

## OS DESAFIOS DA EXTENSÃO RURAL BRASILEIRA

"Esperto é o engraxate que vive na cidade e não quis ser pequeno produtor rural. Os pobres dela podem pressionar o governo por comida barata; os da roça... bem os inteligentes viram engraxate. Pelo menos a miséria urbana está perto da escola".

ELISEU ALVES\*

O processo de geração de conhecimentos e tecnologias compreende duas funções: a de produção de conhecimentos e tecnologias e a que agrega o conteúdo de informação aos conhecimentos e tecnologias geradas de modo a que se tornem assimiláveis pelos agricultores para, em seguida, serem difundidas no meio rural - este é o campo da extensão rural.

As atividades de extensão rural podem ser realizadas por instituições do governo e da iniciativa privada, como cooperativas, organizações de produtores, firmas especializadas, indústrias de insumos modernos, entre outras. As instituições do governo difundem conhecimento e tecnologia num sentido muito mais amplo, que inclui as organizações de produtores, atividades relativas ao lar, formação de atitude favorável à modernidade... As do setor privado restringem-se mais ao incremento da produtividade, embora as cooperativas e as organizações de produtores tenham objetivos mais amplos, contudo, ainda restritos quando comparados à extensão pública.

---

\* PRESIDENTE DA COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO (CODEVASF). O autor agradece a ajuda dos colegas Luiz Mendonça, Elisio Contini, Antonio Flávio Ávila, Romeu Padilha, Paulo Farnesi Filho, Túlio Barbosa, Angel Gabriel Vervallo e Renival Alves de Souza.

Os dois processos, na realidade, são interrelacionados. A geração de conhecimentos e de tecnologias começa com uma dificuldade do agricultor - transformada pelos pesquisadores num problema de pesquisa - e "termina" quando os resultados da investigação são incorporados ao processo de produção dos agricultores. Durante essa incorporação surgem novas dificuldades, que se transformam em problemas de pesquisa e, assim, sucessivamente. Trata-se, portanto, de um processo circular.

Tanto na captação das dificuldades dos agricultores como na transformação delas em problemas de pesquisa, realização das investigações e difusão dos resultados, pesquisadores e extensionistas devem estar presentes, trabalhando em conjunto. É óbvio que na fase de pesquisa predominem os pesquisadores e, na hora da difusão, os extensionistas. Mas, tanto em um caso como no outro, os dois grupos são necessários.

Outro ponto a ressaltar, é que as atividades de extensão rural são tão mais intensas quanto mais moderna for a agricultura. A característica principal da agricultura avançada é o enorme fluxo de informações que flui, rapidamente, e que da mesma forma é decodificado pelos vários agentes envolvidos: agricultores, industriais,

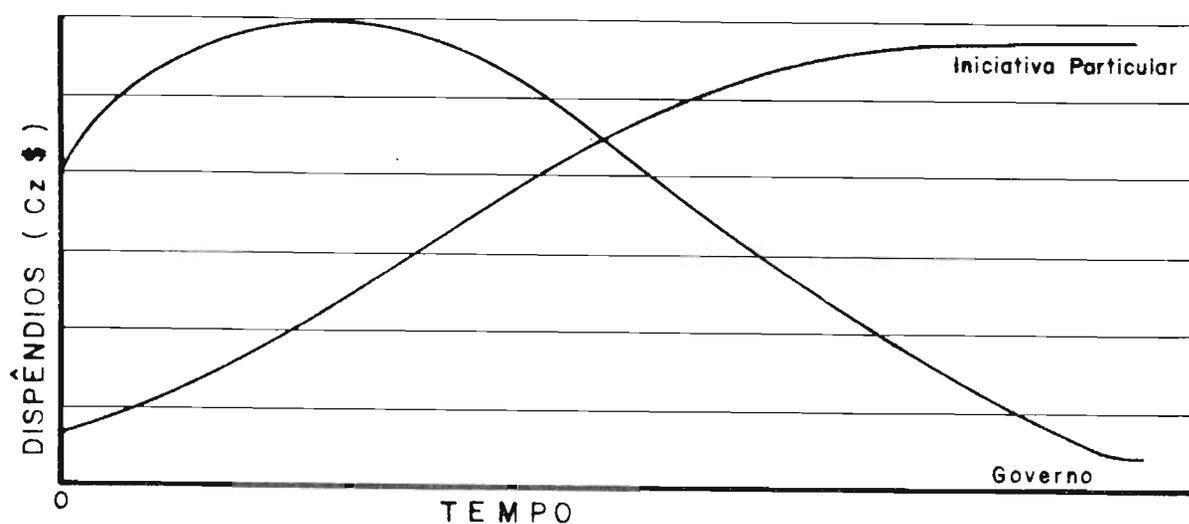


Figura 1: Evolução dos investimentos em extensão rural pelo Governo e iniciativa particular.

comerciantes, pesquisadores, extensionistas etc. Este fluxo diz respeito a preços, quantidades, qualidades, decretos do governo, condições dos mercados internacional e interno, tecnologias, condições de financiamento...

O que varia com o tempo é o papel das instituições. No início do processo de modernização predominam as instituições públicas, que preparam o caminho para as instituições privadas, formando pessoal e ajudando a criar o espírito de modernidade. No final do processo, predominam as instituições do setor privado. As do governo restringem a ação aos grupos de pobreza. Sua necessidade será tanto menor quanto menos pobres existirem nos campos ! (Mas, "pobres sempre tereis convosco", diz o Senhor).

Este trabalho versará sobre a extensão rural a cargo do Governo. Para se entender melhor os desafios da extensão rural foi incluída seção que trata, resumidamente, das transformações da economia e da agricultura brasileira. Como se verá, poucos países passaram por tantas e tão profundas mudanças, em tão pouco tempo! O período escolhido é o de 1950/86, palco das principais transformações, que coincide com o desenvolvimento da extensão rural, como é, hoje, entendida.

A extensão rural iniciou-se em Minas Gerais, em 1948. Antes, havia o Serviço de Fomento, que data do findar do século, mas que se desenvolveu mais no período 1930-50. A partir de 1950, perdeu importância, gradativamente, até desaparecer, no início dos anos 70. Era iniciativa dos governos estaduais, por inspiração européia. Foi em São Paulo onde mais se expandiu e de lá irradiou-se para alguns estados do Centro-Sul e do Nordeste. A idéia foi incorporada pelo Governo Federal nos anos 30. Era parte do Fomento, um serviço de revenda de sementes, equipamentos, reprodutores, etc. Como indica o termo, o Fomento visava a estimular a produção. O público alvo constituía-se de médios e de grandes produtores que cultivavam, principalmente, produtos voltados para o mercado internacional. O atendimento era individual. Buscava os inovadores que, como se sabe, têm pequena capacidade de influenciar outros agricultores. Desconhecia as modernas técnicas de difusão de tecnologia. À exceção de São Paulo, os investimentos do poder público foram de pequena monta,

insuficientes para produzir impacto. No entanto, os Serviços de Fomento\* foram importantes precursores das modernas idéias de difusão de tecnologias. Entre as razões do desaparecimento precoce estão: falta de apoio da opinião pública, que não se interessava pela modernização da agricultura, dominada que estava pela idéia de que a expansão da fronteira agrícola era o melhor caminho para a agricultura brasileira; excessivo envolvimento com clientelismo político, que deu origem a várias formas de corrupção e à entrada de idéia melhor - a extensão rural, que ainda contou com forte apoio dos Estados Unidos, financeiramente e na formação de recursos humanos.

Não cabe aqui aprofundar a análise sobre o Serviço de Fomento, apesar de se constituir parte importante da história das instituições públicas dedicadas à agricultura. O que resta dele está no Estado de São Paulo, mesmo assim profundamente influenciado pelos modernos métodos de difusão de tecnologia e cada vez mais envolvido com os segmentos mais pobres da agricultura paulista. (Alves, 1973).

Dados do Primeiro Semestre de 1987 indicavam que a CATI\*\* dispunha de 3.090 extensionistas, sendo 1.265 de nível superior e 1.825 de nível médio. Há 517 escritórios e o número de municípios do estado é 572. Todos os municípios são atendidos. Os que não têm escritórios são beneficiados pelos que dispõem dos mesmos, ou, então, não têm maior importância agrícola. São Paulo tem a melhor razão de extensionistas da área pública por estabelecimento (283.295), em torno de um para 92, cerca de 1/4 da que prevalece para o Brasil em termos de Sistema EMBRATER. Dispõe ainda da melhor rede de extensão particular, estações experimentais e infra-estrutura de estrada e comunicações. Daí a pujança de sua agricultura.

A extensão privada muito se desenvolveu depois de 1970. No Primeiro Semestre de 1987, as Cooperativas empregavam, conforme informações da Organização das Cooperativas do Brasil (OCB), 5.618 técnicos: nível superior - 3.906; nível médio - 2.712. Havia 808 escritórios. A força do movimento cooperativista está principalmente

---

\* Serviços - porque, na realidade, a idéia não chegou a corporificar-se numa única estrutura nacional.

\*\* CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

no Sul; segue-se o Sudeste. Estende-se pelo Centro-Oeste. No Norte e Nordeste a presença é menor.

Existem as empresas de planejamento. Elaboram planos de créditos e realizam fiscalização de empréstimos para os bancos. Prestam assistência técnica, mediante remuneração. Estão localizadas, predominantemente, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Informações do Primeiro Semestre de 1987 dão conta que empregavam 18.000 técnicos, sendo 13.000 de nível superior e 5.000 de nível médio em 5.000 escritórios. Muitos dos empregados dedicam apenas tempo parcial. Os pequenos agricultores não têm condições de serem atendidos por este sistema. Mas, está aí um arranjo institucional que poderá se responsabilizar pela assistência técnica de médios e grandes produtores e o Sistema público ficaria dedicado apenas aos pequenos produtores, de preferência, de menos de 20 hectares e, no máximo, até 100 hectares. É necessário, contudo que aquele Sistema seja ajustado para tanto, e que possa, também, ser adequadamente remunerado.

Agroindústria mantém assistência técnica que não é contada pela estatística acima. Os casos mais notáveis são o Fumo, Aves, Suínos, Cana-de-açúcar e Tomate. A Nestlé se destaca no caso do leite.

Adiciona-se a área florestal que emprega cerca de 800 técnicos. Mas, atendem às firmas de reflorestamentos e não a agricultores.

Há notável concentração da extensão particular no Sul e Sudeste, além da extensão pública, instituições de pesquisa e infra-estrutura de produção. Os principais mercados lá estão. Por isto, são regiões que experimentam enormes ganhos de produtividades e aumentos de produção da agricultura. Segue-se-lhes o Centro-Oeste. O Nordeste está muito aquém, embora abrigue 48% dos estabelecimentos agrícolas. O Norte, sendo uma região de fronteira agrícola, não apresenta, ainda, padrão definido.

O restante do trabalho será dedicado ao estudo do Sistema EMBRATER, contudo, não se pode ignorar que à partir de 1970 a extensão particular, nas suas várias formas institucionais, ganha terreno e se consolida entre nós. Anteriormente a 1950, ela era, praticamente, inexistente. Aliás, já há razoável concentração de técnicos em

ciências agrárias prestando assistência técnica à agricultura. Há 5, 835 milhões de estabelecimentos. Só nas organizações mencionadas e mais o Sistema EMBRATER, há 40.706 técnicos e nesta contagem não estão incluídos a agroindústria, agricultores que são técnicos e empresas agrícolas que empregam técnicos. A razão, tendo-se como base os dados acima, é de um técnico para 143 estabelecimentos. É verdade que a maior parte destes técnicos está nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Excluindo-se, de certo modo, a CATI, Sistema EMBRATER, CEPLAC e as Cooperativas, os pequenos produtores, mormente os de menos de 20 hectares, não são adequadamente atendidos. Convém salientar ainda que a relação acima exclui a CEPLAC e o IBC que prestam assistência à agricultura, independentemente do Sistema EMBRATER. Portanto, já há condições para que a assistência técnica particular possa ser responsável pelos estabelecimentos de porte médio e grande. É só apoiá-la com políticas corretas, inclusive evitando-se a competição da extensão pública.

## TRANSFORMAÇÕES DA ECONOMIA E DA AGRICULTURA: 1950-86

Foi nos anos 50 que o Brasil embarcou, definitivamente, numa política de industrialização com o objetivo de substituir importações; da indústria de bens de consumo (que data dos anos 30), evoluiu para a de bens de consumos duráveis; e, em seguida para a de bens de capital. A par disto, grandes investimentos foram feitos nos setores energéticos, viário e de comunicações. As grandes empresas públicas, como a Petrobrás, Vale do Rio Doce, Eletrobrás e filiais e as do Sistema Telebrás envolveram-se no período e, hoje, têm porte equiparado às maiores empresas do Mundo.

O financiamento à industrialização foi baseado na poupança interna, em recursos externos e na expansão da dívida pública. No período todo, a agricultura foi fortemente discriminada, sendo vultosa as transferências de renda do setor rural para a indústria (Alves e Pastore, 1974; Oliveira, 1984).

As formas de financiamento deram origem aos dois principais problemas da economia brasileira, reduzindo a capacidade de crescer, gerando desemprego e inflação. São eles as dívidas externas e interna. A discriminação contra a agricultura reduziu as taxas de crescimento dela, embora tenham sido bastante elevadas no período, e produziu um êxodo rural de enorme proporção. A discriminação realizou-se no controle de preços do mercado interno, nas taxas sobrevalorizadas de câmbio, nas proibições de exportações, no confisco cambial e na falta de investimentos em escolas, saúde, saneamento e habitação no meio rural. Favoreceu-se, excessivamente, o meio urbano e, em quase nada, o meio rural. Excetuaram-se as estradas, mas elas são de interesse da indústria; em certa medida, a rede de armazéns e após 1970 a pesquisa e a extensão rural. Os investimentos foram sempre voltados para a produção, negligenciando-se a educação do agricultor e os seus filhos. Resultado: a pobreza brasileira mudou de endereço - está, hoje, na cidade. E despreparada para a economia moderna que o País construiu. E daí se originam os problemas de violência e pressão sobre o poder público para criar empregos para quem pouco sabe ler ou, então, analfabetos. Empregos que poderiam ser criados em setores de

maior produtividade e impacto na economia, caso tivessem sido maiores os investimentos na população rural. Acrescentem-se outras conseqüências da discriminação contra a agricultura, como a marginalidade urbana, as desigualdades entre pessoas e regiões e, a começar daí, as dificuldades de implantação de uma democracia estável no Brasil. Há os que argumentam que é difícil investir no homem do campo enquanto disperso, morando isoladamente, num imenso território. Há muito de verdade nisto. Mas, em relação a saúde, escolas, habitação e saneamento, discriminam-se, ainda hoje, as vilas e pequenas cidades; discriminam-se, enfim, o interior, em proveito das megalópoles. Daí a extrema concentração da população em poucas cidades!

Investiu-se em infra-estrutura de produção e os resultados estão aí. No período de 1950/86, o produto interno bruto cresceu à taxa anual (geométrica) de 6,5%; a indústria, 7,4%; o setor de serviços, 6,7% e a agricultura, 4,3%! Os ganhos de produtividade foram substanciais - o produto interno per capita expandiu-se à taxa anual de 3,7%, a despeito de a população ter crescido à taxa de 2,3%. Havia cerca de 52 milhões de brasileiros, em 1950. E, em 1986, cerca de 134 milhões: ou seja, 2,4 vezes em 36 anos! A renda per capita evoluiu de US\$ 500 para US\$ 1.600, aproximadamente.

A população urbana cresceu à taxa de 9,8% e a rural à taxa de 0,4%. A população urbana, que representava 36,2% da população total em 1950, já em 1986 era de cerca de 73%. "Urbanizou-se" o País. No findar do século, este número será 80%, equivalente aos dos Estados Unidos de hoje (Vera Filho e Alves, 1985). A agricultura gera apenas 10% do produto interno bruto. Em 1975 as exportações de produtos primários equivaliam a 58% do total das exportações; em 1986, equivaleram apenas a 33% (Conjuntura Econômica, agosto de 1987). Cresceu notavelmente a participação de produtos industrializados na pauta de exportações.

Na década de 70, o êxodo rural que já se vinha acentuando, atingiu o seu clímax. A população rural diminuiu de 2.487.756 habitantes. Tendo-se como base o crescimento da população total na década, o decréscimo equivaleu à migração de cerca de 14 milhões de pessoas, que representavam 34,1% da população rural de 1970 (Alves, 1984); uma velocidade de migração superior ao maior índice observado

nos Estados Unidos (Vera Filho e Alves, 1985).

O quadro é de escassez de mão-de-obra no meio rural, que tenderá a se agravar. As implicações indicam a necessidade de aprofundar a mecanização. A expansão da fronteira agrícola, hoje situada na Região Amazônica, não se fará como no passado, mas exigirá tecnologia moderna. Foi-se o tempo do machado, da foice, da enxada e da caixa de fósforos! O ímpeto da expansão da fronteira se reduzirá, podendo ele desaparecer, pois a área já conquistada apresenta enormes vantagens para a tecnologia moderna. Dispõe de infra-estrutura; está perto dos principais mercados e das instituições científicas; crescerá o tamanho médio do estabelecimento; a agricultura comercial fará desaparecer a agricultura de subsistência, completando-se o ciclo de penetração do capitalismo nos campos. Nada disto é incompatível com as pequenas propriedades, desde que modernas e integradas aos mercados de insumos e de produtos. Fração pequena da produção - será para consumo do meio rural e a agricultura perderá, gradativamente, a capacidade de empregar e avultará a outra função, que é a de produzir excedente exportável para as cidades do Brasil e do exterior (Alves, 1983).

Enquanto se dá transição acelerada para a agricultura comercial, resta o problema da agricultura de subsistência, mormente a do Nordeste. Dados de 1985 indicam existir 5,834 milhões de estabelecimentos, dos quais cerca de 2 milhões têm menos de 15 hectares e 3,288 milhões menos de 30 hectares. Ou seja, cerca de 56,4% dos estabelecimentos têm menos de 30 hectares. No Nordeste estão 2,079 milhões dos estabelecimentos de menos de 30 hectares, ou seja 63,2% dos estabelecimentos abaixo de 30 hectares de todo Brasil. Lá está, portanto, o maior repositório da agricultura de subsistência.

