

PC-DE

DEBATE

IDEOLOGIA DOMINANTE, TECNOLOGIA E PEQUENA PRODUÇÃO

Nilton de Brito Cavalcanti¹
Luiza Teixeira de Lima Brito²
Elias Moura Reis³

1. RESUMO

A pequena produção tem importância fundamental na região semi-árida do Nordeste brasileiro, pela quantidade de pessoas que envolve e pela contribuição na produção de alimentos básicos. No entanto, os avanços alcançados pela agricultura com o progresso tecnológico pouco têm ajudado na melhoria da pequena produção nessa região. Este estudo, tendo como base uma revisão de literatura sobre ideologia dominante, tecnologia e pequena produção, procura mostrar as implicações que a ideologia dominante exerce sobre a tecnologia e suas conseqüências para os pequenos agricultores. Uma dessas conseqüências é que o produto tecnológico, gerado nos países desenvolvidos em busca sempre da maior produtividade agrícola, não é acessível à pequena produção da região semi-árida do Nordeste brasileiro, por ser incompatível com as condições socioeconômicas dos pequenos agricultores.

2. INTRODUÇÃO

A pequena produção tem importância fundamental na região semi-árida do Nordeste brasileiro, pela quantidade de pessoas que envolve pela contribuição na produção de alimentos básicos. No entanto, os avanços alcançados pela agricultura com o progresso tecnológico pouco têm ajudado na melhoria da pequena produção nessa região. Esta revisão de literatura sobre ideologia dominante, tecnologia e pequena produção procura mostrar as implicações que a ideologia dominante exerce sobre a tecnologia e

¹M.Sc., Extensão rural, FMRAPA-CPATSA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Cx. Postal 23 56300.000 - Petrolina, PE.

²Engenheiro Agrícola, M.Sc., FMRAPA-CPATSA

³Engenheiro Agrônomo, M.Sc., FMRAPA-CPATSA

suas conseqüências para os pequenos agricultores dessa região.

Como observa PINTO (1985), o traço mais distintivo da capacidade de criação do saber metodológico da ciência encontra-se na atitude "existencialista do homem", que o conduz à necessária obrigação de investigar a natureza, para unificar a realidade entre a ciência e a sua existência. Isto permite que o homem se adapte às variações biológicas que ocorrem ao seu redor.

Ainda de acordo com o autor citado, a pesquisa científica é um processo de extrema amplitude e complexidade, em que o homem realiza sua suprema possibilidade existencial, por meio da racionalidade, vista como a possibilidade de dominar a natureza para transformá-la e adaptá-la, de acordo com as suas necessidades.

O produto deste processo é o que o referido autor define como conhecimento, que se revela pelo surgimento de idéias na consciência humana, que o faculta a conhecer a realidade exterior.

Se essas proposições são gerais, para especificá-las precisa-se referendá-las a um setor, como por exemplo, o agropecuário, que é o fator relevante neste estudo. Ao referenciar esse setor, a pesquisa agrícola pode ser, de acordo com SOUZA (1988), a pesquisa científica que está relacionada com a descrição, a produção, o controle e a explicação dos fenômenos naturais ligados à produção daquele setor.

Dessa forma, como afirma SILVA (1988), pode-se gerar um acúmulo de conhecimento científico, direcionado para o processo produtivo. De forma geral, é este direcionamento que se denomina tecnologia agrícola, que consiste na materialização do saber científico.

O caráter da tecnologia que se gera, entretanto, está em função das relações, tanto socioeconômicas quanto políticas, mas ocorrem dentro de uma matriz de dimensões muito diversas, como explica Bhaskar, citado por SOUZA (1988). Esse conhecimento que desenvolve a tecnologia é um produto social que surgiu de produtos sociais anteriores, que existem e atuam independentemente do homem e respondem a uma diretriz de caráter social (MACEDO, 1984). Esses autores revelam, basicamente, a complexidade do processo de geração tecnológica, na realidade, determinado pela interação de vários fatores que são mantidos pelos indivíduos e pelas organizações. Como indicam Busch e Lacy, citados por MACEDO (1984), há a influência de fatores internos e externos sobre a escolha dos problemas de pesqui

sa, pois a primeira consiste em admitir que "... a ciência é uma instituição autônoma e o conhecimento científico é livre de manipulação externa" e a segunda admite "... o conhecimento como um produto social, sujeito à ideologia e aos interesses de classes sociais, em que a especialização e os fatores econômicos desempenham a função de escolher o que deve e como deve ser pesquisado".

