando-se em Karl Deutsch, GaudêncioTorquato (Chaparro, 1994) entende o poder como a possibilidade de uma pessoa ou uma entidade gerar influência sobre outrem. Com essa ótica, ele afirma que a comunicação, poder expressivo das organizações, "viabiliza o processo burocrático". Quanto ao fluxo externo, "ajusta os filões de segmentos de mercado, cria e mantém uma identidade, amplia o esforço mercadológico, melhora as vendas e aperfeiçoa os contatos com públicos diferenciados".

Segundo Gastal (1987), o não-reconhecimento dos distintos grupos encontrados entre o público envolvido no processo de mudança tecnológica seria o desconhecimento da própria realidade. Para esse autor, deve-se estabelecer um contato mais direto e freqüente do produtor empresarial, com a pesquisa, o qual aproveita melhor a informação disseminada por meios de massa.

Essa afirmação é válida quando se desejam resultados imediatos e facilmente mensuráveis. Ela está de acordo com a orientação difusionista que considera a adoção de inovações, conforme coloca Bordenave (1991) ao criticá-la, como o resultado da "transferência de tecnologia", sendo a comunicação a sua grande aliada, pois a pessoa precisaria conhecer a inovação, interessar-se por ela, avaliar suas vantagens, consultar pessoas de confiança, tomar a decisão de adotá-la e interpretar os resultados de sua decisão, todos esses processos comunicativos.

Essa orientação, porém, deixou de ser válida quando diversos estudos constataram que nem sempre ocorria o fenômeno da "percolação para baixo" das idéias a partir dos "inovadores", pois nem todos os agricultores possuíam as mesmas facilidades que os chamados inovadores.

A busca de alternativas ao modelo difusionista sugere normas que se referem à adaptação das técnicas às condições locais, à preservação das habilidades tradicionais e à limitação da dependência externa na propriedade.

O enfoque ideal de pesquisa deve inicialmente determinar quais as necessidades de tecnologia, mediante levantamento operativo que indicará os problemas prioritários a resolver e orientará a análise da tecnologia já existente que possa resolvê-los.

De acordo com Nunes (1984), a "difusão" de tecnologia que se realiza de forma mais consciente, com uma atitude de trabalho, não pode prescindir da conformação de uma atitude de pesquisa, que revela a decisão de conhecer para poder transformar a realidade produtiva. A atitude de pesquisa, comprometida com o trabalho, não permite a incorporação acrítica das tecnologias geradas, daí por que não se pode desvincular a prática da "difusão" do entendimento sobre as ações de pesquisa.

Para Thiollent (1993), a informação gerada pela investigação é útil para formular os critérios de concepção e de qualidade dos produtos e suas condições de aceitação ou rejeição potenciais na esfera da comunicação. A análise de emergên-

cia de normas seria relevante para o equacionamento de problemas de engenharia e comunicação.

Bordenave (1980) se refere à necessidade de abandonar o conceito de comunicação como um mero instrumento de divulgação de instruções, propaganda e persuasão, e adotar em seu lugar o conceito de comunicação em sua dimensão de diagnóstico de problemas, de articulação a cargo dos próprios agricultores e de comunicação destes até os centros de decisão e apoio.

A comunicação tecnológica é concebida dentro do padrão convencional (emissão, transmissão de mensagens, recepção) que foi elaborado nos EUA especialmente para a análise dos efeitos dos meios de comunicação e propaganda e na formação da opinião pública. No campo da pesquisa em comunicação em geral, esse padrão foi alvo de severas críticas tanto teóricas, quanto ideológicas. Critica-se, em particular, o caráter autoritário e unilateral associado à concepção dos fluxos de informação do emissor para os receptores (Thiollent, 1984).

Fett (1993), após comentar a importância da participação popular nos programas de desenvolvimento integrado, acrescenta que, no processo de comunicação rural, os meios de comunicação de massa não devem ser encarados como canais unidirecionais, devendo-se lançar mão do mecanismo de *feedback*.

Essa, sem dúvida, é a melhor forma de se utilizar os meios de comunicação de massa como instrumento dinamizador do processo de difusão de inovações na agricultura. Forma-se então, a partir do estreitamento do contato pesquisador-agricultor, uma consciência problematizadora da realidade na atitude de pesquisa, favorecendo, conforme coloca Freire (1988), a co-participação dos sujeitos no ato de pensar que ocorre na comunicação.

3. O programa *Globo Rural*

Entendido em certo sentido como um intermediário na busca de soluções e tecnologias a seu alcance, o *Globo Rural* é usado por uma parcela do mundo rural brasileiro para conseguir sanar problemas e conquistar avanços de produtividade e de satisfação (Ribeiro, 1993).

