

## APOIO DA SOCIEDADE À PESQUISA AGROPECUÁRIA<sup>1/</sup>

Ivan Sergio Freire de Sousa<sup>2/</sup>

### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia e a sua crescente vinculação ao processo produtivo, nas sociedades contemporâneas, não são fatos isolados ou casuais. Ao contrário, trata-se de um fenômeno histórico e social, que se situa no âmbito do processo de desenvolvimento das sociedades como um todo.

É fato conhecido o grande peso que tiveram a ciência e a tecnologia, no impulsionamento do modo de produção capitalista, no início do século XX. De um lado, o avanço da ciência mecânica, da química, da eletricidade e da genética, constituíam um conhecimento acumulado que permitiria o surgimento de novas invenções; de outro lado, este avanço era, cada vez mais, uma necessidade intrínseca daquele modo de produção. Assim, a relação entre a produção econômica e a ciência e tecnologia, que, inicialmente, era mais esporádica, passou a algo mais orgânico e processual.

O aparecimento dos grandes centros urbano-industriais, as crescentes migrações rural-urbanas, o aumento das pressões trabalhistas, tais como greves e reivindicações salariais, os problemas crescentes com suprimento de alimentos (tanto no que se refere às necessidades básicas, quanto no que concerne ao es

---

<sup>1/</sup>Trabalho apresentado no Workshop sobre Gerência de Pesquisa, promovido pela FAO e INTA, em Mar del Plata, Argentina, em outubro de 1987. O autor agradece a colaboração do técnico Michelangelo Giotto Santoro Trigueiro na elaboração deste trabalho.

<sup>2/</sup>Sociólogo, MS, Ph.D., Chefe do Departamento de Difusão de Tecnologia - DDT, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA - Brasília - DF - Brasil.

forço pelo barateamento do custo de remuneração da mão-de-obra), a necessidade de produção de fibras para a indústria, e a expansão, no setor industrial, de grupos de produção de capital intensivo e de insumos para a agricultura, são alguns importantes fatores que passaram a exercer uma influência decisiva no avanço da C & T, especialmente no progresso da pesquisa agropecuária.

Já a partir da Segunda Grande Guerra, tem sido crescente a importância da pesquisa agropecuária no desenvolvimento econômico como um todo. Isto decorre do fato de a pesquisa agropecuária ser um agente dinamizador dos setores industriais e da produção agropecuária propriamente dita.

A propósito, hoje, não se pode pensar numa dicotomia entre o rural e o urbano, ou entre a indústria e a agricultura, mas na sua integração crescente. É assim que este trabalho entende o desenvolvimento econômico de uma sociedade — algo do qual participam, num processo conjunto e articulado, os chamados diferentes setores da economia.

De que modo, contudo, a pesquisa agropecuária se organiza para atender a diferentes demandas sociais? Como a sociedade apoia o desenvolvimento da pesquisa agropecuária? Quais as formas que pode assumir este apoio? Através de que mecanismos os grupos sociais se mobilizam visando a respaldar as ações da instituição de pesquisa considerada? Como o cidadão comum pode perceber o papel e a importância da pesquisa agropecuária em seu cotidiano? Estas questões, fundamentais para se compreender a relação entre o público meta e o desenvolvimento da pesquisa agropecuária, deverão orientar as próximas discussões deste trabalho.

#### COMO SE ORGANIZA A PESQUISA AGROPECUÁRIA

Hã, pelo menos, duas formas de se conduzir a pesquisa agropecuária, em termos institucionais: aquela relativa à iniciativa privada — sob o controle do capital privado —, e a sua forma de instituição pública. Neste úl

timo caso, que interessa mais de perto ao presente trabalho, ela deve ser socialmente orientada; isto é, não deve se prender, apenas, à realização de um interesse específico, como acontece na iniciativa privada, mas a uma grande diversidade de necessidades e demandas sociais.

Diante disso, a instituição pública de pesquisa não é o efeito monístico de um único grupo da sociedade, nem deve a este a sua existência. É, ao contrário, o conjunto da sociedade que a aprova e que define as bases de sua permanência.