É com base nesses princípios que se focaliza a problemática da geração de tecnologias para a pequena produção na região semi-árida do Nordeste brasileiro, sem entrar nas especificidades da escolha do problema de pesquisa. É possível admitir, teoricamente, que o pesquisador, durante a identificação dos problemas que devem ser pesquisados ou na condução de seus próprios projetos de pesquisa, não é um ser isolado. Em cada fase, ele precisa de comunicação e de diálogo contínuo para chegar às alternativas apropriadas e obter o êxito esperado pela sociedade, no confronto do homem (como espécie) com os fenômenos da natureza, que é a condição essencial e conseqüente da dinâmica da pesquisa agropecuária (SOUZA, 1988).

Além disso, admite-se, também neste estudo, que a divisão técnica do trabalho - com a correspondente socialização do processo produtivo, dos saberes científico e tecnológico, que permite a fusão do saber tecnológico com o popular - já alcançou o estado em que as iniciativas isoladas precisam ser substituídas pelos procedimentos integrados da pesquisa. Esta pressuposição implica que não só as áreas do conhecimento biológico e das ciências exatas devem estar presentes, mas também as ciências sociais e políticas (CARVALHO, 1986).

3. A GERAÇÃO DE TECNOLOGIA NA AGRICULTURA LATINO-AMERICANA

Segundo TRIGO et al. (1980), no processo de pesquisa, associado à geração, à transferência e à adoção de tecnologia nos países periféricos ou subdesenvolvidos, entre os quais se incluem os da América Latina, identificaram-se duas etapas bem definidas.

A primeira estendeu-se até meados do século 20 e se caracterizou pela organização de um trabalho contínuo para a agricultura de subsistência. De acordo com os referidos autores, foi uma pesquisa que respondia basicamente à orientação acadêmica e científica dos pesquisadores da época que, em geral, eram formados nas grandes universidades norte-americanas e, ou, européias, onde recebiam a doutrinação tecnológica que era transmitida aos pesquisadores de geração em geração. Essa preparação esta

beleceu e fomentou a penetração do capitalismo no processo agrolatino-americano e por meio de sua influência marcou o processo produtivo no seio da ideologia dominante.

A ideologia dominante consistiu em criar a falsa consciência de que o sistema mundial de uso intensivo de insumos era a única alternativa viável, capaz de ajudar os países subdesenvolvidos e alcançar o tão desejado desenvolvimento e satisfazer às necessidades alimentícias de suas populações famintas.

A execução básica desse processo de geração de tecnologia realizou-se, principalmente, dentro dos mecanismos institucionais "ad hoc" que, por sua condição geral, foram altamente instáveis (TRIGO, et al. 1980).

A segunda etapa do processo iniciou-se no final da década de quarenta, depois da Segunda Guerra Mundial, impulsionada fortemente pela política expansionista dos Estados Unidos, de difusão do sistema de estações experimentais (experimental station systems), cuja finalidade primordial era a expansão de tecnologias, consideradas como o elemento central do desenvolvimento agrícola (TRIGO et al., 1980; BUSCH e SACHS, 1981).

Para assegurar o caminho ou direcionamento exercido pela ideologia dominante de produção, surgiram as fundações internacionais, como Rockefeller e Ford, dentre outras, e, posteriormente, estabeleceram-se os centros internacionais, cuja ação é realizada por meio de programas nacionais em vários países.

O estímulo maior, como indica TRIGO e PINHEIRO (1981), deu-se a partir do interesse manifestado pelos países desenvolvidos em ajudar os países subdesenvolvidos do Terceiro Mundo. De acordo com CLEAVER (1971), cabia à política agrícola norte-americana preservar o centro capitalista da influência comunista e diminuir o sentimento nacionalista que existia nessa época. Esse fato levou à expansão do modelo norte-americano, com a falsa suposição de que as ciências sociais e naturais poderiam fornecer, rápida e facilmente, todas as respostas relativas ao desenvolvimento, se as condições institucionais estivessem seguras das soluções dos problemas do desenvolvimento.