O *Globo Rural* é produzido na cidade de São Paulo e veiculado para todo o país. Sua orientação está concentrada no que é caracterizado como telejornalismo de serviço, procurando prestar informações de ordem técnica, política ou econômica aos empresários rurais, tidos como audiência potencial do programa (Oliveira, 1988).

O programa aborda, desde sua criação, em 1980, assuntos cujos temas vão dos problemas técnicos aos problemas humanos e culturais no campo, tendo também grande destaque a questão ecológica. O *Globo Rural* é citado por Porto (1987) como um grande marco na comunicação de massa no Brasil, permitindo à cidade e ao campo verem-se e falarem-se mutuamente.

Uma questão inerente aos meios massivos de comunicação de massa é o "monopólio da fala". Porém, observamos que, em relação ao *Globo Rural* — no que

se refere à recepção —, isso não se caracteriza integralmente, haja vista que a estrutura do programa estimula a participação do telespectador, procurando sempre fornecer, ao final de cada reportagem, um endereço para mais informações. Consta do programa uma seção de cartas, cujo conteúdo, de acordo com Ribeiro (1993), representa, na sua maioria, a busca do instrumental e de novas tecnologias para a solução de problemas, quase sempre originadas em uma pesquisa. Essa correspondência norteia a pauta do programa.

Isso não significa que a televisão, como parte fundamental da indústria cultural brasileira, não seja, no caso do *Globo Rural*, controlada pelo capital e não exerça influência sobre o meio rural. Porém, concordamos com Oliveira (1988), quando coloca que a televisão brasileira, no caso do *Globo Rural*, não se pauta pela "não-comunicação", pois o programa abre espaço para tentativas de diálogo, de integração entre os diversos componentes do setor rural.

4. Métodos de análise

O programa *Globo Rural* de 28 de março de 1993, ao enfocar a vermicompostagem, apresentou reportagem sobre a utilização de bagaço de cana-de-açúcar e leucena em canteiros de bambu com cobertura de sapé, como substratos alternativos para complementação do esterco, separando-se minhocas com peneira.

Ao final do programa, foi divulgado o endereço da Embrapa/CNPAB para mais informações. Após essa divulgação, foram recebidas 3.390 cartas, que foram analisadas para a realização deste artigo.

As cartas foram contabilizadas por estado (capital e interior), observando-se o endereço do remetente e a atividade profissional quando mencionada. Além disso, foi realizada uma triagem das cartas, separando aquelas que perguntavam sobre as diversas etapas do processo daquelas que solicitavam apenas folheto explicativo.

Os temas das perguntas foram agrupados da seguinte forma: projeto para implantação, substrato orgânico, minhocas, canteiros, manejo, utilização do vermicomposto, características do produto final, comercialização, solicitação de outras fontes de orientação. Foram discutidas as perguntas mais freqüentes de cada grupo.

Para verificar se a freqüência das cartas de cada região estava relacionada ao tamanho e distribuição da população brasileira, aplicou-se o teste X^2. Utilizou-se como referência a distribuição da população residente no país de acordo com o censo demográfico de 1991 (Fibge, 1994).

5. Análise da correspondência recebida

Distribuição geográfica

Os dados relativos à distribuição geográfica das cartas são apresentados na figura da página 48. Aplicando-se o teste do X^2, observou-se que as diferenças obtidas entre os números de cartas recebidas e esperadas em função do tamanho da população para cada região brasileira foram significativas ($p \leq 0{,}001$) concluindo-se que a quantidade de cartas recebidas não foi em função da distribuição geográfica, mas de outros fatores. O mesmo foi observado para diferenças obtidas entre capital e interior ($p \leq 0{,}001$ para as regiões Norte, Nordeste e Sul; $p \leq 0{,}02$ para a região Centro-Oeste; e $p \leq 0{,}05$ para a região Sudeste).