Ao se argumentar sobre a multiplicidade de determinações que interfere na vida da instituição pública de pesquisa, não se está querendo dizer que os diferentes grupos da sociedade têm o mesmo peso nas decisões institucionais e no direcionamento do processo de geração de tecnologia. A idêia, aqui defendida, é a de que essas diferentes pressões e necessidades estão em permamente disputa, dentro de um amplo leque de possibilidades tecnológicas, pela busca da realização de seus interesses mais imediatos. Trata-se, portanto, de um espaço de conflitos, em que somente algumas tecnologias deverão ser seleccionadas em detrimento de outras.

Grande parte desse leque de oportunidades é colocado, por exemplo, pelas formas de acumulação. Neste caso, o argumento é que a geração de tecnologia agropecuária tende a ser compatível com as características do processo de reprodução social. Assim, as formas de acumulação colocam limites à geração de tecnologia agropecuária. A existência desses limites implica que certas formas tecnológicas são inteiramente excluídas, enquanto algumas formas alternativas possíveis têm maiores probabilidades de serem concretizadas e desenvolvidas do que outras.

De uma maneira mais clara, a Figura 1, discutida em Sousa (1980) e Sousa & Rodrigues (1984) apreende o leque de alternativas tecnológicas possí

veis para formas concretas de acumulação.

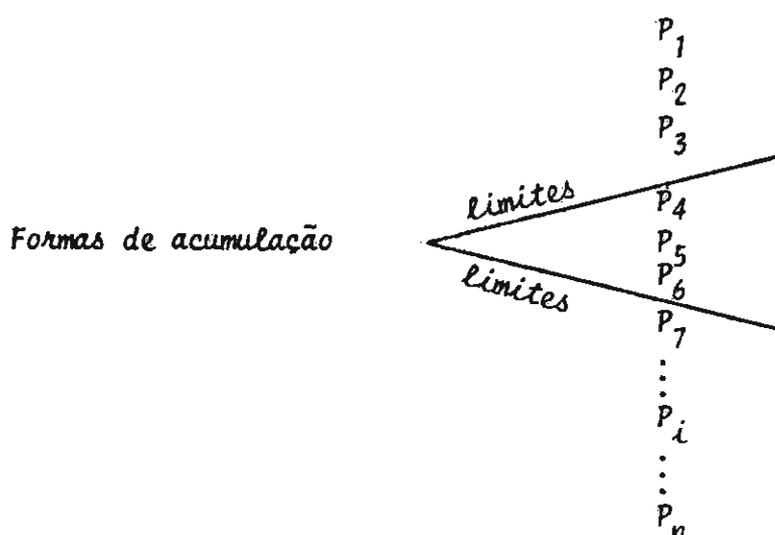


Figura 1 - Limites de possibilidades estruturais para a geração de tecnologia agropecuária num momento T qualquer

Na Figura 1, entre  $P_1$  e  $P_n$  inserem-se as formas possíveis de tecnologia que podem ser materializadas a partir do conhecimento científico básico, disponível num momento T determinado. Contudo, a materialização de qualquer forma tecnológica possível opera dentro de impedimentos e possibilidades que são dados pelo meio ambiente sócio-político. Neste caso, ressaltam-se as formas de acumulação como o elemento central da realidade social, que coloca limites dentro dos quais as formas possíveis de tecnologia ocorrem. Sem aqueles limites, presentes num momento T qualquer, o conhecimento científico acumulado poderia fazer possível todas as opções de formas tecnológicas de  $P_1$  a  $P_n$  (e não apenas  $P_4$ ,  $P_5$  e  $P_6$ ). Na Figura 1, todas as formas de P (possibilidades de formas tecnológicas) que se encontram fora dos limites são impedidas estruturalmente de emergir como algo concreto, naquele preciso momento T.

Como os acontecimentos sociais não são estáticos, mudanças nas formas de acumulação implicam mudanças dos limites, de tal maneira que formas tecnológicas que eram impedidas no momento  $T$  podem vir a ser uma possibilidade concreta no momento  $T + 1$ . Essa mudança de limites é graficamente representada pela Figura 2.