Como produto concreto do modelo organizacional difundido, a orientação do processo de geração de tecnologia, como explicam TRIGO et al. (1980), está relacionada como o "know how" tecnológico, por meio das tecnologias elaboradas nos Estados Unidos, cujo propósito é mudar a mentalidade tradicional das populações rurais dos países subdesenvolvidos (SOUZA e SINGER, 1984). Esta influência

não só estabeleceu e consolidou a percepção ideológica de falsa consciência de segurança alimentar, na comunidade científica dos países latino-americanos, como também criou a ilusão de liberdade operacional científica que manipula a geração tecnológica, em função da satisfação egocêntrica, em vez de dar soluções práticas da verdadeira problemática do processo produtivo.

Há, entretanto, uma outra perspectiva, não-crítica, sobre este processo. É o modelo de Hayami e Ruttan, citados por ALVES e PASTORE (1985), que ilustra como a pesquisa agrícola foi orientada, no Japão para aumentar a produtividade da terra e, nos Estados Unidos, para a produtividade do trabalho. Em ambos os casos, os autores demonstram que os fatores econômicos são os determinantes do processo de pesquisa e, portanto, da tecnologia que se gera.

Para ALVES e PASTORE (1985), esse modelo de inovação é induzido por meio do processo interativo entre a oferta e a demanda de tecnologia. Por isso, o processo de geração de tecnologia é governado pelos interesses dos distintos grupos que atuam e exercem pressão sobre as inovações propostas, como as alternativas mais viáveis para o desenvolvimento da produção. Esses grupos incluem industriais que utilizam produtos agrícolas (matéria-prima), empregados industriais, burocratas estatais, políticos e produtores agrícolas, dentre outros. O processo interativo desses grupos, como indica MONTEIRO (1985), localiza-se numa matriz de retornos esperados (lucros) que representam perdas ou ganhos líquidos para os diferentes grupos de interesses e que dominam as inovações propostas.

Uma análise do modelo de Hayami e Ruttan e da expansão tecnológica norte-americana torna possível a compreensão de como o processo de geração tecnológica, nos países latino-americanos, está caracterizado pela imposição de importar tecnologias que foram geradas sob limitações de escassez de mão-de-obra e de terra, com excesso de capital, que são fatores contraditórios à realidade da produção dos países em questão, que, portanto, não podem atuar como força capaz de induzir o objetivo tão esperado da atividade de pesquisa agrícola: o desenvolvimento da pequena produção agrícola.

4. PEQUENA PRODUÇÃO

A pequena produção tem uma importância fundamental, no contexto da agricultura dos diversos países, pela quantidade de pessoas que a compõem e pelo fornecimento de alimentos básicos para a população, dentre outros as-

pectos socioeconômicos.

Apesar da identificação do seu papel, a caracterização da pequena produção é complexa e marcada pela forma particular do desenvolvimento que o capitalismo seguiu (SILVA et al., 1982). Como observa WANDERLEY (1985), nas formações sociais, em que o capitalismo é autoritário, sempre estará presente, em maior ou menor proporção, a pequena produção, já que o sistema capitalista não a destrói, mas também não permite sua transformação, porque precisa dela para manter sua contínua extração que garante a acumulação própria desse sistema.

Dentro do sistema capitalista, a tecnologia tem permitido o estabelecimento de sistemas produtivos, encontrando-se desde as formas que assumem o caráter de parceria até o setor camponês, cuja unidade é densamente tecnicizada e mercantil (SILVA, et al., 1982). Como indica WANDERLEY (1985), independentemente do sistema produtivo, o pequeno proprietário é um trabalhador para o capital, representado pela agroindústria, pelo capital comercial e pelo grande agricultor, que precisa de força de trabalho assalariado ocasional, em determinados períodos do ano.

Independentemente da configuração dos sistemas de produção, não há um critério que permite definir, com clareza, a pequena produção. Não obstante, há um conjunto de características que permitem diferenciar a pequena produção (SILVA, et al., 1982; CARVALHO, 1986; NADAL et al., 1988), ou seja: a) a família é a unidade básica da produção e, em geral, não há trabalho contratado; b) a maior parte da produção é, geralmente, para o autoconsumo, comercializando-se apenas um pequeno excedente; c) a propriedade, de forma geral, é pequena; d) o nível de renda da unidade de produção é baixo e) o grau de integração do produtor com o mercado de insumos e produtos, em geral, é reduzido; e f) o nível tecnológico é baixo.