Os números indicam que, se não forem tomados cuidados especiais, uma situação explosiva aparecerá na caminhada para a agricultura comercial. Os estabelecimentos de menos de 30 hectares abrigam cerca de 16,4 milhões de pessoas, na base de cinco pessoas por estabelecimento. Mesmo que se admita que duas pessoas tenham que ser treinadas em cada um dos 5,834 milhões de estabelecimentos, para se capacitar para a agricultura comercial, cerca de 11,668 milhões de pessoas serão envolvidas. Admitindo um técnico para 150 agricultores (aliás, número exagerado de agricultores) seriam necessários 78.000

extensionistas. Hoje, existem cerca de 40.706. Os agricultores de menos de 30 hectares sabem pouco mais do que assinar o nome, quando não são analfabetos. Cultivam terras da pior qualidade. E a maioria pratica agricultura muito próxima daquela da época do descobrimento. Há exceções: em Santa Catarina, no Rio Grande do Sul, em outros estados do Centro-Sul e nas proximidades das grandes cidades. Mesmo assim, eles são minoria. Acrescentem-se, ainda, os pequenos agricultores oriundos da Reforma Agrária. E, assim, verifica-se ser quase impossível preparar tal massa humana para a agricultura comercial. A maioria permanecerá na de subsistência e os filhos migrarão para outras regiões de fronteira agrícola, para mineração ou, então, para as cidades. É verdade que uma política agrícola que proteja esse grupo poderá ajudá-lo a sobreviver por mais tempo, sem emigração tão intensa e sem tantos sofrimentos. Mas pela via da política de preços isto é impossível, porque ela beneficia a todos, exigirá muitos recursos. Subsídios ao crédito seria um caminho; mas, hoje ele está vedado. Pelo menos, deve evitar-se a importação de arroz, de milho e de feijão, produtos que o grupo produz; quando a produção fraqueja, ou se pensa que vai fraquejar, a pressão da urbis é mais forte e dominadora e as importações ocorrem, empobrecendo ainda mais aqueles que já são tão pobres. São, exatamente, esses os produtores vítimas dos tabelamentos e de outras mazelas da nossa política agrícola: em nome dos pobres das cidades!

Modernizar esse grupo de produtores ou, então, minorar o seu sofrimento enquanto a transição durar - aí está um grande desafio!

Não obstante os problemas da agricultura tradicional, a agricultura moderna aprofundou raízes e o setor passou por enormes transformações. Cresceu à taxa anual de 4,3%, contra 2,3% da população. Se levarmos em conta a elasticidade da renda de alimentos, fibras e "energéticos", de 0,5, a demanda teria crescido à taxa anual de 5,5% (2,3% devido à população; 3,2% efeito renda:  $6,5 \times 0,5$ ). Daí termos dito que a discriminação contra a agricultura ter restringido o seu crescimento. Por isto, fomos levados a importações, perdemos mercados externos e os consumidores foram prejudicados, principalmente, os mais pobres.

Considerando os dados que existem para a área ocupada pelos estabelecimentos e o crescimento da população pode-se decompor a taxa de crescimento do produto interno da agricultura (4,3%) nos fatores: crescimento da produtividade da terra, crescimento da área que cada agricultor pode cultivar e crescimento da população. Os dados são taxas anuais de crescimento, em porcentagem. O período é 1950/85. Não há dados para 86.

	%
Crescimento da produtividade da terra .....	2,7
Crescimento da área que cada trabalhador cultiva.....	1,2
Incremento da população rural.....	0,4
Produto interno da agricultura.....	4,3

No período 1970/85, quando se acentuaram a migração rural-urbana e a modernização da agricultura, os números são os seguintes:

	%
Crescimento da produtividade da terra.....	2,7
Crescimento da área que cada trabalhador cultiva.....	2,8
Decréscimo da população rural.....	(1,1)
Produto interno da agricultura.....	4,4

Note-se que foi elevado o crescimento da agricultura (4,4%). São elevadas as taxas de crescimento da produtividade da terra e do trabalho (em termos da área que cada trabalhador é capaz de cultivar). Ou seja: os números indicam que tanto as tecnologias que fazem a produtividade da terra crescer - as bioquímicas - como as que estimulam a produtividade do trabalho estão sendo difundidas rapidamente.

Estudo recente indica que as Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste são muito mais dinâmicas; no Nordeste, o crescimento da produtividade da terra é muito menor (Alves e Contini, 1987).

O crescimento da oferta foi muito maior para os produtos de elasticidade de renda mais elevada, os quais coincidem com os produtos que são industrializados e ou exportados, e frutas e verduras. A urbanização trás profundas mudanças de hábitos de consumo. Na direção

de produtos que demandam pouco tempo da dona-de-casa; de proteína animal; de produtos que alimentam os animais, e de frutas e verduras. Estes foram os grupos de produtos que mais aumentaram a produtividade e a produção. Acresce-se, ainda, o desempenho notável da cana-de-açúcar, à conta do Proálcool. Cacau, café e algodão tiveram desempenho razoáveis, sendo muito melhor o do cacau (Alves e Contini, 1987).

Outro fato marcante foi a modernização da avicultura e da suinocultura, que deixaram os quintais, a cultura extensiva, e hoje têm padrões equivalentes ao que há de melhor no Mundo. A pecuária de corte segue o seu destino de ocupar a fronteira, sem preocupações maiores com a produtividade. Mas a produção cresceu a taxas equivalentes à da população. A pecuária de leite, no que respeita à produtividade, está estagnada. A oferta aumenta via expansão das bacias e o leite fluído viaja até 2.000 km para chegar ao seu destino final. Para cada 100 litros transportam-se 87 litros de água! Causa: discriminação contra os pecuaristas, sujeitos a políticas de preços ondulantes, que não estimulam investimentos. A grande maioria dos produtores tem menos de 30 vacas e produz renda mensal inferior a três salários-mínimos. Novamente procura-se beneficiar os pobres das cidades às custas daqueles que vivem no campo! E, assim, a produção de leite não acompanha a demanda. Perde o Brasil, com as importações! Perdem os pobres da cidade, porque o produto é de má qualidade e os preços são mais altos! E a miséria amplia-se nos campos.

Vale a pena destacar o caso da soja. Insignificante em 1950, expandiu-se no Rio Grande do Sul. Inicialmente, dependendo de tecnologia importada. Intensificou-se a pesquisa brasileira. Os novos cultivares trouxeram a soja para o Paraná, para São Paulo, depois Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e, mais recentemente, para o Centro-Oeste, a Bahia - região de Barreiras - e o Maranhão, principalmente, em Balsas. Foi a pesquisa que permitiu a expansão de área, além de criar tecnologias que reduziram custos, como a fixação biológica de nitrogênio e o combate integrado às pragas. Nos tempos atuais, cuida de ampliar o espectro do consumo: o leite de soja e tantos outros derivados. Os preços elevados do início dos anos 70 deram um grande empurrão. Não resta dúvidas, contudo, de que o fato de

a soja ser adaptada a agricultura moderna explica o sucesso, além de ser mais protegida dos vagares da política agrícola, por ser produto de exportação e agroindustrial. É adaptada à agricultura moderna porque tem usos múltiplos - alimenta, diretamente, animais e o homem, através de enorme gama de subprodutos, daí ter menores flutuações de preços. É adaptada à colheita mecânica; tem ciclo definido, mais resistente aos veranicos. Para onde vai, leva a agricultura moderna. A soja é exemplo de sucesso, tanto da pesquisa como da extensão rural. Não se adapta, contudo, à agricultura de subsistência e, por isso, sofre grande oposição dos que enxergam nela instrumento de penetração do capitalismo nos campos e de quebra de vínculos com o tradicionalismo, espírito tão caro ao fundamentalismo agrícola.

Insignificante em 1950, ocupa, hoje, 9,2 milhões de hectares e produziu, em 1984, 13,3 milhões de toneladas. Colocou o Brasil como o 2º maior exportador do produto e substituiu, em parte, as perdas que temos tido nas exportações de café. Tem sido muito importante para os mercados interno e externo.

Outra forma de se enxergar a modernização da agricultura é através do consumo de insumos modernos. Aduziremos alguns dados: em 1950, cada trator correspondia a 2.281 hectares cultivados; em 1985, a 80 hectares. O consumo de fertilizantes (N,P,K.) de 8,5 kg/ha, em 1961, passou para 80,3 kg/ha, em 1985. Em 1985, a indústria nacional produziu 80% do nitrogênio (N) consumido e 97,6% do fósforo ( $P_2O_5$ ). A produção de potássio está iniciando-se. (Anda, 1986). Rações são, integralmente, produzidas no Brasil, à exceção de alguns aditivos. E grande parte dos agrotóxicos é aqui fabricada.

O Nordeste é a região que mais se atrasou na modernização da agricultura. As secas periódicas têm muito a ver com o problema. Mas, não são a causa principal. A cana-de-açúcar demonstra este fato porque, apesar de longe dos problemas da seca e em boas terras está, contudo, muito defasada em relação ao Centro-Sul. O programa de irrigação, de 1 milhão de hectares, está criando núcleos de modernização e, se não for interrompido, terá enorme impacto. A par disto, nas pequenas cidades é preciso investir muito mais na escola primária, em saúde e saneamento e, sobretudo, ter uma política econômica voltada para a modernização da agricultura e da economia nordestinas.

A região Centro-Oeste representa pólo oposto ao Nordeste. Antes de 50, um vazio demográfico. Ocupada pela pecuária extensiva, a mais rotineira do País. Nela se localiza grande parte dos Cerrados, solos ácidos e pobres; mas, quando recuperados são excelentes para a agricultura, em função da luminosidade, do calor e das chuvas. A partir de 50, a pesquisa brasileira mostrou como recuperá-los. Com a construção de Brasília e da malha viária, e por causa dos investimentos do Polocentro, o Centro-Oeste deslanchou para a agricultura moderna. Cerca de 16 milhões de hectares de pastagens foram formados; a soja implantou-se, com grande sucesso. Desenvolveu-se a irrigação e, com ela, o trigo e o feijão. Os Cerrados, que também cobrem parte do Sudeste, principalmente Minas Gerais, de uma produção insignificante em 50, já são responsáveis por cerca de 30% da produção de alguns grãos, além da enorme expansão da pecuária de corte, a mais intensiva. A Região Centro-Oeste é palco de expansão da agricultura moderna. Por ser um vazio, recebe migrantes do Sul e do Sudeste, mas de cultura agrônômica mais avançada, além dos investimentos de industriais, comerciantes, profissionais liberais e banqueiros, que querem aventurar-se na agricultura. A região teve os maiores ganhos recentes de produtividade da terra, mercê da substituição da pecuária extensiva por lavouras temporárias e permanentes, como o café e, também, em consequência da formação de pastagens, que resultou na intensificação da pecuária de corte.

O potencial de produção de grãos, carnes, frutas, sementes, hortaliças e produtos florestais é vasto. Conta com cerca de 10 milhões de hectares aptos à irrigação e há água disponível. É, assim, região com recursos naturais riquíssimos e sem problemas da agricultura de subsistência, e que se enriquece, rapidamente, de capital humano. Bem aparelhada de infra-estrutura, é coberta por competente rede de pesquisa e universidades. Está próxima dos principais mercados do País. Poderá absorver parte do excedente de população do Nordeste, que se verifica atualmente. Mas sua capacidade de produzir excedentes terá grande impacto na agricultura nordestina, suprimindo-lhe mercados, caso ela não se modernize.

Voltemos ao arroz, ao feijão e à mandioca, produtos a que se dedicam os agricultores pequenos e consumidos, em maior proporção,

pelos pobres da cidade. A elasticidade-renda desses produtos é pequena para todas as faixas de renda; isto indica que quando a renda per capita cresce o consumo deles cresce pouco. Mas, pelo menos, esse consumo aumenta na proporção do incremento da população. Por serem consumidos pelos mais pobres, a política agrícola é pródiga em aplicar-lhes tabelamentos e realizar importações no período em que os agricultores poderiam ganhar mais. Somente a partir da década de 70 a pesquisa incrementou, decididamente, os investimentos nessas culturas. Em consequência de políticas inapropriadas, os agricultores mais competentes fugiram dessas culturas. Com isto, foram expulsas das terras mais férteis pela cana-de-açúcar, pela soja e pela laranja, além de ficar nas mãos dos agricultores tradicionais. Excetuam-se o arroz irrigado e a recente irrigação do feijão. No período 1949/82, a produção de feijão expandiu-se à taxa anual de 2,0% e a produtividade decresceu de 1,2%. Houve expansão de área - cerca de 3,2% ao ano nas regiões mais pobres. O nível médio de produtividade está em 450 kg/ha. Na agricultura irrigada, a média é de 2.000 kg/ha. A produção de mandioca aumentou à taxa de 1,9%, mas a produtividade decresceu de 0,4%. O arroz, em virtude do arroz irrigado - Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais e alguma coisa em outros estados - cresceu à taxa de 3,4%. Como a elasticidade-renda é pequena, esse crescimento é equivalente ao da demanda. Portanto, a situação desse produto é muito melhor. Contudo, o crescimento da produtividade foi nulo. O decréscimo anual de produtividade da agricultura de sequeiro, em torno de 1,5%, anulou os ganhos de produtividade daquela área irrigada (Alves e Contini, 1987). O principal problema da cultura é consequência da produção de sequeiro, ainda responsável por 60% da produção, que trás grande instabilidade às colheitas. É fácil, nos anos ruins, observarem-se quedas de até 30% de produção nessas áreas.

Veremos agora, o desafio do mercado internacional. Consequência de investimentos vultosos em pesquisa, infra-estrutura, irrigação e maciços subsídios, a produtividade da agricultura multiplicou-se por 6 na Europa Ocidental, no Canadá e nos Estados Unidos depois da Guerra Mundial. Cresceu na Europa Oriental, no Japão e nos Países da Ásia, embora não de forma tão acentuada. Os países industrializados, que se imaginava permanecerem grandes importadores de alimentos e grãos para os animais, em função da evolução da

tecnologia, transformaram-se em grandes exportadores de produtos agrícolas. E os importadores são os países do terceiro mundo e a Rússia, que atualmente investe muito na agricultura, procurando reduzir a dependência externa. Cresceu muito o mercado internacional de produtos agrícolas, mas o nível de competição é cada vez maior, tanto de preços como de qualidade de produtos. Dois serão os efeitos sobre o Brasil: a participação no mercado internacional exigirá muita competência e a atual margem de lucro decrescerá; o governo brasileiro, para efeito de abastecimento, terá, certamente, em conta, os preços prevalecentes no mercado externo: importará, quando os preços subirem acima do nível internacional. Assim, até o mercado interno será afetado pela competição que vem de fora. A sorte da agricultura brasileira é a dívida externa, que limita a capacidade de importar. Contudo, a agricultura terá que ganhar competência para ampliar o mercado externo e não perder o interno.

No período de 1950/86, expandiu-se, notavelmente, a infra-estrutura da agricultura: agroindústria, armazéns, estradas, embora muito ainda haja para se fazer. A estrutura de transportes, baseada nos caminhões de pequeno porte, encarece sobremaneira a produção. Perdemos poder de competir logo que a produção deixa a fazenda. Os portos deixam muito a desejar, principalmente, para receberem navios de grande calado.

A infra-estrutura de pesquisa multiplicou-se no período: laboratórios, estações experimentais e pesquisadores. No caso deles, ressalte-se a qualidade do treinamento, incomparavelmente melhor.

Em 1949, havia no Brasil apenas 17 cursos de graduação em Ciências Agrárias, sendo 11 de Agronomia e seis de Veterinária, com um total de 2.160 vagas; nenhum curso a nível de pós-graduação. Em 1986, existiam 96 cursos, com 7.203 vagas. Contemplaram-se novas áreas de ensino, como Engenharia Florestal, Zootécnica, Engenharia Agrícola e de Pesca. O equilíbrio entre regiões é bom. Os cursos de pós-graduação iniciaram-se na década de 60 e já há 118 cursos de mestrado, bem distribuídos pelas regiões. Os de doutorado são em número de 25, concentrados na Região Sudeste.

Nos últimos anos, houve grande avanço no treinamento de professores. Cerca de 67% têm pós-graduação: mestrado, 37%; doutorado, 30% (MEC, 1986).

A EMBRAPA instalou-se em abril de 1973. Conta com 12 mil servidores. Os cientistas são 1.650, dos quais 83% têm pós-graduação: doutores - 363 (22%); 1.012 mestrados (61%) e 275 técnicos de nível superior, em processo de treinamento. Em 1982, ocorreu o pico de gastos, US\$ 232,5 milhões. Caiu o orçamento no período de depressão e, recentemente, está recuperando-se. Dispõe de 40 unidades de pesquisa.

A EMBRAPA associou-se aos estados em um programa cooperativo de pesquisa. Os estados possuem 202 estações experimentais e 2.211 pesquisadores. Mais da metade é pós-graduado. São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais são os que mais investem em pesquisa. Já no Nordeste, a pesquisa estadual vive profunda crise, a despeito dos esforços da EMBRAPA, crise que se difunde pelos demais estados, em virtude dos programas de contenção de despesas, que escolhem, sempre, as instituições da agricultura como as principais vítimas.

Profundas transformações aconteceram na agricultura e na economia brasileiras. O poder político está nas cidades, que abrigam cerca de 80% dos eleitores. Houve notáveis ganhos de produtividade, a conquista da fronteira dos Cerrados via tecnologia, e chega à Amazônia, através de Rondônia, a agricultura moderna. Período muito intenso quanto à difusão de tecnologias e de novas idéias e à criação de conhecimentos e tecnologias.

A penetração da agricultura moderna ressaltou os problemas da agricultura tradicional, ainda importante segmento da agricultura nacional e, em grande parte, situada no Nordeste. O programa de reforma agrária ampliará o número de pequenos agricultores, pouco experientes e de baixo nível de instrução. O dilema está em criar condições para a expansão da agricultura moderna, beneficiando, também os mais pobres, o que desafiará a argúcia da extensão rural e da pesquisa, e consumirá recursos vultosos. A retórica é a favor deles. A prática indica que se prefere que deixem a atividade e, antes que tal ocorra, paliativos são instituídos, visando a reduzir-lhes o grande sofrimento e, quem sabe, para abafar-lhe o grito de revolta. Mas, a par dos paliativos, a política comercial, como já foi salientado, confisca muito mais do que os paliativos podem oferecer!

É inegável que a política de industrialização enriqueceu e modernizou o Brasil e gerou recursos que permitem investir naqueles

que ficaram à margem do progresso. É preciso os esforços se voltarem para esses grupos, de forma tal que não se comprometa o crescimento do País e eles sejam integrados à economia moderna e possam desfrutar dos frutos do progresso.

## MOTIVAÇÕES PARA INVESTIR EM PESQUISA E DIFUSÃO À TECNOLOGIA

A questão é saber o que leva a Sociedade a investir em pesquisa e em difusão de tecnologia.

Para o Brasil, há dois caminhos para aumentar a produção: expansão da fronteira agrícola (dispomos, ainda, de quase 2/3 do território para implantar a agricultura na Região Amazônica) ou, então, aumento da produtividade da terra. Num caso, os métodos que permitiram a difusão da agricultura brasileira, basicamente estímulos do mercado e construção de estradas, são suficientes; no outro, é necessário investir em toda a estrutura de conhecimentos - universidades, estações experimentais, pesquisadores, extensionistas, indústria de insumos modernos, etc. A questão, então, é saber qual o que custa menos para a Sociedade.