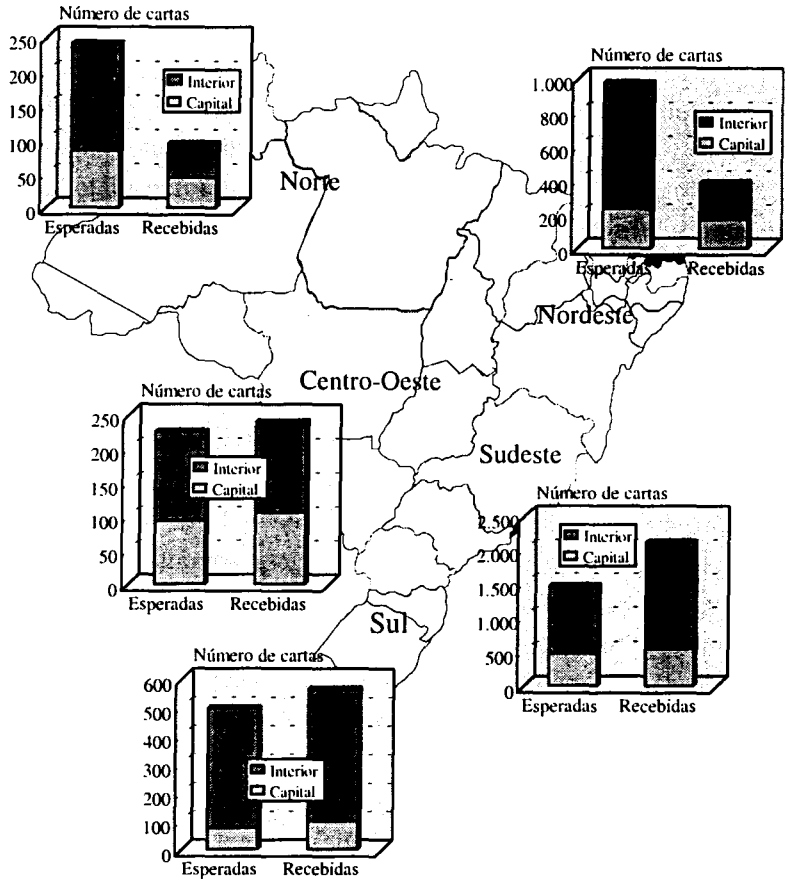
Ao analisarmos a figura, verificamos valores inferiores para cartas recebidas em relação às esperadas nas regiões Norte e Nordeste, ao contrário das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em que os valores observados foram superiores. Isso provavelmente foi devido ao acesso mais restrito à TV nas duas primeiras regiões, principalmente quando verificamos que a redução ocorreu em maior grau na população do interior. Além disso, ao observarmos o quadro 1 verificamos que justamente as regiões Norte e Nordeste possuem os maiores índices de ruralidade, juntamente com o tamanho da área e a menor população relativa (na região Norte principalmente), determinam uma redução na área de abrangência da televisão. Os dados do censo de 1980 (Fibge, 1994),[1] reforçam essa constatação, observando-se que, do total da população brasileira (neste caso com uma distribuição entre urbana e rural de 68 e 32% respectivamente), 54% possuíam televisão em sua residência, com uma concentração de 91% na área urbana contra 9% na rural.

A partir dessa análise, depreende-se que ações de difusão de tecnologia relacionadas a vermicompostagem devam ser realizadas de forma diferenciada entre o Norte-Nordeste e o Centro-Sul do país. No primeiro caso a ênfase deve ser essencialmente na divulgação da própria atividade, abordando suas vantagens e importância, buscando outras formas de comunicação com o público potencial diferentes da televisão. No segundo caso, verifica-se que a TV se mostrou um meio eficiente de comunicação com o público interessado, e este já permite ações mais específicas no sentido de difundir inovações relacionadas à vermicompostagem.

---

[1] Não existem dados sobre televisão no censo de 1991.

Número de cartas recebidas e esperadas para cada região brasileira



Quadro 1

Índice de urbanização e ruralidade da população brasileira por região
(%)

Região	Índice de urbanização	Índice de ruralidade	População relativa
Norte	59	41	7
Nordeste	61	39	29
Sudeste	68	32	43
Sul	74	26	15
Centro-Oeste	81	19	6
Brasil	76	24	100

Fonte: IBGE (1994).

Caracterização do público

A grande maioria das pessoas (82%) não mencionou a atividade profissional. Entre os que mencionaram, observou-se que praticamente a metade era de agricultores (quadro 2), e estes em geral vislumbraram a utilização do vermicomposto em seus cultivos, bem como sua comercialização e/ou das minhocas, para aumentar a renda familiar.

Por ser uma tecnologia simples, com baixos custos de implantação, que se adequa bem a áreas pequenas e possibilita bom desenvolvimento, especialmente de plantas ornamentais, a vermicompostagem tem motivado a comercialização de seus produtos. Esse aspecto favorece o emprego dessa tecnologia em áreas urbanas (vide interesse observado nas capitais — figura), permitindo não somente uma fonte de renda, mas também o contato das pessoas com a natureza. Isso não invalida o interesse dos agricultores, demonstrando o potencial para ampliar a difusão dessa tecnologia também em áreas agrícolas.