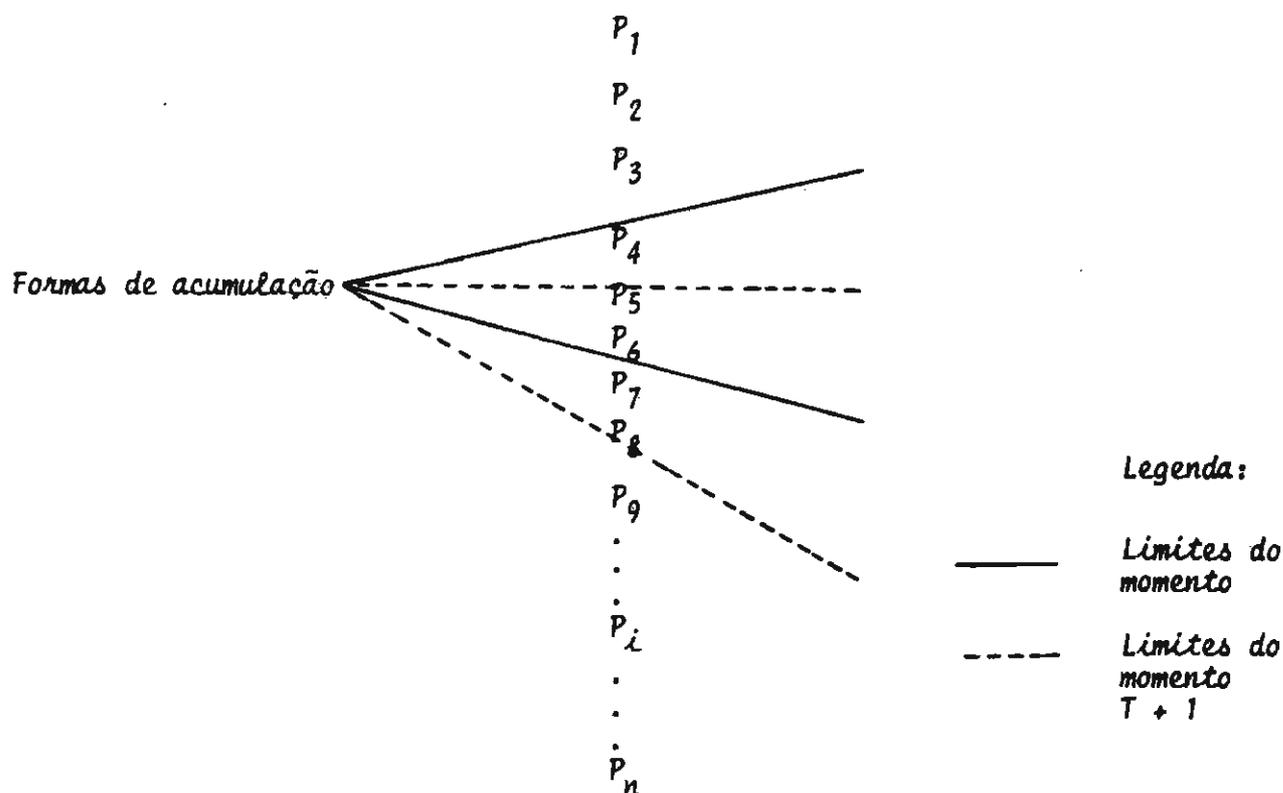


Figura 2 - Limites de possibilidades estruturais para a geração de tecnologia agropecuária nos momentos  $T$  e  $T + 1$ .

No momento  $T + 1$ ,  $P_4$ , por exemplo, deixa de ser uma possibilidade concreta. Agora, as possibilidades para  $P$  vão de  $P_5$  a  $P_8$ , sendo  $P_5$  um limite polêmico e contraditório, em relação ao qual a intensidade e a força dos efeitos dos conflitos de classe dentro do Estado decidirão sobre o seu possível aparecimento.