Até os anos 50 a preferência foi pela expansão da fronteira agrícola; apenas São Paulo procurou investir em ciência e tecnologia, ainda no século passado.

As crises de abastecimento contribuíram para mudar o modo de pensar. Mas dentro da idéia de investir em ações, que produzissem retorno rápido. Silos e armazéns foram a primeira escolha, porque economizam a produção já colhida. Como não foram capazes de eliminar as crises, partiu-se para a extensão rural, dentro da idéia de que havia estoque de conhecimentos para difundir, nas gavetas das poucas instituições de pesquisa existentes e dos agricultores mais avançados. Aquela hipótese provou ser errada e, no início dos anos 70, o Governo Federal decidiu investir pesadamente em pesquisa, não esquecendo a extensão rural. A conquista dos Cerrados deixou a Amazônia como a fronteira agrícola existente. Difícil, do ponto-de-vista ecológico, e distante dos principais mercados. Ainda um desafio! Mesmo a conquista dos Cerrados já não se fizera sem participação ativa da ciência. E, assim, desapareceu o dilema. Para expandir a oferta, não há como fugir de se investir em geração de conhecimentos.

Trabalhos publicados indicam que nos atrasamos na decisão de investir em pesquisa; o correto teria sido, já na década de 50, ter-se desenvolvido a pesquisa e a extensão rural. (Alves e Contini, 1987). Muitos dos problemas da extensão rural têm origem na falta de uma base de conhecimentos e tecnologias. Além disso, a inexistência de estações experimentais de boa qualidade e de pesquisadores treinados representa dificuldade para preparar os extensionistas.

A ideologia de desenvolvimento prevalecente até os anos 70 indicava que se deveria industrializar o País e, depois, modernizar a agricultura. Esta não deveria competir em capital com a indústria. Daí não se ter estimulado a modernização da agricultura.

A história do Brasil é muito semelhante, no que respeita aos investimentos em incremento de produtividade da terra e do trabalho, à dos países que dispuseram de abundância de mão-de-obra e de recursos naturais facilmente transformados em terra agricultável. Procurou-se retardar, pelo maior tempo possível, os dispêndios na infra-estrutura necessária à modernização da agricultura, porque se imaginava não ser esta a opção mais adequada. Na América Latina, logo depois do fim da Guerra Mundial, partiu-se para uma política de industrialização, que além de discriminar contra a agricultura, obstou em grande parte os investimentos em geração de conhecimentos que já vinham sendo feitos.

A urbanização do Brasil trouxe os problemas de abastecimento e o crescimento da população limitou a capacidade de exportar produtos agrícolas, visto que a resposta da agricultura, por ser ela atrasada, não era tão grande. Estes problemas tiveram forte impacto na opinião pública e, em conseqüência, a política agrícola foi sendo direcionada para modernizar a agricultura. Portanto, as crises de abastecimento e do comércio internacional tiveram e têm papel importante na mudança de rumos da política econômica da agricultura. A modernização da agricultura deixou milhões de agricultores à margem do progresso; ressaltou as desigualdades regionais. Estas questões têm forte reflexos na opinião pública urbana; e um dos caminhos para resgatar a dívida com os que foram deixados para trás é investir nos pequenos produtores. Requer isto reestruturação da estrutura agrária em alguns casos, mas esta estará fadada ao fracasso, com pesadas perdas para o desenvolvimento econômico brasileiro, se não for acompanhada de políticas que induzam ao incremento da produtividade da terra e do

trabalho dos pequenos agricultores. Entre estas se destacam as que têm como objetivo expandir a pesquisa e a extensão rural.

Existem, portanto, fatores que induzem a sociedade brasileira, principalmente o lado urbano dela, a investir em geração de conhecimento e de tecnologia. Em resumo, os fatores estão ligados à melhor compreensão de que a fronteira agrícola que nos resta não pode ser conquistada sem a ajuda da ciência e que, como estratégia, é melhor investir no incremento da produtividade das áreas já conquistadas. A escassêz de mão-de-obra, conseqüência do êxodo rural, é outra consideração importante. Os aliados são, então, as crises de abastecimento das grandes cidades, a perda da capacidade de exportar produtos agrícolas e, finalmente, a enorme pressão que exerce sobre a opinião pública os milhões de agricultores que estão ficando à margem do progresso. Uma estratégia de comunicação visando estimular maiores investimentos em pesquisa e extensão rural deve levar em conta estas idéias.

Mas é preciso investir competência nesta estratégia de comunicação. Apesar da urbis necessitar da modernização da agricultura, especialmente a dos pequenos agricultores, convencê-la disto não é tarefa simples. Com alegria anunciamos as super-safras, porque elas respondem aos anseios dos cidadãos. Os meios de comunicação negligenciam os agricultores, aos quais cabe o mérito. Aliás, o próprio anúncio presta serviços aos especuladores porque lhes facilita deprimir os preços a nível de produtores, além de dar a impressão que o setor está sendo bem tratado pela política governamental. Afinal de contas porque investir em pesquisa e extensão rural se as super-safras estão aí e nenhum crédito é atribuído a estas instituições na propaganda oficial!

## DESENVOLVIMENTO DA EXTENSÃO RURAL

Em 1948, foi criada em Minas Gerais, a Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR). Financiamento conjunto do governo mineiro e da Associação Internacional Americana (AIA), da família Rockefeller.

Nasceu para executar um programa de crédito supervisionado, modelado no Family Home Administration, que assiste as famílias de baixa renda da agricultura americana.

O público-meta eram os pequenos agricultores e suas famílias: assistência integral à família e às atividades agrícolas do estabelecimento. Idéia muito avançada para os bancos. Acabou sendo transformado no crédito orientado, que ainda prevalece, mas que não envolve as atividades do lar e só cuida do negócio agrícola.

Em 1954, a ACAR começou a incorporar as atividades de extensão rural e absorveu sua filosofia. Novidades: o planejamento integral da propriedade e do lar; o planejamento a nível institucional; a presença da economista doméstica, dando assistência ao lar; treinamento cuidadoso dos técnicos, nas artes da Comunicação; relacionamento profissional com a Imprensa e autoridades; e, finalmente, a ideologia do pequeno produtor, que ajudou a idéia a ser aceita no Brasil.

Em 1954, a extensão rural difundiu-se de Minas para o Brasil. Vieram o Rio Grande do Sul, Santa Catarina e o Nordeste, com a ANCAR - Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural.

Em 1956, é criada a ABCAR - Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural, com a finalidade de captar recursos no Brasil e no Exterior, manter a unidade do sistema já existente, zelar pela doutrina, formar recursos humanos e difundir a idéia no Brasil. Foi muito bem sucedida, pois em 1974, quando incorporada à EMBRATER, a extensão rural já era aceita no Brasil, à exceção de São Paulo, que se manteve fora do sistema, através da CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Absorveu, contudo, as principais técnicas de trabalho.

Já em 1973, os recursos do Governo Federal eram vultosos. A

personalidade do Ministro da Agricultura levou o Sistema a uma crise, que se iniciou em maio de 1973, e só foi solucionada com a criação da EMBRATER, em 1974; as instituições estaduais foram transformadas em EMATER. Tanto a EMBRATER como as EMATER são empresas públicas, dominadas, exclusivamente, pelos Governos Federal e Estaduais. O SIBRATER congrega a EMBRATER e as EMATER. Na ABCAR, havia conselhos; e através deles, a dominância dos governos era reduzida e, assim, o clientelismo político. A EMBRATER representou involução institucional, em nome da estabilidade financeira, que acabou não acontecendo.\*

Em 20 anos, (1950/70), a extensão rural tornou-se a força dominante no cenário da assistência técnica. As razões foram as seguintes:

- a) - a ideologia do pequeno produtor, no período de 1948/64; a flexibilidade de adaptação ao programa do período 1964/84, mais voltado para o incremento de produtividade e produção, de característica de fomento;
- b) - treinamento apurado dos técnicos que, por esta razão, passaram a ocupar posições importantes no Governo, ajudando o sistema a crescer;
- c) - filosofia simples, baseada na idéia de que os líderes têm grande capacidade de difundir novas idéias. Bem treinados, podem baratear, substancialmente, os custos de assistência técnica;
- d) - relacionamento profissional com o Governo e a Imprensa. Elevada prioridade dada à difusão dos resultados.

O Sistema está presente em 3.245 municípios, 90% do total existente (afora São Paulo). Movimentou, em 1986, 13.198 técnicos e um total de 23.139 servidores. Sua maior expansão deu-se a partir de 1964. Há 4.176 municípios instalados no Brasil, sendo que 572 deles estão em São Paulo.

---

\* A palavra Sistema, muitas vezes usada no trabalho, refere-se à EMBRATER e às EMATER (ou, equivalentemente, à EMBRATER e filiadadas).

**TABELA 1:** Dados sobre o Sistema EMBRATER: período 1956-86

ANOS	MUNICÍPIOS	ESCRITÓRIO LOCAL	TÉCNICOS	PESSOAL TOTAL	PRODUTORES ASSISTIDOS
1956	162	106	262	440	4.449
1960	280	195	565	912	13.337
1965	831	553	1.236	2.261	136.248
1970	1.548	1.053	2.566	4.569	324.831
1975	2.581	1.565	5.687	9.776	378.464
1980	3.076	2.229	10.339	18.214	1.137.947
1985	3.162	2.871	12.856	22.454	1.162.361
1986	3.245	2.944	13.198	23.139	1.142.914

**Fonte:** Sistema EMBRATER e Planos de Metas, EMBRATER 1986.

Até 1964, as atividades de crédito supervisionado restringiram-se aos pequenos agricultores. Para as da extensão rural havia liberdade maior: médios e grandes agricultores eram envolvidos. A predominância era, contudo, dos pequenos.

Já em 1964, o desenvolvimento posto em marcha havia arrastado grandes massas de rurícolas para as cidades. Com a abertura da economia para o mercado externo, a pressão para aumentar a produção agrícola cresceu; a ela se juntaram as crises de abastecimento das grandes cidades, em que os pobres são os que mais sofrem, pela falta de alimentos. Como conseqüência, o Sistema voltou-se para os médios e grandes agricultores, visando a estimular a oferta de alimentos. Foi estabelecido um programa de subsídio, via crédito a insumos modernos, que muito ajudou a difundir-los (Gordon Smith, 1972). A extensão rural foi convocada a elaborar os planos de créditos e a dar assistência técnica, recebendo taxa cobrada nos empréstimos para este fim. As firmas especializadas tinham o mesmo direito e, por isso, cresceu muito a extensão particular. A obrigatoriedade da taxa foi eliminada em 1982, de forma abrupta, desarticulando as firmas que se especializaram. Apesar disto, elas se recompueram. A razão da

eliminação ligou-se à idéia de que o agricultor não deve ser obrigado a pagar o que não pediu. Que bom que fosse assim! Eliminaríamos os impostos! Além disso, alegavam-se as corrupções existentes. Contudo, elas foram conseqüência do excesso de subsídios ao crédito. Dever-se-ia ter evoluído para alguma forma de imposto, a fim de desenvolver ainda mais rapidamente e melhor a extensão particular, tão necessária entre nós.

A recente retórica classifica as inovações da agricultura de "conservadora". Expressão ambígua, porque desconsidera os interesses dos mais pobres das cidades. É aplicada na suposição de que os pequenos agricultores ficaram à margem do processo, o que foi verdade. Mas, as recentes políticas, pelos quais se importaram arroz, feijão, milho, leite e se impuseram tabelamentos dos produtos agrícolas, foram muito danosas. A razão é a mesma - os consumidores urbanos. O que é preciso entender é que não se trata de conservadorismo ou modernismo, mas de simples discriminação contra a agricultura. E como os produtos-alvo das políticas são aqueles da cesta básica dos mais pobres - arroz, feijão, milho, mandioca e leite - quem paga são os pequenos agricultores, responsáveis, em maior proporção, pelo abastecimento desses produtos.

A partir de 1979, o crédito rural voltou-se mais para os pequenos agricultores, no que diz respeito aos benefícios e subsídios. Recente pesquisa mostra o impacto daquelas medidas, reduzindo a discriminação contra os menos afortunados (Hoffman e Kageyaman, 1987).

Já em 1979, a agricultura comercial contava com recursos e uma base técnica, fora do Sistema EMBRATER, a que pudesse recorrer. O sistema havia cumprido o seu papel num período crítico, no que respeita ao abastecimento das cidades e às exportações. Natural, portanto, que voltasse ao leito antigo, à predominância dos pequenos agricultores e, agora, aprofunde a cooperação com a reforma agrária. E, assim, aconteceu, após 1979; mais enfaticamente, a partir de 1985.

Os documentos sobre o Sistema revelam incomensurável idealismo. Colocam-no como um superpoder, a lutar contra a pobreza rural. É muito da visão americana da luta perene entre o bem e o mal, que foi trazido para nós. Mas que bom, esse idealismo! Ele é a chama que nos convoca à luta!

O treinamento dos extensionistas enfatizou muito os métodos de difusão de tecnologia. Deixou de lado, em parte, o aspecto técnico. Os técnicos em Ciências Agrárias têm muitas deficiências quando deixam as escolas, além da natural inexperiência. Como conseqüência, o Sistema tem sido muito mais eficiente na organização dos produtores do que na transferência de tecnologia.

Até 1973, ele teve influência - quase que dominante - na estrutura do poder, relativo à agricultura, tanto federal como estadual. A EMBRAPA aproveitou de suas lições. Mercê de um programa de formação de recursos humanos de vastas proporções, além de contar com o fascínio que a ciência exerce sobre a urbis, substituiu o Sistema neste mister, em grande parte.

Em sentido mais restrito, o trabalho da extensão rural objetiva baratear o custo da informação para os agricultores. Em outras palavras:

1 - encurta o tempo de difusão de uma nova idéia.

Se o agricultor tivesse que procurar a informação, por si mesmo despenderia muito mais tempo para encontrá-la, correndo o risco de não ser bem sucedido.

Entre a criação de nova tecnologia e o conhecimento de sua existência pelo agricultor o tempo necessário será, obviamente, muito maior, se não se dispõe de instituições especializadas para a difusão de novas idéias. É claro que esse maior lapso de tempo representa custo para o agricultor e a Sociedade, em termos de oportunidade para renda maior.

2 - Diminuiu o tempo necessário para a tomada de decisão.

Mesmo que nova idéia chegue, rapidamente, ao conhecimento do agricultor, este terá dificuldade de avaliar seu alcance econômico.

Se a hipótese de aversão ao risco for verdadeira, será necessária margem de lucro elevada para que o agricultor decida adotar a nova tecnologia.

Uma das coisas que os difusores de novas idéias podem fazer é demonstrar que a tecnologia que querem introduzir envolve menor risco do que aquele que o agricultor pensa existir. Se o agricultor

der-se por convencido, então é capaz de aceitar tecnologias que não necessitam ter tão elevadas margens de lucros em relação à alternativa que está em uso.

3 - Há detalhes técnicos que escapam à maioria dos agricultores.

Depois de decidir incorporar nova prática ao sistema de produção ou substituí-lo por outro, o agricultor encontrará, em alguns casos, problemas por causa de detalhes técnicos.

Em certos casos esses detalhes afetam, totalmente, os resultados, ou seja, se não forem seguidos é muito provável o fracasso completo.

A ajuda nesses aspectos, livre de pagamentos, representa sensível redução dos custos para os agricultores, embora a Sociedade esteja pagando por eles.

4 - Ponto-de-vista bem aceito na literatura de desenvolvimento econômico da agricultura é de que, nos primeiros estágios, a educação do trabalhador não tem tanta influência na sua produtividade. Mas, à medida em que o desenvolvimento ocorre e o processo de decisão torna-se mais complicado e a tecnologia usada mais sofisticada, a educação e o treinamento do trabalhador passam a ser fatores limitantes. Outro aspecto importante é o institucional. É necessário que as instituições da agricultura, incluindo a posse da terra e a relação trabalhador-empresa agrícola, se desenvolvam para que possam acomodar, sem muito atrito, mão-de-obra melhor treinada e repartir melhor os frutos do progresso.

Possibilitando treinamento mais adequado dos trabalhadores e cooperando para o ajuste das instituições aos reclamos da mão-de-obra melhor treinada, ajuda-se aos agricultores a reduzirem, sensivelmente, os custos da sua exploração, mediante o aumento da produtividade do trabalho.

5 - Aspecto muito enfatizado na década de 50 e até meados da de 60 foi a administração rural. Depois, a ênfase reduziu-se e, hoje, pouco se procura fazer no sentido de ensinar aos nossos agricultores os princípios dessa ciência. Observam-se muitos desperdícios no uso do

trabalho, de máquinas e equipamentos e de outros fatores de produção, afetando, substancialmente, o lucro do agricultor. Já é tempo de se retomar os ensinamentos que outrora se constituíam ponto forte do trabalho de extensão.

6 - A política agrícola criou variada gama de instrumentos. Uns, beneficiam os agricultores; outros, não, principalmente, num prazo maior. A extensão rural tem o papel importante de traduzir em linguagem apropriada aos agricultores a filosofia da política agrícola e também suas recomendações. Certamente, há perdas elevadas de lucro, porque os agricultores não usam as vantagens como poderiam usar e não sabem escapar, respeitando a lei, às implicações negativas da política agrícola.

A característica que marcou o Serviço de Extensão como distinto do Fomento foi a teoria da Comunicação, que orientou sua ação.

Os pontos principais são os seguintes:

1 - Os agricultores são capazes de aprender, mesmo quando analfabetos.

2 - A mensagem técnica necessita ajustar-se às exigências do público a que se dirige. A difusão de nova idéia é tanto mais rápida quanto mais intensa e diversificada for a bateria de métodos usados, sejam eles de alcance individual, sejam grupais, sejam de massa.

3 - O ensinar-fazendo constitui a maneira mais efetiva de motivar e de convencer os agricultores. Por força do ofício, eles acreditam mais no que vêem do que no que lêem ou ouvem.

4 - Afinal de contas, para o agricultor é indiferente a tecnologia moderna ou a rotineira. O que importa é o lucro.

5 - Os agricultores, como ocorre com todo mundo, aprendem por parte. Têm sua atenção despertada para nova idéia. Adquirem interesse. Depois, o desejo de conhecê-la melhor. Tornam-se convencidos de suas

vantagens. Poêm-na em prática, ou seja, experimentam-na e a adotam ou a rejeitam.

Cada fase necessita de determinados métodos de ataque por parte da difusão de tecnologia. A literatura da década de 50 a 60 mostrou ser grande a influência da extensão pública até a fase de convicção. Daí para a frente, a extensão privada é mais importante.