A característica que mais se destaca para a identificação da pequena produção é o tamanho pequeno da propriedade, associado ao baixo nível de renda. Em sua maioria, as estatísticas agrícolas classificam, invariavelmente, as unidades, em função de três componentes básicos: área total, área cultivada e valor da produção (SILVA et al., 1982).

No Nordeste brasileiro, a pequena produção apresenta características semelhantes. Entretanto, as condições climáticas são fatores agravantes para o seu desenvolvimento. Nesta região, a pequena produção desenvolve-se com base em sistemas de exploração, que sobrevivem em

equilíbrio precário com os sistemas ecológicos e socioeconômicos, apresentando as seguintes características: a) propriedades, geralmente, com área inferior a 20 ha, o que corresponde a 80% do total de estabelecimentos da região; b) exploração intensiva da terra, com cultivos de subsistência (milho, feijão), comercializando-se algum excedente; c) uso de tecnologias tradicionais e baixa produtividade do trabalho, tornando-a bastante frágil para as condições agroecológicas da região; d) principal fonte de renda obtida na produção agropecuária ou em atividades a ela vinculadas, como meeiros, parceiros, ou vendendo sua força de trabalho para suplementação da renda familiar; e) pequeno retorno econômico, provocando baixo nível de vida, consumo de bens, serviços e bem-estar reduzidos, com poucas possibilidades de prosperidade (IBGE, 1987; PORTO et al. 1990).

5. ADOÇÃO DE TECNOLOGIA E A PEQUENA PRODUÇÃO

Os resultados obtidos nos Estados Unidos com o modelo "Land-Grant", estritamente ligado à maior produtividade na agricultura, levaram os cientistas sociais agrícolas da época a admitir que, para se chegar ao desenvolvimento, seria suficiente a difusão dos resultados, alcançados pela pesquisa adaptativa. Neste sentido, haveria a necessidade da criação ou construção de instituições que, nos países em desenvolvimento, assumissem a função de adaptar tecnologias geradas nos centros internacionais de pesquisa ou nas universidades americanas.

Roger e Shoemaker, citados por BURKER e MOLINA FILHO (1988), foram os expoentes dessa proposta, chegando a identificar mais de 1.500 publicações que tratam de difusão e adoção de tecnologias. Sobre o princípio da geração por meio das adaptações tecnológicas sobressai-se a proposta do modelo difusionista, a qual admite a adoção como "... um processo mental, por meio do qual um indivíduo passa do conhecimento incipiente de uma inovação até a decisão de adotar ou rejeitar, e a confirmação desta decisão...".

A principal crítica a essa proposta, segundo BURKER e MOLINA FILHO (1988), é a representação simplificada de uma realidade distorcida, em que são ressaltados alguns aspectos, ou perspectivas, em detrimento de outros. Por exemplo, sobressai-se a interpretação dos idealizadores do modelo, que considera o processo de comunicação como unidirecional, apresentando o agricultor como um elemento estático, passivo e receptivo, que deve ser preparado ou educado.

Esse modelo de difusão tecnológica para o meio rural, como afirma SOUZA (1988), persiste e tem a crença implícita de que o que é gerado pelos pesquisadores tem de ser bom para os produtores, não havendo espaço para o seu questionamento. Neste sentido, privilegia-se a racionalidade da pesquisa, introduzida pela influência norteamericana nos países subdesenvolvidos, onde as decisões do que deve ser feito são impostas de fora para dentro e de cima para baixo (SOUZA, 1988).

Esse conceito de difusão tecnológica não considera um dos princípios elementares do processo de adoção de tecnologia, ou seja, que o agricultor é uma unidade complexa, com mecanismos de referência individual, expressos na realidade meios-fins. Nesse sentido, o produtor rural deve ser considerado como um sistema aberto, auto-adaptativo, sujeito, ainda, às restrições econômicas, sociais e de infra-estrutura, já que são componentes da situação cotidiana dos produtores, como agentes econômicos (BURKER e MOLINA FILHO, 1988).

A falta de questionamento da função da tecnologia na dinâmica, relacionada com as mudanças sociais nos países do Terceiro Mundo, permitiu que a ideologia dominante, que dirigiu a geração de tecnologia, por meio do modelo difusionista, absorvesse o processo de difusão como complemento de sua função intrínseca de subordinação e domesticação (FREIRE, 1985).