De um ponto de vista teórico, pode-se, assim, dizer que o processo seletivo embutido nessa geração de tecnologia decorre de determinações estruturais, ligadas à necessidade de reproduzir o modo de produção vigente, que se caracteriza pelo predomínio de determinados interesses — dos grupos dominantes da sociedade. Em termos menos formais, a questão da seleção de tecnologias, no capitalismo, se coloca como sendo devida à escassez de recursos e à necessidade de se estabelecer prioridades para o atendimento daquelas demandas tecnológicas. Neste caso, o conflito ou a disputa por tecnologias — de uma forma manifesta ou latente — se faz presente: no processo de captação e identificação de necessidades tecnológicas, via os serviços de extensão rural; na elaboração dos documentos oficiais, orientadores das metas e prioridades da instituição pública de pesquisa; ou mesmo na interferência direta dos grupos interessados, durante a programação de pesquisa da instituição ou nos contatos desses grupos com os pesquisadores e chefes de unidades de pesquisa. Além disso, a própria sociedade civil como um todo, através, por exemplo, dos sindicatos, as associações de produtores e associações patronais, também interferem, direta ou indiretamente, nesse processo de seleção de áreas prioritárias para a geração de tecnologias. Em qualquer destas situações, é muito importante o poder de mobilização e a força política de cada um desses grupos, na defesa dos seus interesses mais imediatos.

Por outro lado, não se deve desprezar as determinações tecnológicas provenientes do intercâmbio científico e econômico com as nações centrais ou altamente desenvolvidas. É facilmente verificável a influência da chamada

"revolução verde", na determinação de formas e conteúdos tecnológicos em altas doses de insumos e que são adaptados aos países em desenvolvimento.

Em resumo, embora a pesquisa agropecuária possa se desenvolver através da iniciativa privada ou da instituição pública, é nesta última forma que a sociedade intervém de modo mais expressivo e contundente.

### O APOIO DA SOCIEDADE À PESQUISA PÚBLICA

Antes de entrar no cerne desta discussão, convém tecer algumas considerações acerca do modo como este trabalho entende o que se chama de apoio da sociedade. Estas discussões não deverão se prender a um estudo propriamente acadêmico deste fenômeno complexo, mas, apenas, deverão situar, em termos gerais, a linha de argumentação, a ser, aqui, seguida.<sup>(1)</sup>

Em primeiro lugar, assume-se que este apoio não significa algo meramente espontâneo e casual — ligado, unicamente, ao voluntarismo dos indivíduos —, mas trata-se de um fenômeno social, que resulta de ações intencionais de determinados grupos, com vistas a atingir objetivos específicos.

Neste sentido, a manifestação pura e simples de um apoio popular a algum grupo ou instituição não representa toda a dimensão e complexidade deste fenômeno. Para este trabalho, tal manifestação apenas expressa o resultado de um processo de interações sociais, em que determinados grupos agem objetivando obter ou conceder este apoio.

---

(1) O fenômeno do apoio social tem sido abordado de diferentes maneiras na literatura clássica de sociologia. Max Weber, por exemplo, dá subsídios importantes para um estudo mais sistemático a esse respeito, ao analisar os três tipos puros de dominação — legal, tradicional e carismática —, tomando como referência uma sociedade do início do século; ou seja, a análise Weberiana das diferentes formas de dominação possibilita, também, identificar como os indivíduos e grupos sociais agem diante dessas situações de dominação e como eles podem legitimá-las, em contextos sociais específicos.

É importante acrescentar o aspecto dinâmico do fenômeno que se traduz no apoio social; ou seja, quando um grupo dirige suas ações visando a obter determinado apoio de outro grupo, ele fica condicionado pelas ações e expectativas deste segundo. Da mesma forma, a concessão de um apoio implica, para aquele que o concedeu, uma expectativa de resposta do outro grupo.

Neste trabalho, serão enfatizadas as ações empreendidas por uma instituição pública de pesquisa agropecuária, a fim de conseguir apoio da sociedade para o desenvolvimento das atividades-fins dessa instituição.

Entretanto, partindo-se do pressuposto de que as ações desenvolvidas por essa instituição, em busca de apoio da sociedade, não seguem, necessariamente, uma mesma estratégia — ou seja, a instituição atua de modo diferenciado, conforme o tipo de apoio que pretende conseguir —, é importante conhecer os principais tipos de apoio, para os quais tais ações deverão se orientar.

Em termos bastante gerais, o presente trabalho identifica duas formas principais de manifestação de apoio da sociedade, para o desempenho das atividades da pesquisa pública, a saber: 1º) o que se está chamando de "apoio substantivo" — que se traduz no envio de recursos materiais à instituição; e 2º) o "apoio legitimador" — relativo a uma opinião pública favorável à instituição.