6 - Pequena parcela dos agricultores exerce influência sobre os demais e tem grande capacidade de difundir ou de impedir a difusão de novas idéias. São os líderes. Por isto, sempre se procurou identificá-los e mudar-lhes a opinião no sentido da aceitação da nova idéia. Conseguindo isto, imediatamente o processo de difusão acelera-se e atinge, rapidamente, a maior parcela dos agricultores de uma comunidade. A figura 2, que é versão antiga e simplificada do modelo de difusão, ilustra as idéias acima.

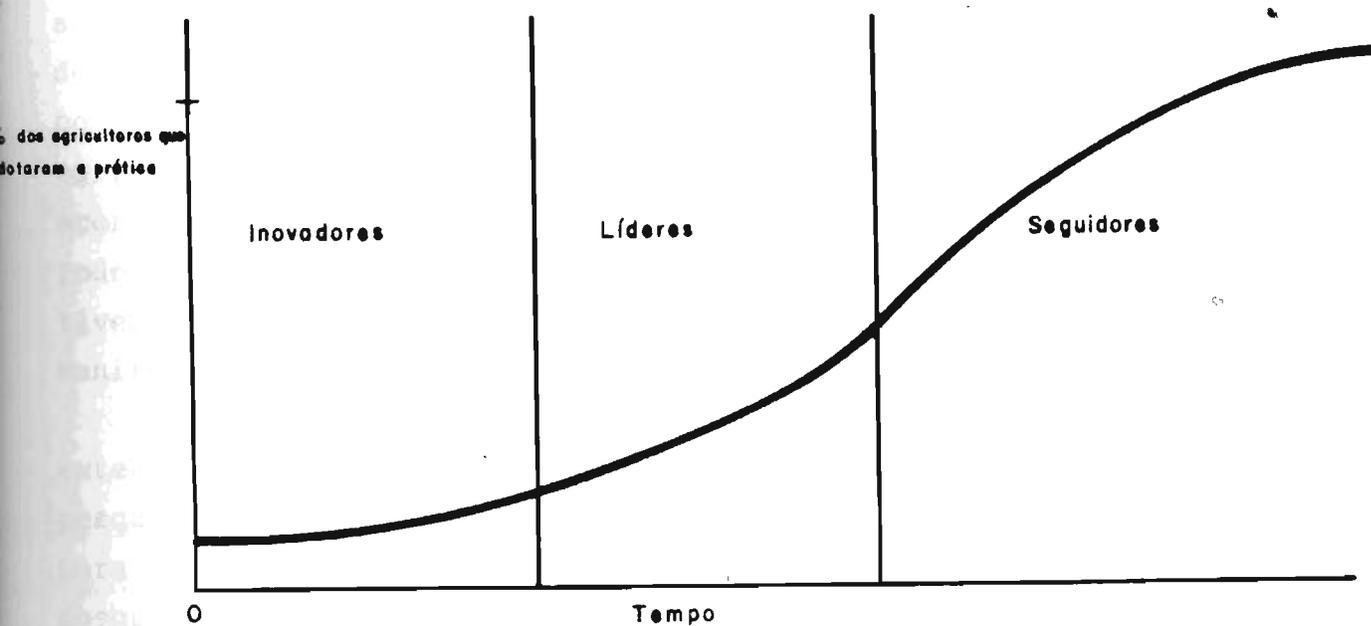


Figura 2: Curva de difusão de tecnologia.

Os inovadores são, em geral, muito destoantes do resto da comunidade. Mais ricos, com grande mobilidade e desejo de se arriscar. São os primeiros a adotar. Mas, por serem "tão diferentes", têm pouca capacidade de influenciar. Os líderes já se aproximam mais da grande maioria, exceto na capacidade de aprender mais rápido e de influenciar pessoas. Os seguidores são céticos, só aceitam uma idéia depois de verificar o sucesso dos vizinhos. Não se arriscam. Versão atualizada dessas idéias está em (Roggers & Shoemaker, 1971). Observe-se que, quando a idéia é aceita pelos líderes, a curva muda de inclinação e a taxa de difusão da nova idéia se acelera.

7 - A extensão rural é ponte entre a pesquisa e os agricultores. Busca as inovações nas instituições de pesquisa, adiciona-lhes o conteúdo de informação que as torna assimiláveis pelos agricultores e a difunde no meio rural. Capta os problemas não solucionados dos agricultores e coloca a pesquisa a par deles, para que possa solucioná-los.

Na realidade, essa idéia simplificou demais o modelo americano. Lá, os pesquisadores (aliás, como aqui) jamais abriram mão de entrar em contato direto com os agricultores. Necessitam disto porque o extensionista, um técnico, ao ver a dificuldade do agricultor, faz sua interpretação, ou seja, faz tradução da mesma, de acordo com a experiência técnica e prática que acumulou. Essa tradução pode ser muito diferente daquela que faria um pesquisador treinado que tivesse a oportunidade de estar em contato com os agricultores que manifestaram a dificuldade.

O ponto importante da idéia é que pesquisadores e extensionistas precisam estreitar os vínculos de trabalho. O pesquisador irá ao campo tanto para captar problemas como, também, para ajudar e treinar os extensionistas. Estes auxiliarão os pesquisadores tanto na definição de problemas de pesquisa, como na condução de trabalhos experimentais a nível de fazenda e, mesmo, na interpretação dos resultados.

8 - Houve grande ênfase na difusão de práticas isoladas, ou seja, dos resultados parciais. A idéia que está por trás desse conceito é a de que o agricultor pratica processo de produção, e que é sempre possível

substituir uma das partes do processo de produção sem a necessidade de mudar as outras. Há muitos casos em que isto é verdade. Mas existem exemplos sem conta que apontam para outra direção. Um deles foi a tentativa de introdução da prática de pastagens melhoradas e técnicas de nutrição, no período seco do ano, mantendo o mesmo rebanho. Como o rebanho apresentava baixa capacidade de resposta a insumos modernos, os produtores verificaram, facilmente, que não seriam lucrativas as inovações propostas. Por isso, refutaram-nas, a não ser nos casos daqueles que já tinham rebanho de qualidade genética superior.

9 - O Modelo de Comunicação é muito orientado para o agricultor e a comunidade. É muito voltado para o problema que se enfrenta quando se quer introduzir nova idéia numa comunidade com muito pouco contato com o meio externo e em que os costumes e lideranças estão muito sedimentados.

Parte do pressuposto de que existe tecnologia disponível, lucrativa e independente das manipulações da política econômica. A difusão não se faz, porque existem problemas de comunicação entre os técnicos e os agricultores. É óbvio que eles existem, mas não no grau em que foram colocados. Nos casos de tecnologias lucrativas, como da soja e de aves, a difusão foi muito rápida. Os problemas de Comunicação foram facilmente superados. No caso de aves, houve substituição dos produtores: do avicultor de quintal pelo moderno empreendedor da indústria avícola; no da soja, se houve essa substituição ela não foi tão intensa.

Alguns resultados negativos colhidos levaram a uma redefinição do problema da modernização da agricultura. É óbvio que a intensa difusão de novas idéias é característica marcante da agricultura avançada. Mas, a difusão de novas tecnologias requer instituições de pesquisas dinâmicas e uma política econômica que estimulem a agricultura. Requer ainda o desenvolvimento das instituições de créditos rural, das que cuidam da posse e do uso da terra, de cooperativas, escolas, etc. Portanto, a modernização da agricultura é tarefa complexa que transcende, de muito, as possibilidades do Sistema EMBRATER; entretanto essa modernização, no que respeita aos pequenos produtores, não prescindirá da extensão pública.

A política agrícola, do ponto de vista histórico, fugiu à ordem natural das coisas. Deu início à difusão de tecnologia, através do Serviço de Fomento, sem apoiar a pesquisa. São Paulo foi a exceção que garantiu a existência de algumas tecnologias que lá foram difundidas e nas regiões Sul e Sudeste. No período áureo de expansão do Sistema EMBRATER, 1950/70, os investimentos em pesquisa até se reduziram. Admitia-se haver superinvestido em pesquisa e o que faltava era um bom Serviço de Extensão para difundir as tecnologias existentes nas gavetas dos pesquisadores, no exterior e entre os agricultores progressistas. Aquela idéia mostrou-se falsa. A partir do início da década de 70, o Governo Federal investiu maciçamente em pesquisa, desenvolveu o Sistema EMBRAPA e expandiu notavelmente os cursos de pós-graduação. A EMBRATER e filiações continuaram a crescer, mas com menos ímpeto. Agora que existe apreciável acervo tecnológico a difundir, quer se reduzir os dispêndios, baseado na hipótese de que extensão particular é suficiente. Isto é verdade para os médios e grandes agricultores. Contudo, a idéia é falsa para aqueles à margem do progresso, que é a maioria dos pequenos produtores.

### IMPACTO DA EXTENSÃO RURAL

A agricultura cresceu à taxa anual de 4,3%, no período 1950-1986. No período 1970-86, foram substanciais os ganhos de produtividade da terra e do trabalho no que respeita à área que cada trabalhador pode cultivar. Acresceram-se ainda, como exemplos notáveis, a conquista dos Cerrados, o trigo, a soja, a cana-de-açúcar, as hortaliças, a laranja, os suínos e as aves. Houve ganhos de produtividade apreciáveis em milho, arroz irrigado, cacau e café (em parte do período). Arroz, no global, cresceu a taxas equivalentes à da população; o feijão e a mandioca, à taxa de cerca de 2% ao ano, com decréscimo da produtividade (Alves e Contini, 1987).

A contribuição dos rendimentos para o aumento da produção foi modesta na década 1940-1950, acelerou-se nas duas seguintes e o rendimento da terra passou a ser o fator mais importante, na década 1970-80. Mais especificamente, a contribuição dos rendimentos da terra para o crescimento da produção é, em porcentagem, a seguinte (Alves e Contini, 1987):

	%
1940 - 1950	- 17,0
1950 - 1960	- 27,5
1960 - 1970	- 35,3
1970 - 1980	- 59,3

O lado negativo é que um grupo numeroso de pequenos produtores ficou à margem do progresso. No Nordeste, os ganhos de produtividade foram menores e é exatamente a região onde se concentra a maioria dos pequenos produtores: cerca de 63,2% dos estabelecimentos de menos de 30 hectares.

Na evolução da agricultura, a questão é saber quanto dela pode ser atribuída à extensão rural pública (EMBRATER e filiadas, CATI em São Paulo, CEPLAC-Cacau, IBC-Café, sistema cana-de-açúcar, etc) e quanto à extensão rural particular; ou, ainda, quanto atribuir à influência indireta (influência de um agricultor sobre outro), à busca direta de conhecimentos pelos agricultores mais evoluídos nas estações experimentais ou através de rádio, televisão, jornais, livros e

revistas especializadas. Não foram coletadas evidências que possam responder a essas questões de forma objetiva.

Obviamente, a evolução da agricultura significa que a difusão de tecnologia e de novas idéias processou-se de forma notável e com grande intensidade. Desconhece-se, no entanto, a influência quantitativa dos diversos mecanismos.

Restringiremos a análise mais à EMBRATER e filiações. Distinguiremos dois tipos de impactos: sobre as instituições da agricultura e sobre os agricultores.

### Instituições da Agricultura

Destacam-se os seguintes pontos:

a) A ideologia do pequeno produtor. O Sistema (EMBRATER e filiações) teve grande influência em mudar gradativamente a opinião do Governo, de modo que a política agrícola favorecesse mais os pequenos agricultores. Ao longo do período houve avanços e recuos. Avanços a nível de alguns Ministérios, especialmente o da Agricultura. Avanços e recuos de formulação global da política econômica do Governo, pois discriminou e discrimina, ainda, contra a agricultura e, em maiores proporções, contra os mais pobres. Contudo, muitas medidas foram tomadas a favor dos pequenos produtores; de pequeno impacto. Têm quase sempre o objetivo de manter, se possível, situação existente. O crédito rural tinha taxas favorecidas para os pequenos produtores, hoje restritas ao Nordeste. A exigência de recursos próprios, em relação ao Valor Básico de Custeio, é nula. O Sistema começou voltada para os pequenos produtores e, depois, dedicou-se mais aos médios e grandes, no período 1964-79; de 1979 em diante voltou-se, novamente, para os agricultores pobres. A EMBRAPA deu maior ênfase ao arroz, milho, feijão, mandioca, gado de leite, enfim, a produtos em que se concentram as atividades do grupo. No Nordeste, seu programa de pesquisa enfatiza as atividades que lhe são relevantes. A política de irrigação procura favorecê-lo e a reforma agrária aí está para ajudar os sem-terra, sejam eles trabalhadores assalariados, arrendatários, ocupantes ou minifundiários.

O acesso dos menos afortunados à política de preços, crédito

e armazenagem é limitado, a despeito das boas intenções do governo. Evidências recentes mostram alguns ganhos (Hoffman e Kageyman, 1987). A situação é esta porque eles estão dispersos em localidades de estradas ruins ou, mesmo, sem estradas. Não têm títulos de posse da terra. A maioria é analfabeta ou pouco mais sabe do que escrever o nome, e comanda recursos naturais de qualidade inferior.

Inegavelmente, houve ganhos no período e nisto o sistema teve grande influência.

b) O Sistema primou por formar recursos humanos. Mas o nível de formação restringiu-se aos cursos especializados e àqueles sobre metodologia de extensão. Alguma ênfase, a partir de 1964, foi dada ao nível de mestrado. Quase nada a nível de doutorado. Alguns líderes do Sistema tiveram e têm fortes preconceitos quanto aos cursos de doutorado. Segundo eles, os cursos formam "teóricos" e o sistema precisa de gente com o pé-no-chão. E é verdade! Mas, os práticos tendem a conservar o Mundo tal qual é. Por conta deles, o progresso não teria se realizado; todavia, sem eles o Mundo seria uma revolução permanente! O ideal é mesclar os dois grupos. Na extensão, com predominância dos "práticos". Na pesquisa, dos "teóricos".

Os recursos humanos melhor treinados permitiram que o Sistema ocupasse espaços na estrutura do poder federal e dos estados, já no meado da década de 60. Neste aspecto ele começou a perder relevância a partir de 1973, quando a EMBRAPA, que ajudou a criar, foi implantada.

A formação de recursos humanos, a par do lado técnico, cuidava de inculcar um ideal, motivado pela natureza patriótica do trabalho e de seu alcance social em favor do mais pobres. Deu aos profissionais espírito de luta e fortíssimo senso de lealdade, lealdade essa que esmoreceu com a institucionalização, em 1974.

Quando a EMBRAPA deslanchou, em 1974, o seu programa de pós-graduação, a EMBRATER começou a recuar. O recuo foi maior depois de 1979, quando o "espírito prático" passou a dominar, na hipótese de que tal tarefa cabia à EMBRAPA. Movimento fatal, porque a competência adquirida pela EMBRAPA deu-lhe condições de ocupar os espaços do

poder, antes do Sistema EMBRATER, com fortes reflexos nos orçamentos.

Outro aspecto a destacar é o espírito "moderno" incutido nos técnicos: visão mais global do papel da agricultura; grande sensibilidade para as desigualdade entre regiões e pessoas; e a idéia de que havia chegado a hora de fazer crescer a produtividade da terra e do trabalho, como forma de ajudar os pobres do meio rural e da cidade, e de aumentar as exportações. O Sistema lutou - e ainda luta - pela conservação dos recursos naturais, especialmente dos solos. Mas a sua marca fundamental é a luta pela família do agricultor: tecnologia, educação e saúde. Enfim, promoção humana!

c) A EMBRAPA. Sob a liderança de Aluísio Campelo e por inspiração de Renato Simplício Lopes, a ABCAR criou, no Rio de Janeiro, um grupo que visava a repensar o Sistema. O grupo abrigou os doutores que retornavam do exterior: sociólogos, economistas, especialistas em difusão de novas idéias e desenvolvimento de instituições. Grupo multidisciplinar, que abrigava técnicos do Sistema, da Universidade de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, etc.

O grupo, confrontado com a pergunta "por que não crescia a produtividade da agricultura?" realizou trabalho empírico (Dias, Guilherme, 1975) o qual mostrou o que já era conhecido no exterior: o problema era falta de tecnologia, a par de uma política agrícola que discriminava a agricultura ou, então, favorecia quase que exclusivamente a expansão de área. Surgiu a idéia de reformar o sistema de pesquisa do Ministério da Agricultura, baseada essa reforma em sólida formação de recursos humanos, estreita ligação da pesquisa com os agricultores, consumidores, agroindústria e extensão rural. E fundamentada numa forma institucional flexível, que pudesse remunerar os pesquisadores decentemente, em dedicação de tempo integral à investigação. Luis Fonseca, então da ABCAR, coordenou o grupo. Mas José Pastore teve papel importante a nível do Ministro Cirne Lima, um homem de coragem, como seu assessor. A montagem da idéia em uma instituição foi atribuída a um grupo liderado por José Irineu Cabral. Nasceu, assim, a EMBRAPA, da qual ele foi o primeiro presidente, à frente da frágil nau nos seus primeiros seis anos de experiência. A

concepção jurídica tanto da EMBRAPA como da EMBRATER é de Paulo Demoro. O Ministro Delfim Netto e a sua equipe tiveram papel decisivo na criação e no desenvolvimento da EMBRAPA; como, também, o Governo Ernesto Geisel, através do Ministro Allysso Paulinelli, quando a instituição rompia, perigosamente, com as tradições.

Assim a EMBRAPA nasceu, sob a inspiração e a grande ajuda da ABCAR. Suas duas primeiras diretorias eram, majoritariamente, compostas por técnicos formados pelo Sistema; e muitos dos seus técnicos, especialmente, aqueles com nível pós-graduados, ingressaram nos quadros da EMBRAPA, dando-lhe o colorido que tem: a união da teoria com a prática, a favor da modernização da agricultura.

d) O Sistema teve forte influência nas universidades, a ponto de serem criados cursos de extensão rural, a nível de graduação e pós-graduação. Contribuiu para que as universidades se voltassem mais para o meio rural, buscando lá seus problemas de pesquisa. Influenciou os currículos e foi, durante muito tempo, o principal empregador dos técnicos formados.