Segundo SILVA et al. (1982), o padrão tecnológico seguido, gerado nos países desenvolvidos em busca sempre da maior produtividade agrícola, levou, conseqüentemente, os pequenos produtores dos países subdesenvolvidos, direta ou indiretamente, a uma subordinação maior ao sistema mundial de uso intensivo de capital, por meio das seguintes formas: a) rearticulação com o grande proprietário de impacto direto - parceria ou pequeno arrendamento -, ou de impacto indireto - assalariado, temporário ou permanente; b) subordinação por meio da grande indústria (processamento de matéria-prima); e c) articulação com o capital comercial, em que o camponês atua como comprador de máquinas e insumos e, às vezes, mais freqüentemente, como vendedor da produção excedente.

A principal característica desta tecnologia é a exclusão do setor camponês da autogestão do sistema produtivo, porque a influência estrangeira baseia-se nas pressuposições mecânicas e químicas de grande escala, deixando a pequena produção sem oportunidade de capitalização. Isto leva à diminuição da possibilidade de desenvolvimento, que a restringe às funções que sempre desempenhou: a subordinação ao consumo e a satisfação das neces-

sidades de mão-de-obra exigidas pelos grandes produtores (SILVA et al., 1982).

No caso da pequena produção da região semi-árida, onde continua existindo uma necessidade eminente de tecnologia adaptada para convivência do homem rural com as adversidades climáticas, este padrão tecnológico não foi introduzido por ser incompatível com as condições socioeconômicas dos pequenos produtores.

Como explicado por SOUZA (1988), no processo de transformação tecnológica da agricultura, é elementar que o pesquisador considere a diferenciação das unidades de produção agrícola, além das existentes entre os agricultores proprietários ou não. Aqui, o elementar é destacar, conforme a afirmação de SOUZA (1988) e CARVALHO (1986), que não se pode pensar em desenvolvimento da pequena produção sem considerar o suporte tecnológico.

Segundo BUSCH e SACHS (1981), TRIGO e PINEIRO (1981); SILVA et al. (1982); CARVALHO (1986); e SOUZA (1988), a evidência empírica demonstra que, para a pequena produção alcançar seu desenvolvimento, é necessário que o apoio tecnológico contemple tecnologias apropriadas para a realidade, na qual se desenvolveram.

Esta realidade é caracterizada não só pela estratificação de produtores, mas também pela influência dos agentes sociais representativos dos agricultores. Isto implica superar limitações impostas pela ideologia dominante, que transformou, subjetivamente, todo o processo de produção num mecanismo homogêneo, em que variáveis, como lucratividade, produtividade e acumulação, são as únicas existentes.

Sabe-se que a tecnologia se desenvolve na perspectiva da solução de um problema concreto em uma situação particular, contrariando o procedimento técnico, em que a racionalidade científica é geral e abstrata (MIRANDA e SILVA, 1982). Isto leva ao fato de que os benefícios de uma tecnologia intensiva, gerada pelo padrão tecnológico dos países desenvolvidos, não são acessíveis, senão aos produtores agrícolas, cujas condições de produção permitem sua introdução, o que não acontece na região semi-árida nordestina. Pelo contrário, os mesmos autores admitem que esse padrão tecnológico beneficia alguns produtores em detrimento de outros, principalmente aqueles que se localizam em regiões onde as condições agroecológicas e as características de suas explorações limitam o emprego desse tipo de tecnologia, à semelhança da região semi-árida do Nordeste brasileiro.

6. CONCLUSÕES

Na realidade, a complexidade do processo de geração de tecnologia, determinado pela interação de vários fatores que são mantidos pelos indivíduos e pelas organizações, leva à geração de uma tecnologia em que se admite o conhecimento como um produto social, sujeito à ideologia dominante e aos interesses de classes sociais, em que a especialização e os fatores econômicos desempenham a função de escolher o que deve e como deve ser pesquisado,

Como consequência, o produto tecnológico, gerado nos países desenvolvidos em busca sempre da maior produtividade agrícola, levou os pequenos produtores dos países subdesenvolvidos a uma subordinação maior ao sistema mundial de uso intensivo de capital. Assim, os benefícios de uma tecnologia intensiva, gerada pelo padrão tecnológico dos países desenvolvidos, não são acessíveis senão aos agricultores cujas condições de produção permitem sua introdução.