Estas duas formas não são estanques e isoladas, mas se condicionam reciprocamente numa situação concreta. Contudo, aqui, para fins didáticos, elas serão examinadas separadamente.

No que concerne ao "apoio substantivo", tem-se algumas importantes considerações. Em primeiro lugar, há que se entender a instituição pública de pesquisa, bem como a sociedade, como algo não homogêneo e uniforme; ou seja, diferentes grupos interferem, de modo distinto, nos processos internos à organização pública de pesquisa, e, particularmente, no processo de geração de tec

nologia agropecuária.

Conforme se discutiu anteriormente, as demandas por tecnologia competem entre si, na prática tecnológica, visando a defender os seus interesses mais imediatos. A idéia de conflito resulta do fato de o processo de geração de tecnologia ser seletivo, significando que apenas algumas tecnologias deverão ser produzidas, em detrimento de outras, dentro de um universo bastante amplo de possibilidades e demandas tecnológicas.

Uma das maneiras que os diferentes grupos da sociedade encontram para influenciar o processo de geração de tecnologia — talvez o seu modo mais eficaz —, e a se beneficiar dos resultados desse processo, reside na transferença de recursos para a instituição de pesquisa. Daí a grande diversidade quanto à origem dos recursos financeiros que apontam a uma instituição pública de pesquisa: das empresas e instituições privadas, às agências financiadoras nacionais e internacionais, passando por uma vasta rede de órgãos do governo, e convergindo para um não menos extenso conjunto de programas de pesquisa, na instituição.

Contudo, influenciar não implica, obrigatoriamente, prover os meios materiais necessários ao desempenho da organização. Por esta razão, os grupos sociais que conseguem influenciar, efetivamente, as organizações públicas de pesquisa podem colher gratuitamente, ou quase, os frutos do trabalho das mesmas (Quirino & Aragão 1985).

Seguindo essa idéia, quando a origem dos recursos que aportam à instituição liga-se a algum órgão do Estado, a questão da influência se torna ainda mais complexa. Neste caso, o que é levado à instituição de pesquisa não é o apoio de um único grupo ou instituição privada, mas recursos públicos; isto é, que devem ser socialmente administrados.

É sabido que as instituições públicas de uma sociedade capitalis

ta, enquanto órgãos do Estado, tendem a reproduzir, privilegiadamente, os interesses dominantes da estrutura social global.<sup>[2]</sup> Neste sentido, ainda que outros interesses (não-dominantes) sejam representados numa instituição pública de pesquisa — como de fato os são —, não se pode pensar que tais instituições sejam provedoras do bem comum, dada a sua essência capitalista.

O que torna particularmente interessante a problemática do que se chamou de apoio substantivo à instituição pública de pesquisa agropecuária é que, ao mesmo tempo que os órgãos do Estado devem conduzir socialmente os reursos públicos (com a aparência de que defende os interesses gerais), eles tenderão a privilegiar os grupos dominantes da sociedade. Isto, entretanto, não se faz como se o Estado possuísse poder próprio, capaz de, intencionalmente, decidir beneficiar este ou aquele grupo, enquanto, por outro lado, resolve, deliberadamente, esconder tais decisões da sociedade como um todo.

Ao contrário, para este trabalho, a noção de Estado corresponde a de uma estrutura que condensa as relações de classe da sociedade. Esta perspectiva contrasta, de um lado, com o enfoque que situa o Estado acima da sociedade (como se fosse autodeterminado e neutro), e, de outro lado, contrasta com a idéia de que representa um instrumento a serviço dos grupos dominantes. O Estado, aqui, é caracterizado por possuir uma autonomia relativa, face à dimensão econômica da sociedade.

Mas, se o conflito social é inerente à própria estrutura social do capitalismo, cuja sociedade é composta de forças antagônicas, decorrentes das relações econômicas básicas, como é possível a existência de uma força de

---

[2] A noção de estrutura social significa, aqui, um complexo de estruturas articuladas — econômica, política e ideológica —, encontrando, no nível econômico, as suas determinações fundamentais (não-únicas).

coesão, que parece ser autônoma, na figura do Estado, sem recorrer a algo exterior à sociedade? Que estranha contradição esta que evidencia o ser social, onde o Estado é, simultaneamente, o resultado das relações antagônicas e o seu administrador independente? Como é que o fenômeno do Estado pode ser ocultado e, ao mesmo tempo, revelado em razão da maneira como ele mesmo aparece? Estas questões, por si sós, justificariam uma extensa pesquisa, que ultrapassa bastante os objetivos pretendidos neste trabalho.