As secretarias de agricultura, muitas vezes comandadas pelos seus técnicos, modernizaram-se; o mesmo aconteceu, de certa forma, com o Ministério da Agricultura. Instituições como a COBAL, a CFP e a CEPLAC muito se beneficiaram das novas idéias do Sistema, pelo fato de poderem contar com administradores formados pelo mesmo.

e) O Sistema levou o agrônomo, o veterinário, enfim, os técnicos em Ciências Agrárias, para o interior, onde quase sempre é a única presença do Governo em favor dos agricultores. Até 1950, muito poucos municípios tinham visto um agrônomo ou um veterinário. Os técnicos em Ciências Agrárias estão presentes, hoje, em 3.245 municípios, 92% do total (afora São Paulo). São 13.198 técnicos. São Paulo tem 572 municípios e o Brasil 4.176 (Anuário Estatístico, 1986).

f) O Sistema tem ajudado a formar, entre os agricultores, o espírito associativista, resultando desse esforço numerosas cooperativas e associações de produtores. Muitos dos técnicos que o

deixaram estão hoje trabalhando nas organizações de produtores e na agroindústria, em função de assistência técnica. A assistência técnica de natureza particular não teria sido viável caso tivesse que pagar todos os custos de formação de recursos humanos, depois que eles deixam as universidades. O Sistema teve também presença marcante na evolução do Crédito Rural.

g) O relacionamento profissional que o Sistema estabeleceu com a Imprensa - em certos casos houve, até, a participação direta de técnicos - facilitou a criação de elevado número de programas de rádio e de seções especializadas de jornais e revistas especializadas, voltados para agricultura. Nesta trilha vieram os programas de televisão, como o Globo Rural, de criação mais recente, que muito têm contribuído para a tecnificação da agricultura. A EMBRAPA também tem tido papel muito importante quanto aos meios de comunicação de massa.

h) O programa de irrigação foi fortemente inspirado pelo trabalho da EMBRAPA, mas se ressalte a participação ativa do Sistema na gênese do Provárzeas e em sua execução.

i) Espírito de Modernidade - É muito importante para o desenvolvimento da agricultura que a grande maioria dos agricultores quebre os vínculos com o passado, no sentido de não seguir, cegamente, as pegadas dos antepassados. O espírito de modernidade significa a capacidade de avaliar os novos sistemas de produção e confrontá-los com o tradicional, livre de preconceitos, levando-se em conta apenas critérios objetivos de análise. O sistema tradicional pode ser escolhido, mas depois de terem sido racionalmente pesadas outras alternativas. Este espírito significa a busca constante de informação. Ele se expandiu na agricultura brasileira. É obvio que ainda lhe fazem resistência, mormente nos bolsões de agricultura de subsistência, e a maioria deles está no Nordeste. Nesta expansão, é marcante a presença do Sistema.

## Impacto sobre os Agricultores

Nesta seção será abordada a questão da transferência de tecnologia. É obvio que o impacto institucional, já relatado, facilitou muito a difusão de novas idéias, conhecimentos e tecnologias no meio rural.

A extensão rural de natureza pública tem maior capacidade para despertar atenção dos agricultores, motivá-los e prepará-los para a tomada de decisão - ou seja, para criar o espírito de modernidade. Para ensinar as novas técnicas, a iniciativa particular, via cooperativas, firmas de insumo modernos, etc, leva vantagens, exceto no caso dos pequenos produtores, nos quais raramente está interessada.

Outro fato a levar-se em conta é a expansão do Sistema. Enquanto restrito a alguns municípios, não poderia ter tido influência sobre toda a agricultura. Até 1972, ele não poderia ter causado grande impacto.

**TABELA 2:** Relação entre o número de produtores assistidos pelo Sistema e o total de produtores (em %).

REGIÕES	1972	1975	1979	1982	1983
Norte	5	5	19	17	14
Nordeste	7	4	17	18	15
Centro-Oeste	8	7	15	32	28
Sudeste	20	22	30	39	22
Sul	9	11	25	37	37
Brasil	9	8	20	26	22

Fonte: Ribeiro, Ricardo Pinto - "O Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural: Análise Retrospectiva", 1985, EMBRATER.

A tabela exclui os dados de São Paulo. Observe-se que, mesmo

em 1983, o Nordeste é a região menos assistida, depois do Norte: 15% contra 37% do Sul. E é no Nordeste onde se concentram os pequenos produtores e os minifúndios! Em 1985, 72,3% dos estabelecimentos de menos de 5 hectares lá se encontravam; 48% de menos de 10 hectares; a mesma porcentagem para os de menos de 50 hectares; e 63,2% para os de menos de 30 hectares.

São considerados como atendidos os agricultores que receberam assistência técnica individual ou em grupo. Em 1985, havia (afora São Paulo) cerca de 12.856 técnicos para 5.552 milhões de estabelecimentos; ou seja um técnico para cada 432. Em termos de pessoas ocupadas no setor, um técnico para cada 1.781.

Se de alguma forma 22% dos agricultores foram atendidos, em 1983, cerca de 78% deixaram de receber assistência técnica do Sistema. No Sul, a região melhor atendida, foram cerca de 63%. É claro que se "seleciona" a quem atender. Como o agricultor é livre para procurar a assistência técnica, os mais "evoluídos", mesmo na classe dos pequenos, são os mais atendidos. É evidente que, desse modo, facilita-se o impacto sobre a produtividade e a produção, mas trazendo problemas em relação às desigualdades entre pessoas e regiões. Há maior concentração do Sistema no Centro-Sul. É consequência de as EMATER serem dos estados e os do Centro-Sul terem muito mais recursos. Não obstante os esforços da EMBRATER para o Nordeste, ela não foi capaz de compensar os investimentos dos estados mais ricos. E é, também, neles que a assistência técnica particular é muito mais desenvolvida. Há melhores condições de meio-ambiente, índices de escolaridades mais elevados, mercados mais desenvolvidos e de maior poder de compra. Têm tudo para se distanciar cada vez mais do Nordeste, inclusive para competir nos mercados de lá, no que respeita aos produtos agrícolas. Repete-se, assim, no Brasil, o que se assistiu no cenário internacional. Os grandes exportadores de alimentos são os países avançados e ricos.

Até 1973, a pesquisa era muito mais desenvolvida em São Paulo, onde tem padrões comparáveis aos de países avançados; em muito menor escala estava presente em Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pernambuco. A assistência técnica do Centro-Sul valia-se dos

resultados da pesquisa paulista. Dada a especificidade da tecnologia em relação a local, há sérias limitações para a difusão dos resultados de uma região para outra.

A política agrícola até 1970 era favorável quase que exclusivamente, à expansão de área. Não desejava que a agricultura competisse com a indústria em relação à poupança interna ou externa, (que fosse captada). Por essas razões, foram muito limitados os investimentos no crescimento da produtividade, incluindo-se a pesquisa e a extensão rural.

Não obstante estes fatores limitantes, a agricultura cresceu muito e também a produtividade da terra e do trabalho, a partir dos anos 60; as taxas foram muito mais elevadas na década de 70.

O sistema de extensão não tem medido seu impacto nacional e regional. A maioria das pesquisas limitou-se a estudar casos. Não faremos uma revisão da literatura, apenas citando alguns resultados mais interessantes, que abarcam São Paulo e a CEPLAC também.

Utilizando dados do Censo de 1970, foram avaliadas as taxas internas de retorno conjuntas (conceito marginal; a função da produção foi estimada) para a pesquisa e a extensão rural (Thompson, 1974). A média para 18 estados foi de 25%, variando de 19%, no Maranhão, e 30%, em São Paulo. Essas taxas são bastante elevadas e comparam-se às melhores já encontradas (Avila e Ayres, 1985; Evenson 1987).

O estudo de Guilherme Dias e Carlos Langoni, com dados de amostragem estabelecida para fins da pesquisa, salientou o Estado de Santa Catarina do ponto-de-vista de resultados alcançados. Os demais estados (São Paulo não era parte da amostra) apresentaram resultados menos significantes. O estudo mostrou que o estoque de conhecimento existente esgotava-se, rapidamente. Após cinco anos de contato do produtor com o extensionista, nada mais havia para ser-lhe ensinado. O estudo é do início da década de 70 e não visou a medir o impacto global do Sistema (Dias, 1975).

As taxas de retorno da extensão rural foram calculadas para a cultura de café, em São Paulo, e cacau, principalmente, na Bahia. Café: 17,1% a 20,6%, dependendo da hipótese feita sobre a elasticidade do preço (Fonseca, 1976). Cacau: período 1923/85 - 20%; período 1958 a 85, no qual a tecnologia criada pela CEPLAC já estava disponível, 61% a 79% (Monteiro, 1975).

Muitos estudos tentaram testar teorias sobre o modelo de difusão (Rogers e Shoemaker, 1971; Rogers, 1983). No Brasil, as pesquisas referem-se a estudos de casos (Luis Fonseca 1966, Alves, 1962 e 1964). Eles mostraram que as chamadas variáveis econômicas explicam, em grande parte, a adoção. Quando o estudo exclui o efeito das variáveis econômicas, então as de natureza psico-social - como cosmopolitismo, grau de instrução, inclinação ao risco, etc - passam a mostrar seu efeito (Luiz Fonseca, 1966).

Os estudos demonstraram, também, que os líderes têm grande capacidade de difundir tecnologias.

Tem havido esforço muito maior para medir o impacto da pesquisa no Brasil. Os retornos são muito elevados, sempre superiores a 30% (Avila e Ayres, 1985, Evenson, 1987). De certo modo, estas taxas medem o impacto de difusão de tecnologia, pois o novo processo de produção, quando chega às mãos dos produtores, cristaliza o esforço da pesquisa e da assistência técnica. Contudo, não se pode atribuir os resultados apenas ao Sistema EMBRATER, mas ele teve papel importante.

Nas avaliações de caráter global é difícil separar a influência da extensão pública (Sistema EMBRATER, CATI, CEPLAC, IBC, etc) da particular. Contudo, nos estudos que se referem a pequenos produtores é marcante a influência do Sistema público e as taxas de retornos, em estudo de casos, são igualmente elevados. A tese de Thompson, que não é estudo de caso, abrangeu também os estados do Nordeste e foi realizada numa época em que a extensão particular não era tão desenvolvida, com dados do Censo 1970. E como se viu, foram elevados as taxas de retorno. Para referências bibliográficas adicionais consulte o trabalho: Modelo para Avaliar a Extensão Rural: o Caso da Regiões Demonstrativas (Oliveira e Ribeiro, 1984). Sobre os primórdios do Sistema, veja (Alves, 1968; Wharton Junior, 1958; Ribeiro, 1969).

### TROPEÇOS DO SISTEMA

Nas reuniões internacionais, é lugar comum afirmar-se que as instituições da América Latina, criadas para atender a agricultura, recebem carta de divórcio do Governo, quando têm entre 10 e 15 anos; a pensão é pequena e, aos 25 anos, já estão desmoralizadas perante a clientela. Forte apoio nos primeiros anos de casamento, atritos logo depois; em seguida, o divórcio, com pensão insignificante. Nada de matar, de vez, a instituição. Que morra, lentamente, perdendo apoio da opinião pública até se prostituir, quando, então, é substituída por alguma novidade.

O Sistema já é quase quarentão. Até que resistiu muito. Mas vem enfrentando dificuldades crescentes, desde a implantação da EMBRATER, em 1974. Tem sobrevivido heroicamente!

Vejamos os seus principais tropeços:

a) a agricultura nacional está terminando a fase de transição e se move, rapidamente, para ser agricultura moderna e capitalista. Isto significa forte enlace com os setores urbanos, fluxo muito intenso de informações, e a principal função passa a ser produzir excedentes para as cidades; reduz-se, rapidamente, a outra função, que é empregar. Mas persistem os bolsões de agricultura tradicional, compostos de pequenos produtores e minifundiários. A economia brasileira pressiona pela rápida penetração da agricultura moderna, que equivale à extinção desses bolsões. Mas a ideologia do pequeno produtor leva os que a professam a confrontar as forças que estão operando na economia, no sentido de preservar, até onde for possível, a agricultura tradicional, quando muito difundindo inovações que não a desfigurem e que respeitem a cultura dos homens do campo. A luta é inglória, muito embora se deva respeitar o idealismo dos que a enfrentam. Para que ela fosse bem sucedida é necessário parar o avanço do capitalismo na urbis e a difusão da agricultura moderna entre os médios e grandes produtores, que dispõem da maioria dos recursos naturais, além de serem os recursos de melhor qualidade. Têm mais instrução e, por conseguinte, melhores condições de vencer a competição nos principais mercados, empobrecendo, cada vez mais, os setores tradicionais e as

regiões onde se localizam. Elas estão no Nordeste, na maior parte.

As estatísticas indicam que os pequenos produtores têm grande papel no abastecimento de milho, arroz, feijão, mandioca e leite. A agricultura moderna (e a comercial) é compatível com a pequena propriedade, desde que não minifundiária. As estatísticas não separam, contudo, os que, embora pequenos produtores, já ingressaram na agricultura moderna. Não revelam a capacidade que os pequenos produtores têm para ampliar a oferta daqueles produtos. Como comandam uma proporção muito menor de recursos naturais, além de ser de pior qualidade, e dispõem de níveis reduzi-díssimos de instrução, a capacidade adicional de resposta é pequena, quando comparada à dos médios e grandes produtores. A não ser que se modernizem.

O setor urbano é confuso sobre o assunto. Do lado da equidade quer, e com muita justiça, proteger os pequenos produtores. Quanto à produção, exige que ela seja abundante, a preços reduzidos, principalmente no que diz respeito ao arroz, mandioca, feijão, milho e leite. O êxodo rural apavora a urbis, porque os que nela habitam não querem dividir o espaço já conquistado; e a ele atribuem grande responsabilidade pela escalada da violência.

Este quadro de indecisão, natural no período em que vivemos, confunde o Sistema de Extensão. A retórica é do pequeno produtor e da tecnologia simples, ajustada à cultura dele. A ação é diferente. Mesmo quando voltada para o pequeno produtor, é para o grupo de capacidade de resposta. Os métodos de alcance sobre a massa são usados para difundir mensagens que atingem muito mais os pequenos a caminho da modernização, os médios e grandes, porque têm acesso ao rádio e à televisão e sabem ler. Esses métodos têm grande poder. A grande massa fica à margem!

O Sistema oscila. E por isto, não conquistou aliados na massa dos pequenos produtores, que dele desconfia. Perdeu a confiança dos pequenos que querem e podem modernizar, e não conta com apoio dos médios e grandes, já contaminados pelo vírus da modernização e que, por isto, além de discordarem da sua filosofia, temem-no, porque o julgam aliado de idéias estranhas. Daí a falta de apoio no meio rural. Não dispõe, assim, de aliados que possam ajudá-lo na batalha

pelos recursos, nos anos de vacas magras; ou, então, nas greves por melhores salários.

Uma definição clara precisa ser tomada e, a começar por ela, uma estratégia deve ser estabelecida para conquista de aliados. Se é o pequeno produtor, aquele tradicional, que seja ele, sem vacilações!

b) Analisamos o impacto, como se viu, sobre a modernização das instituições da agricultura. Aquelas atividades renderam muitos dividendos. O ciclo completou-se com o surgimento e desenvolvimento da EMBRAPA. Já não representa a EMBRATER uma idéia original e não tem oferecido novas proposições para a agricultura. Elas nascem em outros departamentos do Governo, quando não no exterior. A falta de investimento em treinamento avançado tem muito a ver com a perda da capacidade de inovar e de ser criativo.

c) A transformação da ABCAR e filiações em EMBRATER e nas EMATER trocou, por outro, um modelo institucional que, se primava pela elevadíssima interação entre estados e o nível federal, em termos democráticos. O atual é de natureza mais autoritária. Os Conselhos, que foram tão atuantes, inclusive na escolha de dirigentes, perderam a substância e desapareceram. Com a formalização, apagou-se a chama que empurrava o Sistema para, exatamente, conquistá-la. O modelo estendeu o autoritarismo para os estados. Perdeu-se, a capacidade de enfrentar a má política, que está destruindo o sistema de mérito, elegendo dirigentes não pela capacidade, mas pelas ligações que têm. Antes, o orçamento era uma batalha que era enfrentada, a nível estadual e federal, envolvendo estratégias e lideranças; hoje, é um dever do Governo Federal e dos governos estaduais. A falta de luta pelo orçamento e a paulatina destruição da promoção por mérito reduziram o entusiasmo dos funcionários; criou o carreirista e está apagando a chama que alimenta o ideal extensionista. O remédio é democratizar a estrutura das EMATER e da EMBRATER, restaurar os conselhos e o sistema de méritos, e municipalizar a extensão rural. A forma de fazer essa municipalização pode variar mas, qualquer que seja ela, passará pela ampliação do poder dos prefeitos; e a nível federal, por representação deles nos conselhos, a par da representação estadual.

Quem viveu a fase de institucionalização sabe que ela não poderia ter sido evitada e nem poderia ter sido de outra forma. Os tempos são outros e, ainda, há tempo para mudar.

d) A urbanização ampliou as responsabilidades do Governo Federal, dos estados e municípios em relação às cidades, que consomem os orçamentos, mormente as maiores. A ação tributária concentrou recursos federais e limitou a capacidade dos estados e municípios de realizarem investimentos. Muitos deles, sobretudo os do Nordeste, não arrecadam o suficiente para cobrir a folha de pagamento. Cerca de 80% dos eleitores estão na cidade e a agricultura não tem, assim, poder para reivindicar melhor tratamento às suas instituições. Concentra suas reivindicações em obter melhores preços e crédito a taxas especiais e permanece indiferente à crise que se abate sobre a extensão rural e as instituições de pesquisa dos estados, como se eles nada tivessem a ver com a sorte da agricultura.

Não obstante as dificuldades, os estados têm grande participação financeira na manutenção do Sistema. Na média, contribuem com a metade dos recursos.

**TABELA 3:** Contribuição dos estados, em porcentagem, no financiamento do SIBRATER

ANOS	Contribuição dos estados (%)
1980	54,2
1985	52,4
1986	46,5

Fonte: Memória SIBER/SIBRATER, 1987.

Em relação ao PIB do setor agrícola, os recursos aplicados representam pequena participação. Cresceu a participação a partir de 1970, de forma acentuada. Contudo, estabilizou-se em 1980.

**TABELA 4:** Participação dos recursos aplicados pelo Sistema EMBRATER no PIB agrícola. Em porcentagem.

ANOS	Participação (%)
1965	0,1
1970	0,3
1975	0,7
1980	1,0
1985	0,8
1986	1,0

Fonte: Memória SIBER/SIBRATER, 1987. Em 1986, refere-se à participação no valor bruto da produção agropecuária.

Os salários dos técnicos caíram de forma acentuada. A grande maioria ganha menos de CZ\$ 18 mil por mês. Menos de US\$ 300,00. Não há incentivo para os mais competentes. A promoção por mérito não funciona. Está proibida, quando não é influenciada pelas interferências externas. Os extensionistas que permanecem junto aos agricultores são os que menos incentivos salariais recebem, incentivos que, na sua grande maioria, são dados aos que estão nas capitais ou cidades maiores. Os salários são menores, mormente, no Nordeste, onde estão os problemas mais sérios da agricultura brasileira.

A falta de incentivos salariais não permite atrair os técnicos mais capazes. O programa de treinamento vive à míngua de recursos e, assim, não há como preparar adequadamente os técnicos que deixam as universidades, despreparados para lidar com a agricultura mais avançada. Não há recursos para viagens que permitam aos extensionistas visitar estações experimentais, realizar cursos simples de treinamento, participar de seminários; enfim, para entrar em contato com as fontes de geração de conhecimento. Para não falar na área de pós-graduação e nas bibliotecas!