Os estudantes (de colégio agrícola e agronomia), técnicos agrícolas e agrônomos, que, juntos, representaram 31% dos que mencionaram a atividade profissional, relataram, em geral, que gostariam de obter mais informações para melhorar sua formação, elaborar projetos e orientar produtores.

Quadro 2

Atividade profissional mencionada

Atividade	Nº	%
Agricultor	287	48,2
Estudante de colégio técnico agrícola	71	11,9
Técnico agrícola	49	8,2
Agrônomo	36	6,1
Estudante de agronomia	32	5,4
Profissional de nível superior (outros)	27	4,5
Pecuarista	22	3,7
Funcionário público	18	3,0
Professor	16	2,7
Estudante de nível superior (outros)	11	1,9
Criador de pequenos animais	8	1,4
Outras atividades	6	1,0
Estudante de 1º grau	5	0,8
Profissional ligado a projetos educativos	5	0,7
Empresário	3	0,5
Total	595	100,0

Tipos de perguntas relacionadas à vermicompostagem

Das cartas recebidas, 20% eram solicitações de mais informações e 80% se limitaram a pedir o folheto mencionado na reportagem. Através do quadro 3, que se refere ao agrupamento das perguntas realizadas, verificamos que o destaque foi para temas típicos de pessoas que desejam começar a atividade, exceção para os itens "substrato orgânico", "características e utilização do vermicomposto" e "informações diversas", mais relacionados a demandas de pesquisa e necessidade de difusão de informações mais específicas.

Quadro 3
Freqüência de tipos de perguntas

Tipos de perguntas	Nº	%
Minhocas	639	32,3
Comercialização	324	16,4
Substrato orgânico	241	12,2
Características e utilização do vermicomposto	215	11,0
Canteiros	190	10,0
Manejo	163	8,2
Informações diversas	111	6,0
Necessidades para implantação	98	4,9
Total	1.981	100,0

Analisando os itens relacionados a quem deseja começar a atividade, observamos que, para "minhocas", a pergunta mais freqüente foi "onde obter matrizes" (46%). No item "comercialização", o destaque foi para a pergunta relacionada ao "tamanho do mercado" (40%). Em relação a "canteiros", a questão mais comum foi "como construir" (45%). No que se refere a "manejo", duas perguntas tiveram destaque: "tempo de produção, influência do clima e relação com o substrato" (26%) e "formas de preparar o substrato" (25%). Já no item "necessidades para a implantação", a pergunta mais freqüente foi sobre o "investimento inicial e/ou de manutenção".

Os itens relacionados a demandas de pesquisa e de necessidades de difusão de informações específicas corresponderam, juntos, a 27% dos tipos de perguntas, representando um importante subsídio ao planejamento de ações nessas áreas, pois caracterizam a necessidade de pessoas que provavelmente desenvolvem ou têm alguma experiência na atividade. Em relação ao item "substrato orgânico", o destaque foi para a pergunta "recomendação de outros substratos" (36%). No que

se refere a "características e utilização do vermicomposto", o questionamento mais freqüente foi sobre a "quantidade recomendada para diferentes culturas" (36%). No item "informações diversas", duas perguntas se destacaram: "endereços de associações, cooperativas e minhocultores" (33%) e "indicação de bibliografia" (30%).

A partir da análise das perguntas, verificou-se que o programa *Globo Rural* funcionou como instrumento de divulgação da atividade da vermicompostagem, sem prender-se somente às questões apresentadas na reportagem.

6. Conclusões

A caracterização das cartas recebidas em razão da reportagem do programa *Globo Rural* sobre vermicompostagem se adequou perfeitamente como instrumento para o levantamento de demandas de pesquisas e difusão de informações sobre essa tecnologia.

A reportagem apresentada despertou o interesse dos telespectadores pela vermicompostagem em geral, sem prender-se necessariamente às questões específicas demonstradas.

A grande maioria do público era urbana e interessada em iniciar-se na atividade, por vislumbrar, além de fonte alternativa de renda, uma oportunidade de contato com a natureza.

O interesse observado por agricultores, estudantes (de colégio agrícola e agronomia), técnicos agrícolas e agrônomos indicou o potencial de ampliar a difusão dessa tecnologia em área agrícola.

Ações de difusão de tecnologia voltadas para a vermicompostagem devem ser planejadas de forma diferenciada entre o Norte-Nordeste e o Centro-Sul do país. Enquanto no primeiro caso o trabalho deve ser inicialmente de motivação básica e utilizando meios de comunicação diferentes da televisão, no segundo observa-se a possibilidade de ações mais específicas de difusão de tecnologias relacionadas à vermicompostagem, para as quais a televisão se apresentou como um veículo eficiente.