Contudo, entende-se que o modo de aparecer do Estado, ao mascarar as contradições sociais das quais este se origina, é a forma pela qual o próprio Estado encontra os meios de sustentação e "sobrevivência legitimada", garantindo a reprodução das relações antagônicas que caracteriza o sistema social capitalista (Alves 1987). Assim, ao ocultar sua essência, ele atinge sua própria realidade, na medida precisa em que a oculta.

Dessas discussões, que não se pretenderam a nenhuma formalização mais acadêmica do problema, destaca-se a ação legitimadora do Estado, na reprodução das relações capitalistas. Dessa forma, ao administrar determinados recursos públicos, o Estado atua, simultaneamente, buscando legitimar suas decisões junto à opinião pública.

Tais considerações nos remetem, agora, à segunda forma de manifestação de apoio dado pela sociedade à instituição pública de pesquisa, ou seja, o que se chamou "apoio legitimador".

Neste segundo e último caso, o apoio da sociedade também deverá se traduzir, num outro nível, numa remessa de recursos financeiros para a instituição, via os órgãos do Estado encarregados dessas transferências. Trata-se de um processo bastante complexo, do qual participa o Estado e a sociedade civil propriamente dita, através de seus mecanismos de representação (associações de classe, sindicatos, partidos etc...).

Contudo, a ação legitimadora do Estado e, particularmente, da instituição de pesquisa, com vistas a obter uma opinião pública favorável, não deverá se refletir, necessariamente, em um aporte de recursos materiais à pesquisa pública. O apoio da sociedade, nesta situação, é também importante, conforme se discutiu, para conferir legitimidade à instituição; isto é, o contribuinte deve aprovar e estar favorável à continuidade da pesquisa pública. Daí a importância das ações de "marketing" e de divulgação dos resultados e benefícios advindos da pesquisa, a fim de sensibilizar os diferentes setores da sociedade, para, com isso, garantir a própria instituição.

Não se quer, com estas discussões, estabelecer uma espécie de dicotomia entre a instituição pública de pesquisa e a sociedade em geral. No exagero dessa idéia, poder-se-ia pensar que, se a instituição deixasse, em algum momento, de se mobilizar na tentativa de conseguir respaldo para suas ações, ela, inevitavelmente, fecharia suas portas. Esta visão tenderia a superestimar o papel da instituição pública de pesquisa, na captação destes recursos; ao contrário, entende-se que é a sociedade como um todo que define, em última instância, a vida institucional. Com outras palavras, a instituição pública de pesquisa não está isolada nem descolada da sociedade, mas é parte constitutiva desta última. Desse modo, o suporte financeiro e a opinião pública favorável à instituição dependem, não só da habilidade dessa instituição para captá-los, mas, sobretudo, das forças sociais interessadas em sua manutenção.

Após essas considerações, passar-se-á a comentar algumas ações empreendidas por uma instituição pública de pesquisa agropecuária, numa situação empiricamente determinada. A instituição a ser focalizada será a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.

As discussões seguintes serão balizadas pelas observações anteriores, que procuraram ressaltar o aspecto dinâmico do processo de obtenção de

apoio social, por parte da instituição de pesquisa. Neste caso, serão destacadas as diferentes estratégias de atuação da EMBRAPA, utilizadas no processo mais amplo de captação de recursos, visando a garantir e a respaldar suas ações de pesquisa.

#### DUAS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELA EMBRAPA PARA A OBTENÇÃO DE APOIO DA SOCIEDADE

##### a) Os estudos sobre a avaliação sócio-econômica da pesquisa

Uma das estratégias utilizadas pela EMBRAPA, no processo de captação de recursos e de apoio social, refere-se ao seu programa de avaliação sócio-econômica, coordenado pelo Departamento de Estudos e Pesquisas (DEP)<sup>[3]</sup>.