Essa situação limita-lhes a capacidade como agentes de transferência de tecnologia; Como ensinar, quando não se sabe? Como

innovar, quando falta inspiração?

A falta de contato com a pesquisa leva à difusão de tecnologias já superadas. Convém notar que a pesquisa vive penúria de recursos semelhantes e não tem como ir ao encontro da extensão rural.

Não há como cumprir sua função de difusão de tecnologias sem a habilitação dos técnicos. A falta dessa habilitação os leva a perder a confiança dos setores modernos ou que se modernizam, sejam eles de grandes, médios ou de pequenos agricultores.

e) Vive-se fase em que se desmoralizam instituições públicas. As campanhas são freqüentes e partem de setores do Governo que controlam as Estatais, que são apresentadas como o vilão, responsável pelo déficit público, embora não se indiquem evidências sobre isto e quais delas têm a maior culpa. As instituições perdem, assim, o respeito da opinião pública; seus servidores, o ideal e a motivação para o trabalho. Os cortes de orçamento são abruptos e cruéis em relação àquelas responsáveis pelo setor agrícola. Trazem a instabilidade, o medo e impossibilitam qualquer planejamento. Neste ambiente, sobreviver já é uma aventura e arriscar a inovar, uma loucura!

No caso do Ministério da Agricultura, não foi feita opção clara pela modernização da agricultura. Vive às voltas com a política de preços e crédito, ambas voltadas para o curto prazo: o ano em curso ou, no máximo, o próximo. Não há definições objetivas de como tratar o problema do pequeno produtor, especialmente no Nordeste. Ora se apoia o Provarzeas, ora não. Surgiram programas na fábrica especializada em elaborá-los, que é a SUDENE. Duram algum tempo e morrem, mas sempre envolvem a EMBRATER e filiações. O Banco Mundial é outra fábrica. Acresce-se a da Reforma Agrária, que vai produzir mais pequenos agricultores.

Mas, os pequenos agricultores não foram classificados de forma a saber, objetivamente, quais regiões são viáveis para agricultura comercial, que grupos de pequenos produtores podem ser modernizados e quais não podem; que grupos devem ser tratados através de formas paliativas ou, então, quais grupos devam migrar para outras regiões,

ou dentro do Nordeste, para áreas mais favorecidas. As indecisões do Governo Federal e dos estados, acrescidas pelo fato de o Ministério da Agricultura não se definir, completamente, pela modernização da agricultura, refletem-se nos orçamentos da extensão rural, de modo dramático, e no ânimo dos extensionistas que navegam uma nau que muda de curso, freqüentemente, à busca não se sabe de que porto! Sem o mínimo de estabilidade na política agrícola não há como estruturar a extensão rural. Sem programas criativos, possíveis de serem financiados, o problema dos pequenos produtores será resolvido pelo mercado. Os mais incompetentes, em regiões mais desfavorecidas, venderão a terra e migrarão para outras regiões e para as cidades. Os proprietários, arrendatários e ocupantes engrossarão as fileiras dos assalariados das cidades e, em alguns poucos casos, do meio rural. Contudo, as indecisões não retardam a penetração da agricultura moderna nos segmentos dos médios e grandes produtores, que cada vez mais se distanciam dos pequenos e têm aumentada a sua capacidade de competir e de subtrair mercados dos mais pobres.

f) O Sistema exerce liderança nos movimentos que buscam proteger o meio-ambiente; a conservação de solos é parte importante de sua doutrina. A paixão pelos pequenos produtores envolveu-o, na questão agrária. Gerou desconfiança dos setores mais conservadores e a retaliação costuma refletir-se no orçamento. Mas essa é uma luta da qual não se pode escapar.

g) As condições dos pequenos agricultores, especialmente no Nordeste, desafiam-lhe a argúcia. Sua ação deveria ser preponderantemente nordestina. Do ponto-de-vista institucional seu maior mérito é a descentralização da ação para os estados, mas os do Nordeste são muito pobres, sem condições de manter as EMATER, de tal modo que possam enfrentar a pobreza rural. A EMBRATER procura compensar as dificuldades dos estados nordestinos, mas ela é também responsável pelos demais estados, que têm grande capacidade de reivindicar.

Alguns dos tropeços foram apontados; mas, e as soluções? Sem discussão, apresentaremos alguns tópicos que emergiram da análise:

democratizar a EMBRATER e filiadas, inclusive na escolha dos dirigentes; restaurar os conselhos; reintroduzir a promoção por méritos; optar, claramente, pelos pequenos produtores; estabelecer alianças sólidas no meio rural e na urbis; treinar melhor os técnicos, alguns deles a nível de mestrado e doutorado; procurar avaliar melhor para onde a agricultura caminha; dar prioridade ao Nordeste.

É conveniente salientar-se que os seminários que procuram repensar a Instituição têm, de alguma forma, debatidos estas idéias. No entanto, a questão dos rumos que a agricultura brasileira segue não é considerada com a ênfase necessária. Os sonhos fundamentalistas, que imaginam o cenário rural povoado de fazendas-família, desvinculado da influência do capitalismo urbano e tendo a preservação dos recursos naturais como premissa fundamental, ofusca o entendimento do que ocorre na economia brasileira. Em conseqüência, aquelas idéias não foram ainda viabilizadas em ação, produzindo as reformas que delas decorrem.

### O DESAFIO DO PEQUENO PRODUTOR

Na agricultura tradicional, em que terra e trabalho são os dois fatores de produção, o tamanho da exploração ou do estabelecimento é, fortemente, correlacionado com a renda. Quando os estabelecimentos são classificados de acordo com a área que apropriam, tem-se idéia aproximada do nível de renda e de sua distribuição. É óbvio que ainda há outros fatores que influenciam, como a fertilidade dos solos, a proximidade de mercados, etc. Na agricultura moderna, a relação da área com o nível de renda é muito mais fraca e instável. Por isto, não fazem sentido classificações nela baseadas. Por exemplo, cinco hectares irrigados em Petrolina geram renda equivalente a mil hectares da caatinga, que lhes são próximos. Na análise que se segue, manteve-se a classificação fundamentada na área do estabelecimento. Contudo, não se pode perder de vista suas limitações.

A agricultura moderna é aquela fortemente integrada com os mercados urbanos de insumos e produtos, baseada em intenso fluxo de informações sobre preços, quantidades, qualidades e tecnologias, e na qual a terra é um fator de produção, em grande parte, construído pelo agricultor. Quase sempre emprega diretamente pouco e produz muito mais para vender do que para o auto-consumo. Ela é compatível com pequenos, médios e grandes agricultores, apenas é muito exigente quanto à capacidade que eles devam ter de interpretar mensagens para aplicá-las ao negócio. A moderna, de pequenos agricultores, domina a Ásia, a Europa e é marcante nos Estados Unidos. No Brasil, está crescendo nos estados do Sul, mormente em Santa Catarina e em algumas regiões de outros estados. No Nordeste, principalmente, nas áreas irrigadas.\*

Algumas das condições para o sucesso dela entre os pequenos agricultores são:

- grau de intrusão,
- capacidade de associação,

---

\* Pequenos quanto área de terra que exploram, embora possam ter renda líquida muito elevada.

- existência de Cooperativas ou de firmas que tenham máquinas e equipamentos e façam a comercialização,
- existência de tecnologia e de competente serviço de extensão que pode ser privado,
- política econômica que favoreça a modernização e
- competência em administração rural.

A agricultura de pequeno porte, e ainda tradicional, está sujeita à competição dos segmentos que se modernizaram, sejam eles de pequenos, médios e grandes agricultores. É também penalizada pela competição internacional. É exatamente nos anos em que poderia ter renda maior, isto é, quando os preços do arroz, do feijão e do milho sobem no mercado interno, que o Governo os importa para beneficiar os consumidores urbanos. No caso do Nordeste, acresce-se, ainda, a eliminação da produção do algodão entre os pequenos produtores, por causa da praga do bicudo (Bow Evil). Nos anos de preços baixos é verdade que o Governo procura adquirir a produção, mas o acesso dos agricultores tradicionais aos mecanismos da política de preços-mínimos é limitado. Quando o socorro chega, quase sempre a produção já foi vendida por preços reduzidíssimos.

O grupo de agricultores tradicionais produz, quase sempre, os produtos de elasticidade de renda pequena, mesmo entre consumidores pobres: o arroz, o feijão e a mandioca. Quanto aos de elasticidade de renda elevada, como frutas, hortaliças, soja, cacau, café e proteína animal, a produção é pequena e, por isto, o grupo não tira vantagens do crescimento do mercado.

Em consequência desses fatores adversos, fica cada vez mais difícil a sobrevivência econômica dos agricultores tradicionais. Uns, aderem à modernização, principalmente os do Centro-Sul; outros, migram para as regiões de fronteira. Estes, vendem as propriedades e transformam-se em assalariados do meio rural ou urbano; aqueles, teimam em permanecer tradicionais, resistindo à corrente, por falta de melhores opções, mas empobrecidos e derrotados pelo progresso.

Deixada à sorte das leis de mercado, a agricultura tradicional, de pequeno porte, será eliminada, sem chances exceto a da migração para os que não puderem modernizar-se. Por isto, é necessário

que o Governo, até onde for possível, favoreça a modernização dela. E enquanto ela estiver caminhando, crie condições de sobrevivência para os menos afortunados, pelo menos para reduzir o êxodo rural-urbano.

Não há dados que permitam medir a extensão da agricultura de subsistência, entre os pequenos produtores.

O Censo de 1985 permite construir a tabela a seguir. As duas regiões que têm maior número de estabelecimentos são o Nordeste e o Sul, mas os do Nordeste equivalem a 2,3 vezes aos do Sul. No Brasil, 90,2% dos estabelecimentos têm menos de 100 hectares; 67,3% menos de 20 hectares; e 39,8% menos de 5 hectares.

**TABELA 5:** Estabelecimentos por região e classe de área. Ano 1985.

Classes de área (ha)	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Menos de 5	112.837	1.674.174	43.316	218.250	266.591	2.315.118
5 a menos de 10	52.675	312.296	27.847	140.266	237.639	770.723
10 a menos de 20	64.102	252.858	29.318	169.576	302.303	818.157
Menos de 20	229.614	2.239.328	100.481	528.042	806.533	3.903.998
20 a menos de 50	108.447	278.763	55.432	213.690	253.743	910.075
50 a menos de 100	76.848	138.456	41.417	111.660	69.811	438.192
Menos de 100	414.909	2.656.547	197.330	853.392	1.130.087	5.252.265
100 e mais	83.937	154.411	118.345	141.873	70.156	568.722
TOTAL	498.846	2.810.958	315.675	995.265	1.200.243	5.820.987

**Fonte:** IBGE, *Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário, Censos Econômicos*, 1985, vol 04, nº 06. Não inclui 13.791 estabelecimentos para os quais não há declaração de área.

O Nordeste abriga a grande maioria dos estabelecimentos de pequena extensão. Dos estabelecimentos de menos de 5 hectares, 72,3% estão no Nordeste; dos de menos de 20 hectares, 57,4%; e dos de menos de 100 hectares, 50,6%. Por outro lado, contém apenas 27,1% daqueles de mais de 100 hectares. A pequena propriedade está concentrada no Nordeste; depois, no Sul.

Outro ponto relevante é o grau de instrução. Das pessoas com 10 anos ou mais, do meio rural do Brasil, 38,7% eram analfabetas ou tinham menos de 1 ano de instrução; no meio urbano 14,5%; Nordeste: meio rural - 54,9%, meio urbano - 25,6%; Sudeste: meio rural - 28,4%; meio urbano - 11,2%; Sul: meio rural - 17,5%, meio urbano - 10,6%; Centro-Oeste: meio rural - 32,5%, urbano - 14%; Norte: meio urbano - 13,7%; não há dados para o meio rural (Anuário Estatístico, 1986).

É de se esperar que o grau de instrução dos pequenos agricultores, de menos de 100 hectares, seja ainda menor. Observe-se que o Nordeste, além de concentrar 72,3% dos estabelecimentos de menos de 5 hectares, apresenta o maior número de pessoas analfabetas ou de menos de um ano de instrução, cerca de 54,7% no meio rural e 25,6% no meio urbano. A Região Sul, apesar do grande número de pequenos estabelecimentos, é a que melhor se situa neste respeito.

A tabela a seguir indica o rendimento mensal da população de 10 anos e mais residente no meio rural. Não há dados para o Norte e exclui os que não fizeram declaração; por isto, não soma 100%. Apesar das complicações que existem com este tipo de dado no que se refere ao meio rural, é significativo que a grande maioria não perceba rendimentos ou então, ganhe até meio salário-mínimo. Novamente, destaca-se o Nordeste; e lá está a maior parte da pobreza rural brasileira. Pobreza sem instrução e que comanda recursos naturais incapazes de resgatá-la da condição de miséria a não ser que a tecnologia procure utilizar o que há de abundante que é a energia solar e elimine o principal ponto de estrangulamento - o regime de chuvas, através da irrigação.

**TABELA 6:** População residente no meio rural de 10 anos ou mais de idade e classes de rendimento mensal. Ano 1985 e dados em porcentagem.

Classes de sálario-mínimo mensal	Nordeste (%)	Centro-Oeste (%)	Sudeste (%)	Sul (%)	<u>Total</u> %
Sem rendimento até 1/2 salário	69,4	58,6	58,9	61,8	64,5
1/2 a 1	15,7	12,1	15,5	10,0	14,2
1 a 2	10,3	16,8	14,0	12,8	12,2
2 a 3	2,3	4,8	4,5	4,8	3,6
3 a 5	1,3	3,9	3,8	5,6	3,0
5 a 10	0,7	2,5	2,2	3,3	1,7
10 a 20	0,1	0,8	0,6	1,1	0,5
Mais de 20	0,03	0,2	0,2	0,4	0,2

Fonte: IBGE: Anuário Estatístico do Brasil, 1986, p. 105

A grande maioria dos salários baixos é relativa aos estabelecimentos de menos de 5 hectares, tradicionais; seguem-se os de menos de 20 hectares e, finalmente, os de menos de 100 hectares. Os de mais de 100 hectares, quando de tecnologia baseada no trabalho e terra, também não remuneraram a mão-de-obra assalariada acima de um

salário-mínimo mensal, por trabalhador. Mas eles abrigam pequena parte do rurícolas\*.

Não há dados que permitam avaliar o progresso tecnológico dos pequenos produtores, principalmente, os de menos de 100 hectares. Esses estabelecimentos, quando modernizam, costumam mudar os cultivos. Reduzem a produção de arroz, feijão e milho e ampliam a de hortaliças, frutas e outras culturas perenes. Mais recentemente, quando há irrigação, estão tecnificando a cultura do feijão e do arroz.

Segundo o Censo Agropecuário de 1980, os agricultores de menos de 100 hectares produziam 37% do arroz, 77% do feijão, 87% da mandioca e 68% do milho. No Nordeste, os dados são: arroz - 47%; feijão - 86%; mandioca - 92%; milho - 80%.

Já vimos que no período 1949/82 o arroz não apresentou acréscimo de rendimento; o do Nordeste sofreu queda de rendimento a uma taxa anual de 0,6%; a queda de rendimento do feijão foi, no Brasil, de 1,2% ao ano; no Nordeste, de 1,9%; mandioca - a queda foi de 0,4% no Brasil e no Nordeste de 0,7% (Alves e Contini, 1987). Estes dados significam que os pequenos produtores, em geral, não estão modernizando as principais explorações a que se dedicam. Os que conseguem deixar o tradicionalismo, mudam de explorações, como já foi dito. É natural que seja assim na agricultura irrigada, pois o arroz, o milho e o feijão deixam retorno pequeno por hectare, quando comparados a hortaliças, sementes, frutas, etc. No caso de grandes produtores, o arroz e o milho, apesar do pequeno retorno por hectare, são culturas mecanizáveis, plenamente adaptados aos grandes negócios.

No período 1949/82, o milho apresentou ganhos de rendimentos à taxa anual de 1,0%, apesar da queda, à taxa anual de 2,1%, no Nordeste.

---

\* No Nordeste, os estabelecimentos com menos de 100 hectares ocupavam 87% da mão-de-obra, em 1975.

Convém salientar que há um surto de modernização na agricultura nordestina através da expansão da agricultura irrigada, que já ocupa cerca de 300 mil hectares, e da explosão da agricultura moderna, que ocorre em Barreiras, Bahia, e em Balsas, Maranhão, fruto de correntes migratórias oriundas do Sul e do Sudeste. Ressaltem-se os avanços notáveis das culturas de cacau, de citrus e da cana-de-açúcar em Alagoas.

O Programa de Irrigação de 1 milhão de hectares aprofundará a tecnificação da agricultura nordestina. Mas tais acontecimentos referem-se a polos. Abrangem áreas pequenas na amplidão do Nordeste, embora de substancial impacto no emprego e na produção. Quanto mais bem sucedido, mais será ressaltada a situação dos que ficarem para trás.

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-árido (CPATSA) realiza pesquisa sobre os estabelecimentos de menos de 100 hectares situados no agreste e sertão do Nordeste, em zonas desfavorecidas. O acompanhamento é detalhado. Um dos resultados importantes é que o Crédito Rural é também usado para alimentação da família, resultado este esperado na agricultura tradicional, onde o custo implícito da mão-de-obra é elevado. É a forma encontrada para sustentar a família, produzindo até que a colheita venha. Não é, assim, totalmente voltado à modernização.

Em 1985, as atividades agrícolas ocupavam 15,2 milhões de pessoas de 10 anos e mais e o número de estabelecimentos era de 5,8 milhões: cerca de 2,6 pessoas por estabelecimento. Há 5,2 milhões de estabelecimentos de menos de 100 hectares, portanto, cerca de 13,6 milhões de pessoas que necessitam ser preparadas para praticar agricultura mais evoluída. Uma tarefa gigantesca!

Os 5,8 milhões de estabelecimentos apropriaram-se de 376,3 milhões de hectares. A área apropriada pelos de menos de 100 hectares é de 79,7 milhões de hectares, cerca de 15,2 hectares por estabelecimento.

Os estabelecimentos de 100 e mais hectares detêm 296,6 milhões de hectares, cerca de 494,3 hectares por estabelecimento. E há cerca de 568.722 estabelecimentos nesta classe de área.

Existem 3,9 milhões de estabelecimentos de menos de 20 hectares que se apropriaram de 21,4 milhões de hectares: cerca de 5,5

hectares por estabelecimento. Verifica-se, assim, que essa classe de área contém grande maioria de estabelecimentos que, dentro dos moldes da agricultura tradicional, não oferecem condições de sustentação adequada à família. A reforma agrária procurará reduzir os minifúndios, puxando a média de área desse grupo para cima. Mesmo que todos os estabelecimentos da classe tivessem 20 hectares, dentro dos paradigmas da agricultura tradicional, na maioria das regiões, essa área propicia pouco mais de que a subsistência da família. Se a reforma agrária propõe o desenvolvimento, não há como fugir à tecnificação. Mas isto significa treinar 10,1 milhões de pessoas (2.6 por estabelecimento) que têm baixíssimo nível de instrução.