No caso da pequena produção da região semi-árida do Nordeste brasileiro, esse padrão tecnológico não foi introduzido por ser incompatível com as condições socioeconômicas dos pequenos agricultores.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, E., PASTORE, J. Papel da tecnologia na expansão agrícola. In: ALVES, E.R.A. et al. Pesquisa agropecuária: perspectiva histórica e desenvolvimento institucional. Brasília, DF: EMBRAPA-DEP, 1985, p.337-341.
2. BURKER, J.T., MOLINA FILHO, J. Fundamentos teóricos e instrumentales para a assistência técnica à agricultura. 2. ed. Piracicaba, São Paulo: ESALQ, 1988. (ESALQ-Série didática, 43).
3. BUSCH, L., SACHS, C. The agricultural science and the modern word system. In: BUSCH, L. (ed.) Science and agricultural development. New Jersey: Allan Held, Osmum Publishers, 1981.
4. CARVALHO, H.M. de. A tecnologia e o pequeno produtor rural. Curitiba, Paraná. 1986. (mimeo).
5. CLEAVER, H.M. The contradiction of the green revolution. Monthly Review, v.24, p.11. 1971.
6. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 8.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. 93p.
7. IBGE. Sinopse preliminar do Censo Agropecuário: Censos Econômicos-1985. Brasil. Rio de Janeiro: 1987. (IBGE v.4, n.6).

8. MACEDO, M.M.C. A escolha do problema de pesquisa na geração de tecnologia: o caso do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão. Viçosa: UFV, 1984. (Tese M.S.)
9. MIRANDA, E.E., SILVA, M.B. A Tecnologia agrícola para o Trópico Semi-Árido: análise do processo de geração de tecnologia. Revista de Economia Rural, Brasília, v.20, n.2, p.269-299, abr./jun. 1982.
10. MONTEIRO, J.A. de. A geração de tecnologia no Brasil, ação e interação de grupos de interesse. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1985. 125p. (Tese M.S.)
11. NADAL, R., WILDNER, L.P., SCHEBER, E.E., D'AGOSTINE, V.J. Tecnologia para pequenas propriedades. Informe Agropecuário. Belo Horizonte. v.14, n.157, p.56-65, 1988
12. PINTO, A.V. Ciência e existência: problemas filosóficos das pesquisas científicas. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. p.74.
13. PORTO, E.R., VIVALLO PINARE, A.G., WILLIAMS FUENTES, C.O., SILVA, A.S., LOPES, L.H.O. Pequenos agricultores V: métodos de execução de sistemas integrados de produção agropecuária (SIP). Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1990. 72p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 66).
14. SILVA, J.G., KAGEYAMA, A.A., RAMÃO, D.A., WAGNER NETO, J.A., PINTO, L.C.G. Tecnologia e campesinato: o caso brasileiro. Campinas: UNICAMP, 1982. 42p.
15. SILVA, J.G. O progresso técnico na agricultura. Campinas: Instituto de Campinas, 1988. (Texto didático para uso interno UNICAMP).
16. SOUZA, I.S.F. de. A importância do relacionamento pesquisa/extensão para agropecuária. Caderno Difusão de Tecnologia, Brasília, v.5, n.1/3, p.63-76, 1988.
17. SOUZA, I.S.F., SINGER, E.G. Tecnologia e pesquisa agropecuária: considerações preliminares sobre geração de tecnologia. Caderno Difusão de Tecnologia, Brasília, v.1, n.1, p.1-25, jan./abr. 1984.
18. TRIGO, E., PINEIRO, M.E., ARDILA, V.J. Aspectos institucionales de la investigación agropecuaria en América Latina: problemas y perspectivas. Desarrollo Rural en las Americas, v.12, n.1, p.3-25, 1980.
19. TRIGO, E., PINEIRO, M.E. Dinamics of agricultural research organization in latin American. Food Policy, v.6, n.1, p.2-10, 1981.
20. WANDERLEY, M.N. de. O Camponês: um trabalhador para o capital. Caderno Difusão de Tecnologia, Brasília, v.2, n.1, p.13-78, jan./abr. 1985.