Criado com o objetivo fundamental de coordenar e empreender estudos visando à compreensão dos fatores sócio-econômicos e ligados à política agrícola em geral, a fim de oferecer informações úteis às instâncias superiores da instituição e aos órgãos formuladores de diretrizes para a pesquisa agropecuária nacional, o DEP tem desempenhado um importante papel, tanto na obtenção de uma imagem favorável à EMBRAPA — com a divulgação dos resultados e dos benefícios gerados pela pesquisa —, quanto, e sobretudo, na defesa da necessidade de novos recursos, perante os órgãos financiadores nacionais e internacionais.

---

[3] As principais atribuições do DEP, constantes do regulamento geral da EMBRAPA, são:

1) desenvolver metodologias a serem utilizadas na avaliação sócio-econômica da pesquisa agropecuária e analisar os impactos de tecnologias geradas, bem como estudar o relacionamento das funções da agricultura brasileira;

2) promover, coordenar e desenvolver estudos que contribuam para a racionalização do uso de recursos e insumos na agropecuária, o planejamento da propriedade agrícola e a adoção dos resultados da pesquisa; e

3) promover, coordenar e desenvolver estudos sócio-econômicos que contribuam para a avaliação do sistema cooperativo de pesquisa agropecuária e dos programas nacionais de pesquisa, com vistas ao aperfeiçoamento do processo de alocação de recursos para a pesquisa agropecuária.

Na medida em que uma maior quantidade de recursos é alocada em pesquisa agrícola, em detrimento de outros usos alternativos na economia, a sociedade passa a exigir que tais recursos sejam utilizados de maneira mais eficiente<sup>(4)</sup>, submetendo a pesquisa agropecuária a uma avaliação sócio-econômica dos seus resultados, vis-à-vis os seus objetivos pretendidos.

Assim, mediante essa avaliação, a sociedade buscará, não apenas acompanhar e controlar os custos da pesquisa, mas, principalmente, analisá-los, considerando os benefícios sociais que as tecnologias produzidas teriam trazido ("avaliação ex-post"), ou que, supostamente, poderão trazer ("avaliação ex-ante") (Ávila & Ayres 1985).

Contudo, as diferentes avaliações da pesquisa agropecuária brasileira tem se restringido à análise da eficiência ou da rentabilidade dos investimentos nela alocados. É o que argumentam Ávila & Ayres (1985), acrescentando, ainda, que as análises do ponto de vista da "equidade",<sup>(5)</sup> além de serem de pequeno número, não têm tratado a questão da distribuição dos benefícios da pesquisa com a necessária profundidade.

No que tange à avaliação ex-post da pesquisa agropecuária brasileira, várias experiências vêm sendo implementadas, objetivando aperfeiçoar este processo de avaliação. No caso da EMBRAPA, está sendo definido um modelo de avaliação através do qual se buscou identificar diversos fatores que atuam