Reconhece-se que a Reforma Agrária tem outros objetivos, como reduzir o êxodo rural, difundir a propriedade, eliminar focos de tensões e melhorar a distribuição de renda dos agricultores. Mas, perderá apoio da opinião pública se os agricultores assentados fracassarem como produtores. Serão os primeiros críticos do programa e, a iniciar-se por eles, a opinião pública urbana voltar-se-á contra a Reforma Agrária, porque ela não é capaz de compreender o insucesso dos agricultores os quais se procurou beneficiar, exigindo-se tantos sacrifícios da Sociedade.

### O PEQUENO PRODUTOR E A EXTENSÃO RURAL

Em 1985, da população de 10 ou mais anos, cerca de 74% viviam no meio urbano: meio rural - 25,5 milhões; meio urbano - 72,7 milhões de pessoas. No que respeita à população do País (independente da idade), cerca de 73% residiam no meio urbano, em 1985.

Da classe de 10 anos ou mais, residentes no meio urbano, cerca de 58,4% recebiam menos de 1 salário-mínimo mensal, ou então, não percebiam rendimentos nenhum. Os dados não se referem às famílias, mas indicam uma grande concentração de pobres nas cidades.

As pesquisas indicam que, mesmo neste grupo, as elasticidades de Engel (renda) são muito mais elevadas para proteína animal, frutas, hortaliças do que para arroz, feijão e mandioca. Nas classes de renda mais elevadas, as diferenças são, ainda, muito maiores.

Conseqüentemente os acréscimos de renda, mesmo que apenas dos mais pobres, implicarão no crescimento substancialmente maior da demanda de produtos, tais como proteína animal, grãos que alimentam os animais, frutas, hortaliças e trigo. É verdade que os mais pobres consomem parte importante do orçamento familiar em arroz, feijão e mandioca. Mas, os acréscimos de consumo serão, no máximo, na base do crescimento da população para estes produtos. Cerca de 2%; e de 4 a 7% para proteína animal, frutas, hortaliças, trigo e grãos que alimentam os animais (Alves, 1985). Se os pequenos produtores permanecerem produzindo, apenas, arroz, feijão e mandioca, eles não participarão do crescimento do mercado naquilo em que ele é mais dinâmico. Nos casos do arroz e milho, os preços internacionais nunca estiveram tão baixos, e o Governo não resiste à pressão dos consumidores urbanos, realizando importações, quando os preços internos se elevam acima dos padrões internacionais. Por exemplo, os preços do arroz no meio rural nunca estiveram tão baixos como atualmente, em conseqüência das importações exageradas do ano passado. Nos anos de excesso de produção, as exportações só são autorizadas, depois de garantido o abastecimento interno e aí o produto já está nas mãos dos comerciantes e, por outro lado, o mercado externo, em conseqüência de subsídios e enormes ganhos de produtividade, é extremamente competitivo. No caso do feijão,

produto de uso humano apenas e de pouca durabilidade, o mercado interno é pequeno em relação à área plantada, que é de cerca de 5 milhões de hectares. O mercado externo é, praticamente, inexistente. Anos de boas safras derrubam os preços. A instabilidade deles é enorme.

É verdade que nos anos de preços baixos o Governo procura socorrer os agricultores através da política de preços mínimos, mas os menos afortunados têm muitas dificuldades para se beneficiarem destes instrumentos; quando socorro chega eles, quase sempre, já venderam a produção a preços reduzidíssimos.

Vera Filho e Alves predisseram um índice de urbanização de 74% para o final da década e ele ocorreu, praticamente, em 1985 (Vera Filho e Alves, 1985; Anual Estatístico do Brasil, 1986). Não diminuíram, assim, de intensidade as forças que estão atraindo a população brasileira para o meio urbano; pelo contrário, a situação parece ter se agravado.

Ao se procurar direcionar a evolução da agricultura brasileira, não se pode, portanto, perder de vista que a grande maioria da população brasileira reside no meio urbano, que a urbanização não se arrefeceu, e que os hábitos de consumo mudam na direção dos produtos já mencionadas. E menos ainda olvidar que a maior parte da pobreza brasileira é urbana.

A conseqüência mais cristalina é a necessidade de aumentar o excedente, de produção, ou seja, proporcionalmente, o meio rural exportará mais para as cidades, que equivale à paulatina substituição da agricultura de subsistência em favor da comercial. Produzir para o mercado é uma necessidade imperiosa e, não apenas, um "slogan" copiado dos países avançados. A essa necessidade devem adaptar-se pequenos, médios e grandes produtores.

Já se salientou que a agricultura moderna continuará penetrando o meio rural, completando o ciclo de evolução da economia brasileira. Só a eliminação do capitalismo nas cidades poderia evitar o avanço da agricultura moderna, como hoje se processa. Algo que não acontecerá.

Por outro lado, pelo livre funcionamento das forças do mercado a modernização premiará as regiões mais bem dotadas, as que

são, atualmente, favorecidas pela política econômica, e os agricultores que comandam mais recursos e que têm mais instrução.\* Não é por outra razão que o Centro-Sul se distancia do Nordeste e os pequenos agricultores de lá muito se atrasam, principalmente, os de menos de 20 hectares, que cultivam arroz, feijão, mandioca e produzem leite. No Brasil todo, milhões de agricultores não se beneficiaram do progresso. Contudo, no Nordeste o problema é mais grave. A política agrícola deve favorecer os pequenos agricultores, especialmente, os do Nordeste, mas dentro do princípio de que os investimentos necessitam trazer resposta em termos de produção comercializada. A Economia Capitalista do mundo ocidental mostrou que os pequenos agricultores são tão competentes quanto os grandes.

A agricultura moderna demanda graus crecentes de instrução dos agricultores, melhor preparo dos técnicos e inteligente política econômica. Da instrução nasce a melhor capacidade de assimilar as modernas técnicas; é condição necessária para o associativismo e para uma organização rural progressista. Não é por outra razão que os pequenos produtores do Sul e Sudeste são tão mais avançados que seus irmãos nordestinos e, quando migram, são muito mais bem sucedidos. Sem a escola rural, a das vilas e das pequenas cidades, a sina do pequeno produtor é ser derrotado pelo progresso. O progresso ser-lhe-á uma maldição e não uma benção! No entanto, é exatamente no meio rural, vilas e pequenas cidades em que a escola primária, quando não é ausente, é de péssima qualidade e nela os investimetos são negligíveis. Este quadro perpetuará o analfabetismo e a miséria no meio rural. E a forma de escapar dele tem sido o êxodo rural. Em nome de que pode ser condenado? Que pior coisa existe que a ignorância? Pelo menos a miséria urbana está próxima da escola!

É importante salientar que os programas para os pequenos produtores devem abandonar as características paternalísticas que, atualmente, têm. Suas organizações devem participar, desde o início, da elaboração e execução dos mesmos. Reduzem-se custos e a eficiência é substancialmente aumentada. Na CODEVASF os resultados de assim agir têm sido muitos bons.

---

\* E parte dos recursos para o favorecimento das regiões melhores dotadas é transferida do Nordeste (Oliveira at al., 1987).

A tabela seguinte apresenta a distribuição dos estabelecimentos pelas regiões. Anote-se o Nordeste como destaque, no que respeita aos estabelecimentos de áreas menores.

**TABELA 7:** Distribuição dos estabelecimentos por região e classes de áreas. Dados em porcentagem. Ano 1985.

REGIÕES	Menos de 20 hectares	Menos de 100 hectares	De 100 e mais hectares	TOTAL
NORTE	5,9	7,9	14,8	8,6
NORDESTE	57,3	50,6	27,2	48,2
CENTRO-OESTE	2,6	3,8	20,8	5,4
SUDESTE	13,5	16,2	24,9	17,2
SUL	20,7	21,5	12,3	20,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

**FONTE:** IBGE. Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário - Censos Econômicos, 1985.

A última coluna da tabela indica que o Nordeste tem cerca de 48,2% dos estabelecimentos cadastrados pelo Censo de 1985. Lá estão 57,3% daqueles de menos de 20 hectares; 50,6% das de menos de 100 hectares; e apenas 27,2% dos que têm mais de 100 hectares. A maioria dos estabelecimentos está lá - 2,8 milhões; Sul - 1,2 milhões; Sudeste - 1 milhão; Norte - 0,5 milhões e Centro-Oeste - 0,3 milhões. O Sul segue ao Nordeste, inclusive em relação à predominância de pequenos estabelecimentos; depois, o Sudeste, Norte e Centro-Oeste.

A distribuição dos estabelecimentos em classes de área indica a presença de um número muito grande de pequenos estabelecimentos que não alcançam o tamanho mínimo que permita a modernização. Um dos papéis da reforma agrária é corrigir esta deficiência. Deve aumentar o número de estabelecimentos de 20 a 100 hectares e reduzir os de menos de 20, os minifundiários da classe.

Naturalmente, às custas dos latifúndios e terras públicas. No Brasil existem, presentemente, cerca de 3,9 milhões de estabelecimentos de menos de 20 hectares, que continham, em 1985, 10,2 milhões de pessoas, de 10 anos ou mais. Cerca de 5,2 milhões de estabelecimentos de menos de 100 hectares abrigavam, em 1985, cerca de 13,5 milhões de pessoas, de 10 ou mais anos.

Como se viu, em 1985, o meio rural absorvia elevada fatia dos que não sabiam ler ou tinham menos de um ano ou instrução. No Nordeste, a situação era muito pior.

No que respeita aos pequenos produtores, o grau de instrução ainda é mais baixo. Os contatos com mundo externo são menos intensos, como também o acesso à televisão e meios de comunicação de massa, mormente, os escritos. Uma grande parte deles, nisto se destaca o Nordeste, pratica uma agricultura próxima a aquela do descobrimento: baseada no trabalho e terra, na qual a ciência é a grande ausente.

Corrigir a estrutura agrária é um passo necessário; um primeiro passo na longa caminhada da modernização. E os agricultores que não assimilarem a modernização regredirão à situação anterior: venderão as terras, depois de terem sido derrotados pela agricultura comercial. Não se pode esquecer que os pequenos agricultores não estão isolados da agricultura que se moderniza, seja ela de pequeno, médio e grande porte; e, enquanto cultivam arroz, feijão, milho e produzem leite participam de um mercado que cresce lentamente e que é sujeito às pressões da urbis em favor de importações exatamente nos anos de preços elevados, quando, então, poderiam ter mais lucros. A perversidade da política econômica, que beneficia os pobres das cidades às custas dos rurícolas, é muito mais poderosa para semear a miséria nos campos, porque atinge milhões, do que os programas, que timidamente têm sido implantados, podem favorecer os menos afortunados, que teimam em povoar a paisagem rural. Vejam as importações de alho, cebola e maçãs, que são feitas para compensar as exportações de produtos industrializados. Além das importações há uma lista infindável de outras ações que prejudicam os agricultores e beneficiam a urbis. É claro que é importante competir no mercado internacional. Mas, façamo-lo também na indústria: tratores, equipamentos agrícolas, carros, fertilizantes, etc.

Para citar um exemplo de natureza diferente, menciona-se o caso do bicudo, praga, recentemente surgida e que dizima o algodão dos pequenos agricultores que não podem tecnificar suas explorações, mormente, aqueles do Nordeste, no semi-árido. Paralizado pela pressão dos meio-ambientalistas de São Paulo, o Governo Federal não empreendeu ações que pudessem erradicar a praga enquanto ainda naquele Estado. Conseqüentemente, dissiminou-se pelo Nordeste. E lá nada se fez para erradicá-la, enquanto ainda era possível. Apoderou-se da agricultura Nordestina. Excetuam-se Guanambi na Bahia e o Norte de Minas. A produção do Nordeste reduziu-se para 20%. Um milhão e meio de empregos estão sendo eliminados na agricultura e na indústria.

Perdedores - os pequenos produtores do Nordeste e sua indústria: milhões de pessoas. Ganhadores - as regiões de agricultura avançada, especialmente do Centro-Sul, que podem conviver com o bicudo e vão ficar livres da competição Nordestina. Recentemente, o mosquito que transmite o dengue atacou algumas cidades. Os inseticidas, que foram impedidos de serem aplicados no meio rural, estão sendo usados na urbis. Assegura-se a saúde dos cidadãos e nada mais justo do que isto. E a pobreza que o bicudo semeia, nem lamentada é! E ela é uma porta de entrada para quantas doenças! Num caso, age-se, rapidamente, para assegurar-se o bem-estar do cidadão; no outro, obsta-se a ação; neste, evoca-se a proteção do meio-ambiente, mesmo que a conseqüência seja a miséria maior de uma Região; naquele, predominam os interesses do homem ... do todo poderoso homem urbanizado. Poderíamos prosseguir com exemplos. Queremos, contudo, salientar, antes de entrar na discussão de assuntos mais específicos, que ações de natureza macroeconômicas e macrossociais têm a capacidade de anular os efeitos positivos das medidas que serão discutidas em favor dos pequenos agricultores. Meios precisam ser encontrados, nos conselhos do Governo, para que as conseqüências de natureza perversa sejam corretamente consideradas para que mecanismos de compensação possam ser instituídos, quando outro caminho não for possível.

Não obstante o esforço que venha ser feito, a pobreza rural não será erradicada dentro de cada região. A migração continuará ter um papel muito importante. Os agricultores do Sudeste e Sul, especialmente estes, continuarão a ser agentes poderosos de difusão da

agricultura moderna no Centro-Oeste, Bahia, Maranhão e Norte. Vendem suas pequenas propriedades e migram; já se estabelecem cooperativados, praticando tecnologia avançada. O afluxo para Rondônia é intenso, mas lá estão os problemas da exaustão rápida dos solos, as doenças e a distância muito grande dos principais mercados. Fora da Região Amazônica, a soja é cultura preferida e é estabelecida em bases modernas.

No caso do Nordeste, a migração continuará ter papel importante. Diferente da do Sul. É o assalariado que migra e continua na mesma condição, quase sempre. A rota mais preferida é a rural-urbana e a menos, a rural-rural. Com a criação dos polos de desenvolvimento agroindustriais, como Petrolina-Juazeiro, muito da movimentação será rural-rural e a irrigação será o fator, com já o é, que propiciará um redirecionamento dos fluxos migratórios. Há uma necessidade de um tratamento diferenciado entre regiões. O problema do pequeno produtor é muito sério no Nordeste. Lá se situa a maioria deles, o nível de instrução é muito menor e é, incomparavelmente menor, o nível geral de desenvolvimento da região. No Centro-Sul, os Estados e Municípios podem cuidar dos pequenos agricultores, sem a necessidade de programas especiais. O cooperativismo já é muito mais enraizado e deve ser usado como o instrumento principal da luta. A par disto, é preciso evitar as perversidades da política econômica contra os pequenos, especialmente, os de menos de 20 hectares. E, quando viável, dar-lhes melhores condições na política de crédito, incluindo-se o valor básico de custeio, e na de preços mínimos. No que respeita aos minifúndios, o Programa de Reforma Agrária, a migração rural-rural e a nova tecnologia são os caminhos. No caso da migração, o Governo deveria melhorar o nível de informação, a fim de direcionar o fluxo para regiões de maior potencial. Em resumo, no Sudeste, Sul e Centro-Oeste e mesmo no Norte, o papel do Governo Federal é mais indireto, via instrumentos de política econômica e através dos Estados e Municípios, procurando fortalecer o sistema cooperativista.

No Nordeste, é necessário uma participação maior, através de programas especiais. Investigações do Centro Nacional de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-árido, já referidas, indicaram, também, que tecnologias como o barreiro, cisternas, agricultura de vazante e

outras de igual simplicidade para preservar a umidade dos solos têm boa capacidade de garantir o sustento da família. Não produzem, contudo, excedente suficiente para permitir ao agricultor ressarcir totalmente seus custos, incluindo-se os juros. Requerem recursos a fundo perdido. Todavia, as tecnologias devem ser avaliadas em relação a outras alternativas que não trazem aumentos da capacidade de produção, inclusive a migração rural-urbana, em que a Sociedade terá que pagar os custos para acomodar mão-de-obra despreparada, da qual já existe um excesso nas cidades; ou seja, quanto custa criar um emprego para este tipo de trabalhador na cidade?

Os programas Nordesteiros são de três tipos. O primeiro objetiva corrigir a estrutura agrária no que tem de excesso, em termos de latifúndios e minifúndios. Criará novas necessidades de treinamento e aumentará o número de pequenos agricultores. É a Reforma Agrária.

O segundo tipo procura aliviar a pobreza. Não objetiva tanto adicionar excedentes. Visa dar maior estabilidade à renda familiar, principalmente, nos anos adversos. Pode irrigar pequena parcela, ser a agricultura de vazante, cisternas, represas simples, etc. Localizar-se-á, de preferência, em regiões onde não existe abundância de curso d'água que permita a irrigação mais sofisticada. O Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP) tem muita destas características. Descentralizado para os Estados, esbarra nas fragilidades orçamentárias dos mesmos, que pagam salários baixos aos técnicos e falham no provimento das verbas de manutenção. Contudo, o programa é bem concebido. Tem como público meta os pequenos produtores e entre eles, os mais pobres. Contempla ações em vários campos e, executado, será um complemento aos programas que procuram produzir grandes excedentes, como o de irrigação. Ajudará os agricultores a suportar melhor a fase de transição. Contempla investimentos a fundo perdido e outros que devem ser, parcialmente, reembolsados pelos agricultores\*.

O terceiro tipo de programas procura trazer quantidades substanciais de excedentes. Tecnologia sofisticada. Quando necessária

---

\* Como se disse, o PAPP produz pequena quantidade de excedentes entre os agricultores e exige maciços investimentos. Mas, como envolve ações na escola primária e saúde seus efeitos de médios e longo prazo são importantes.

a irrigação, esta será feita. Citam-se o programa de irrigação de 1 milhão de hectares, os desenvolvimentos que ocorrem em Balsas, Maranhão, e Barreiras, Bahia. Programas já mais antigos, como o desenvolvidos pela CEPLAC para o Cacau. A implantação da agroindústria, além daquela de cana-de-açúcar e álcool, o programa de reflorestamento, etc. Todos aplicam recursos, normalmente, não a fundo perdido. Têm grande capacidade de criar empregos de melhor remuneração.