Referências bibliográficas

Almeida, D. L. de. Contribuição da adubação orgânica para a fertilidade do solo. Itaguaí, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1991. (Tese de Doutorado.)

Aquino, A. M. de. Vermicompostagem de esterco bovino e bagaço de cana-de-açúcar inoculados com bactéria fixadora de N_2 (*Acetobacter diazotroficus*). Itaguaí, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1991. (Tese de Mestrado.)

——— & Assis, R. L. de. Manejo orgânico do solo — minhocas: uma "nova-velha" aliada. *A Lavoura.* Rio de Janeiro, *97*(609):12-3, 1994.

Bordenave, J. D. La transferencia de tecnologia y la teoría general de los sistemas. In: Marzocca, A. (ed.) *En busca de: tecnologia para el pequeño agricultor.* San José, IICA, 1980. (Série Desarrollo Institucional, 9.)

———. *Além dos meios e mensagens: introdução à comunicação como processo, tecnologia, sistema e ciência.* Petrópolis, Vozes, 1991.

——— & Pereira, A. M. *Estratégias de ensino-aprendizagem.* Petrópolis, Vozes, 1993.

Chaparro, M. C. *Pragmática do jornalismo: buscas práticas para uma teoria da ação jornalística.* São Paulo, Summus, 1994. (Novas Buscas em Comunicação, 44.)

Fett, J. H. Pesquisa em comunicação para o desenvolvimento rural. In: Braga, G. M. & Kunsch, M. M. K. (orgs.). *Comunicação rural: discurso e prática.* Viçosa, Intercom/Universidade Federal de Viçosa/Imprensa Universitária, 1993.

Freire, P. *Extensão ou comunicação?* São Paulo, Paz e Terra, 1988.

Frolich, E. R. Análise de conteúdo dos assuntos agrícolas e sua relevância situacional nos jornais do estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Faculdade de Ciências Econômicas/Instituto de Pesquisas Econômicas (Iepe), 1970. (Tese de conclusão dos cursos de Pós-Graduação em Economia Rural e Sociologia Rural, 12.)

Fibge. Características demográficas e sócio-econômicas da população; demografia. *Anuário Estatístico do Brasil.* Rio de Janeiro, v. 54, seção 2, 1994.

Gastal, E. Alguns aspectos básicos para um enfoque institucional adequado do processo de transformação tecnológica na agricultura. *Cadernos de Difusão de Tecnologia.* Brasília, *4*(2):155-64, 1987.

Miége, B. A multidimensionalidade da comunicação. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 18. *Palestra de abertura.* Aracaju, Intercom, 1995.

Nunes, L. N. Questões de fundamentação para a prática de difusão de tecnologia. *Cadernos de Difusão de Tecnologia.* Brasília, *1*(2):143-55, 1984.

Oliveira, L. C. F. de S. O programa "Globo Rural" na região Sul do estado de Minas Gerais — um estudo de caso. *Revista Brasileira de Comunicação.* São Paulo, *11*(5):17-33, 1988.

Porto, S. D. Televisão brasileira: economia e imaginário; *Globo Rural* e *Som Brasil*: a mesma safra urbana. *Cadernos de Difusão de Tecnologia.* Brasília, *4*(2):165-78, 1987.

Rego, F. G. T. do. *Jornalismo empresarial: teoria e prática.* São Paulo, Summus, 1987. (Novas Buscas em Comunicação, 22.)

Ribeiro, J. H. Três leizinhas da comunicação caipira. In: Braga, G. M. & Kunsch, M. M. K. (orgs.). *Comunicação rural: discurso e prática.* Viçosa, Intercom/Universidade Federal de Viçosa/Imprensa Universitária, 1993.

Schineider, I. A. Teste da hipótese do fluxo da comunicação em duas etapas para a difusão de nova informação agrícola num país em desenvolvimento. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Faculdade de Ciências Econômicas/Instituto de Pesquisas Econômicas (Iepe), 1974. (Estudos e Trabalhos Mimeografados, 26.)

Silva, V. F. da. Vermicompostagem utilizando esterco e palha enriquecida com N e P: processo de produção e avaliação para a cultura da cenoura (*Daucus carota L.*). Itaguaí, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1992. (Tese de Mestrado.)

Thiollent, M. Anotações críticas sobre difusão de tecnologia e ideologia da modernização. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*. Brasília, *1*(1):43-51, 1984.

———. Metodologias de análise dos debates sobre a tecnologia rural. In: Braga, G. M. & Kunsch, M. M. K. (orgs.). *Comunicação rural: discurso e prática*. Viçosa, Intercom/Universidade Federal de Viçosa/Imprensa Universitária, 1993.