O programa de irrigação de 1 milhão de hectares contempla projetos de irrigação de natureza pública, que associam a iniciativa particular e o governo e de natureza apenas particular (Alves, 1987). Pequenos, médios e grandes produtores são beneficiados. Já estimula a produção de frutas, hortaliças e sementes, produtos de maior densidade econômica. Procurará investir na agroindústria, criando polos de desenvolvimento no interior, e ajudará o crescimento de cidades de pequeno e médio porte. Todo implantado, gerará, pelo menos 2 milhões de empregos, diretos na agricultura e indiretos nas cidades e vilas que circundarem as áreas irrigadas. A agricultura Nordestina ocupa 14,6 milhões de pessoas de 10 ou mais anos. O programa gerará empregos equivalentes a um acréscimo, de pelo menos, 13,7%. Os excedentes de produção criarão empregos no Nordeste e nas cidades do Centro-Sul. Permitirão que o país amplie as exportações de frutas, sementes e hortaliças, atividades em que há expansão do mercado internacional. O programa estimula a demanda de mão-de-obra especializada, de maior salário. Exige técnicos de elevado nível de formação. Estimula a pesquisa nas universidades e EMBRAPA; abre oportunidades novas para extensão rural do Sistema e, principalmente, para a de natureza particular.

O programa de irrigação integra os Governos Federal, estaduais e municipais. Aliás, a dimensão de pobreza rural nordestina é de tal complexidade, que não poderá ser equacionada sem forte participação dos três níveis de governo, mas, com o máximo de ação a nível de municípios e da iniciativa particular. Os projetos públicos de irrigação deverão contemplar, no máximo, 200 mil hectares; o resto será da iniciativa particular sozinha ou associada ao Governo. Os programas dessa natureza acumulam desenvolvimento em determinadas

regiões. Criam condições para a emigração das regiões deprimidas. Mas, geram grande massas de recursos que podem, em parte, ser capturados, através de impostos para que o poder público possa financiar os programas que visam mais a aliviar a pobreza, além de investir na escola primária e na área de saúde.

A extensão particular não irá, a não ser quando subsidiada, atender os pequenos produtores, principalmente, os de menos de 20 hectares. É tarefa do poder público prover assistência técnica para os mais pobres. Caso contrário, não há como a modernização da agricultura ser assimilada pelos menos afortunados. Certamente, fracassará o Program de Reforma Agrária, se fraquejar a assistência técnica.

A tarefa é do poder público. Pode ser realizado por instituições públicas, ou através de cooperativas e organização dos produtores. As regiões mais avançadas comportam estes tipos de arranjos, mas elas são exceções no Nordeste. A tarefa é do Sistema EMBRATER e, infelizmente, ele não recebe apoio suficiente. E aí está uma forma a mais de discriminar contra os agricultores mais pobres.

É necessário dedicar o Sistema aos agricultores pequenos, de menos de 100 hectares, principalmente, os de menos de 20 hectares. Deve ser esta uma opção clara e definitiva. E o Sistema deve procurar alianças nesta classe de agricultores e nas instituições que os representam.\*

Mas, agricultura brasileira precisa ampliar os excedentes que ganharão as cidades e o mercado internacional. Novos caminhos precisam ser encontrados para permitir que as organizações de produtores, agroindustrias, firma de insumos modernos e cooperativas desenvolvam ainda mais a assistência técnica particular. A agricultura brasileira carece fortemente, desta forma institucional e, sem ela, na prática, não há como voltar a extensão pública para os pequenos produtores.

---

\* Usa-se classe de área, porque de fato indica o grau de pobreza na agricultura tradicional. Naturalmente, para os pequenos agricultores já tecnificados a classificação é falha.

No Nordeste, a pesquisa ainda é insuficiente. As instituições estaduais estão praticamente mortas. E não há como o Governo Federal através da EMBRAPA, substituí-las. Sem a pesquisa estadual, a EMBRAPA será pouco produtiva, e isto é um grande empecilho para a modernização da agricultura, mormente, no que respeita aos pequenos produtores. No Nordeste, a capacidade da EMBRAPA para a criação de novas variedades é pequena. Os melhores programas estão no Centro-Sul. É difícil corrigir isto sem a participação dos estados. Embora haja boa distribuição dos cursos de nível graduação e de mestrado no território nacional, os de doutorado concentram-se no Sudeste, notadamente em São Paulo, que limita a agricultura Nordestina.

Não só no Nordeste, mas no Brasil todo, as instituições de pesquisa e de extensão rural dos estados enfrentam dificuldades financeiras crescente. Não são reconhecidas. Os salários dos técnicos estão abaixo de US\$ 500.00, quando não de US\$ 300.00. Faltam apoio aos laboratórios, verbas de manutenção e estímulos. A morte estende sorratamente seu manto cruel sobre elas. É difícil acreditar-se ser assim, quando a agricultura é uma grande fonte de arrecadação de impostos. Dura coisa é lutar contra o aguilhão de pobreza, parafraseando-se São Lucas! Novamente, é a urbis que consome os orçamentos, em metrô, viadutos suntuosos, enfim, em obras, inauguráveis. E os pobres da cidade aplaudem-nas. Significam empregos e o sonho de Brasil grande. Mal sabem eles que a única forma de terem alimentos a preços acessíveis é via incremento da produtividade da agricultura e que este incremento não ocorrerá, de forma auto-sustentada, num país que maltrata a pesquisa e a extensão rural. Muitos dirão porque preocupar com isto, se necessário façam-se as importações! E cuidemos de deixar as marcas de grandes construtores! O sangue egípcio, do tempo dos Faraós, corre nas nossas veias. Mas, onde está aquele Egito? Afinal de contas ninguém inaugura incrementos de produtividade! Mas, são eles que fazem as nações poderosas, os povos prósperos e erradicam a pobreza.

Entre as questões que o Sistema de enfrenta estão:

a) um modelo dominado, a nível federal, pelo governo federal e a nível estadual, pelo governo estadual. Os Governadores nomeiam as

diretorias. Não necessitam consultar ninguém. A promoção por mérito não funciona. Os salários dos técnicos são muito baixos e as verbas para manutenção deficientes. O modelo não admite Conselhos em que os municípios, organizações de produtores e trabalhadores tenham assento, com poder de votar políticas, estabelecer salários, nomear e demitir diretores. O poder é unipessoal, dos governos Federal ou dos estaduais.

b) não há flexibilidade para colocar técnicos sob a administração dos municípios e vilas, ou de organização de agricultores. Por eles escolhidos e avaliados e residindo nos locais de trabalho, mas com condições de buscar conhecimentos e se atualizarem. É preciso municipalizar a extensão rural;

c) a maioria dos extensionistas não está preparada para enfrentar a batalha de transferência de tecnologia. Mal selecionados, sob influência de clientelismos, deficientemente treinados pelas universidades, sem acesso às estações experimentais, à literatura pertinente e a cursos e seminários que os preparem para a profissão. A EMBRATER deve ter fundos suficientes para realizar estes treinamentos, incluindo-se aqueles técnicos que estão sediados em cooperativas e associações de produtores. A estrutura precisa contar com especialistas, sediados nas estações experimentais, com papel de atualizar os extensionistas sob sua jurisdição;

d) as estruturas administrativas são pesadas. Muita gente nas cidades, realizando trabalhos burocráticos, ou simplesmente, cedida a outras organizações. Interiorizaram-se os profissionais de ciência agrária. Mas, eles retornam, rapidamente, às capitais;

e) os pequenos agricultores, principalmente os nordestinos, têm baixos graus de instrução e estão dispersos em áreas de difícil acesso. Isto exige um muito maior número de técnicos do que os que sistemas tem. Na agricultura irrigada, a base é de 1 técnico para cada 20 famílias. Em geral, seria suficiente 1 para cada 100 ou 200 famílias de agricultores de menos de 100 hectares, ou, então de 20

hectares. A maioria dos técnicos deve residir nas vilas e estar sob controle de população beneficiada. A estrutura, dependendo da região, contará com técnicos agrícolas, agrônomos, veterinários e outros profissionais de ciências agrárias, além dos assistentes sociais. Em proporções definidas. Contudo, adequadamente supridos de informações. As prefeituras têm grande capacidade de se associarem ao Sistema e de torná-lo mais efetivo. Cuidados especiais precisam ser tomados contra os clientelismos. Nos municípios e vilas a situação é complicada. Daí a necessidade de se dar poder crescente aos Conselhos formados de agricultores, que estão sendo beneficiados pelos trabalhos;

f) a atenção do Governo Federal deve ser preponderantemente voltada ao Nordeste. Os demais estados e seus municípios, estão melhor preparados. Precisam de apoio financeiro, apenas. O Governo Federal precisa facilitar desenvolvimento da pesquisa, apoiar decididamente os treinamentos e concentrar lá no Nordeste os melhores recursos humanos. A EMBRATER já procura, mas muito timidamente, fazer isto. Os estados e Governo Federal aplicaram em 1986 em extensão rural, via EMBRATER e filiais, no Nordeste, cerca de 36,2% dos recursos. Mas, lá estão 48,2% dos estabelecimentos, e a grande maioria muito defasada em relação ao Centro-Sul;

g) é necessário facilitar a movimentação dos pesquisadores para que possam estar mais presentes entre os agricultores e em contato direto com os extensionistas. Fundos especiais precisam ser criados para financiar estas viagens e permitir a realização de experimentos mais simples nos locais julgados necessários. A área de comercialização não pode ser deixada de lado, pelo menos no que se refere à disseminação de informações sobre preços, políticas de créditos e preços mínimos.

Não é só no Brasil, que extensão rural enfrenta tais problemas. Desenvolveu-se no pós-guerra e já teve tempo de envelhecer. Por outro lado, apesar da retórica inflamada em favor do pequeno produtor, a sociedade não quer nele investir. Na realidade, a urbis deseja apenas alimentos abundantes e que o homem do campo permaneça cultivando a terra. Recente trabalho analisa o caso da

Índia. Mostrou elevados retornos para os investimentos em extensão rural. E lá ela se ajusta às idéias aqui discutidas (Feder et al., 1987). Não resta dúvidas, contudo, que as instituições lideradas pela EMBRATER, têm talento e energia para se renovar, se assim os governos quiserem. E bem informada a urbis, eventualmente, as apoiará de modo que se voltem apenas para os pequenos agricultores. O progresso deles amplia o mercado nacional, diminui o êxodo rural, aumenta a oferta de alimentos e contribui para reduzir os radicalismos da sociedade brasileira. Indispensável mesmo para que a economia brasileira complete o ciclo iniciado há 40 anos.

## CONCLUSÕES

Apresentamos as seguintes:

1 - A industrialização e a urbanização do Brasil passaram a exigir muito mais da agricultura e ela se ajusta, incrementando a produtividade da terra e do trabalho. Moderniza-se rapidamente.

2 - Ao lado da estrada da modernização ficaram alguns milhões de pequenos produtores, que hoje devem receber atenção especial do Governo, mormente no Nordeste. A eles o Sistema EMBRATER deve dedicar o seu esforço. Fora da tecnificação de suas explorações não há esperanças.

3 - O Sistema EMBRATER enfrenta séria crise. Salários muito baixos, grande rotação de pessoal, desfiguração da promoção por mérito e, conseqüentemente, perda de prestígio na opinião pública. Mas dispõe de energia e capacidade para se recuperar, devendo voltar os olhos para a municipalização e, em conseqüência, descentralizar-se.

4 - No Nordeste concentra-se a maior parte da pobreza rural; é lá em que o Sistema deve basear o seu maior esforço;

5 - A par da luta em prol da organização dos produtores, é necessário capacitar os servidores nas técnicas que estão sendo criadas pela pesquisa; caso contrário, não terá como participar da revolução tecnológica que está ocorrendo.

6 - A crescente concentração da gente brasileira nas cidades exige que os programas da agricultura tenham como objetivo a produção de excedentes dos produtos que as cidades preferem consumir.

7 - A extensão de natureza particular já está bem desenvolvida no Brasil, nas cooperativas, agroindústria, organizações de produtores, firmas especializadas e entre os agricultores avançados que já contratam técnicos. Mas, a concentração é nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Deve ser estimulada em todo o território nacional para que o Sistema EMBRATER possa dedicar-se apenas aos pequenos agricultores.

B I B L I O G R A F I A

AGUIAR, L. C. et al. O Sistema Finor: Resultados e Sugestões de Aperfeiçoamento, Fortaleza, BNB, 1974.

ALVES, Eliseu R. A. "Adoção de Prática na Área atingida pelo Escritório Local de Viçosa", EMATER-MG, Belo Horizonte, 1963.

—————"Desenvolvimento do Projeto Gado de Leite na Bacia Leiteira de Belo Horizonte, Escritório Local de Pará de Minas", EMATER-MG, Belo Horizonte, 1964.

—————"An Econometric Evaluation of the Impact of an Extension Program-Minas Gerais-Brasil", Tese de Mestrado, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA, 1968.

—————"Fomento e Extensão Rural", em José Pastore (Coordenação), Agricultura e Desenvolvimento. APEC-ABCAR, Rio de Janeiro, 1973.

————— e PASTORE, Affonso Celso. "Import Substitution and Implicit Taxation of Agriculture in Brazil". American Journal of Agricultural Economics - AAEA, volume 60, número 05, dezembro 1974, p.865-71.

————— O Dilema da Política Agrícola Brasileira: Produtividade ou Expansão da Área Agricultável, Brasília, EMBRAPA, 1984.

—————"O Crescimento da Oferta de Produtos Agrícolas no Próximos Dez Anos" Revista Análise e Conjuntura, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 1(1): 53-56, jan/abr, 1986.

\_\_\_\_\_ "Modelos Institucionais de Irrigação- CODEVASF",  
Ministério Extraordinário para Assuntos de Irrigação, CODEVASF,  
Brasília, 1987.

\_\_\_\_\_ e CONTINI, Elisio "A Modernização da Agricultura  
Brasileira" EMBRAPA, 1987.

Associação Brasileira de Educação Superior - Guias das Instituições de  
Ensino Superior; Ciência Agrária, Brasília, 1986.

Associação nacional de Difusão de Adubos, Estatísticos sobre  
Fertilizantes, 1986.

AVILA, A. F. O. e AYRES, C. H. S. "Productivity - Based Ex-Post  
Studies of Brazilian Agricultural Research Impact" em EVENSON, R.  
E. et al Economic Evaluation of Agricultural Research:  
Methodologies and Brazilian Applications, EMBRAPA, 1987.

CALSING, E. F. et al. Desigualdades Sociais no Nordeste, IPEA, 1985.

CAMPELO, Aloísio Monteiro Carneiro e SOUZA, Amaury. "A Dinâmica  
Institucional do Sistema Brasileiro de Extensão Rural: 1960-1972",  
EMBRATER, 1973, mimeografado.

Conjuntura Econômica: 41 (8), agosto de 1987, p. 80.

DIAS, Guilherme L. "Avaliação do Serviço de Extensão Rural:  
Considerações Gerais sobre Impacto Economico da Extensão Rural". Em  
Desenvolvimento da Agricultura. Livraria Pioneira Editora, p  
207-238, vol II, 1975.

EVENSON, R. E. "Productivity Decomposition Methods for Evaluation of  
Agricultural Research Systems Impacts" em EVENSON, R. A. et al  
Economic Evaluation of Agricultural Research: Methodologies  
and Brazilian Applications, EMBRAPA, 1987.

- FEDER, G. et al "Does Agricultural Extension Pay? The Training and Visit System in Northwest India" American Journal of Agricultural Economics, August 1987. p 677-686.
- FONSECA, Luis. "Information Patterns and Practices Adoption Among Brazilian Farmers", Tese de Doutorado, Madison, University of Wisconsin, 1966.
- (Coordenador). Subsídios para a Estruturação Operacional da EMBRATER, EMBRATER, 1975.
- FONSECA, M. A. S. "Retorno Social aos Investimentos em Pesquisa na Cultura do Café", Tese de Mestrado, ESALQ, 1976.
- HOFFMANN, R. e Kageyama, A.A. "O Crédito Rural no Brasil: Concentração Regional e por Cultura" R. Econ. Rural, Brasília, 25(1): 31-50, jan/mai. 1987.
- HUFFMAN, N. E. "Assessing Returns to Agricultural Extension" American Journal of Agricultural Economics. p. 969-975, December 1978.
- IBGE. Censo Agropecuário 1980, Rio de Janeiro, 1982.
- IBGE. Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário: Censo Econômicos-1985, Brasil, Rio de Janeiro, 1987.
- IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1986. Rio de Janeiro, 1987.
- MARIOCOCHI, L. "Pesquisa e Assistência Técnica na Citricultura: Custos e Retornos Sociais", Tese de Mestrado, ESALQ, 1980.
- MONTEIRO, A. "Avaliação Econômica da Pesquisa e Extensão Agrícola: O Caso do Cacau no Brasil", Tese de Mestrado, U.F.V., 1975.
- OLIVEIRA, C. M. S. et al Análise da Ação do Governo Federal sobre a Economia do Nordeste: Balanço de Entrada e Saída de Recursos no Período 1980-85, Fortaleza, BNB, 1987.

- OLIVEIRA, João do Carmo. "Transferência de Recursos da Agricultura no Brasil: 1950-74". Pesq. Plan. Econ., 14(3) 773-822.
- OLIVEIRA, M. M. e Ribeiro, R. R. "Modelos para Avaliar a Extensão Rural: O Caso das Regiões Demonstrativas", Brasília, EMBRATER, 1984, mimeografado.
- PADILHA, Romeu. Extensão Rural, Desenvolvimento e Democracia, EMBRATER, julho de 1986.
- RIBEIRO, J. P. "the ACAR program in Minas Gerais Brazil" Em Wharton Junior, C. R. ed. Subsistence Agriculture and Economic Development, Chicago, Aldine Publishing Company, 1969, p 424-37.
- RIBEIRO, Ricardo Pinto. "O Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural: Uma Análise Retrospectiva". Série de Literatura Seleccionada-17, EMBRATER, 1985.
- ROGER, E. M. Diffusion of Innovations (third Edition), New York, The Free Press, 1983.
- e SHOEMAKER, F. F. Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach. New York, Free Press, 1971.
- SMITH, G. W. A. "Brazilian Agricultural Policy: 1950-67". In ELLIS, H. Essays on the Economy of Brazil, Berkeley, University of California Press, 1972.
- SOUZA, Renival A. et. al. Projeto de Pesquisa sobre Crédito Agrícola para Pequenos Agricultores do Nordeste Brasileiro, Relatório Preliminar Contendo Resultados da Pesquisa de Crédito Agrícola para o Estado de Pernambuco. Petrolina-PE, CPATSA, EMBRAPA, 1987.
- THOMPSON, R. L. "The Metaproduction Function for Brazilian Agriculture. An Analysis of Productivity and Other Aspects of Agricultural Growth" Tese de Doutorado, maio de 1974.

VERA, Filho e ALVES, Eliseu R. A. "Urbanização: Desafio à Produtividade Agrícola", Conjuntura Economica, 39(3). 3-15, 1985.

WHARTON Junior, C. R. "A Case Study of the economic impact of technical assistance, capital and technology in the agricultural development of Minas Gerais, Brazil", Universidade de Chicago, tese de doutorado, 1958.