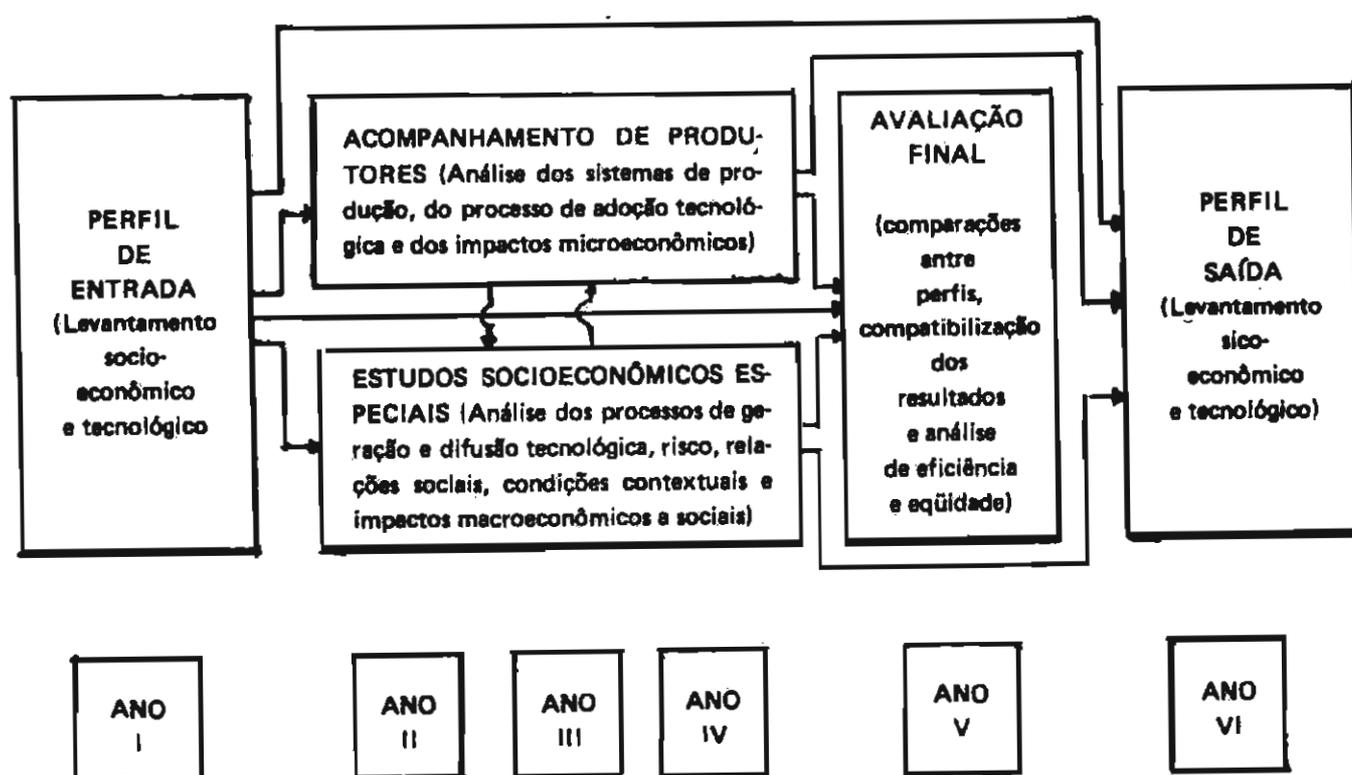
---

(4) A EMBRAPA, desde a sua instalação, até final de 1982, havia investido cerca de US\$ 1,1 bilhão em pesquisa agropecuária. Desse investimento, participaram, além do governo federal, diversas instituições nacionais e internacionais, mediante a realização de convênios ou de empréstimos de curto e médio prazo (Cruz & Ávila 1985).

(5) O que se está chamando de trabalhos sobre "equidade" refere-se ao tipo de estudos acerca das consequências e dos impactos propriamente sociais produzidos pelas tecnologias geradas, e, posteriormente, adotadas pelo sistema produtivo.

ao longo do processo de desenvolvimento tecnológico da agricultura.

De acordo com a Figura 3, este modelo visa a uma avaliação global, que abrange desde a unidade de pesquisa até o produtor rural, incluindo a extensão rural e demais componentes de política agrícola (como, por exemplo, preços mínimos e crédito rural), que afetam a difusão e a adoção da pesquisa agropecuária. O modelo prevê estudos em diferentes linhas de pesquisa, usando dados primários ou secundários, num período de seis anos (Avila & Ayres 1985:47).



**Figura 3** - Modelo de avaliação socioeconômica da pesquisa agropecuária da EMBRAPA na área de abrangência dos projetos BIRD II e PROCENSUL II.

FONTE: Avila & Ayres 1985

Como admitem Avila & Ayres (1985), as avaliações da eficiência da pesquisa têm permitido sensibilizar a sociedade sobre a oportunidade de aplicação de recursos nesta atividade, demonstrando uma elevada eficácia externa.

Dentre os trabalhos de avaliação ex-post da pesquisa gerada pela EMBRAPA, tem se destacado aqueles que buscam obter o que chamam de taxas de retorno dos investimentos nessa Empresa<sup>(6)</sup>.

Apenas como ilustração, a taxa de retorno dos investimentos totais da EMBRAPA, em pesquisa, no período de 1974 a 1992 (incluindo dez anos de benefícios potenciais, calculados com base nas tecnologias já adotadas na safra 1981/82), foi estimada em 42,8%, evidenciando a alta rentabilidade dos recursos investidos na EMBRAPA (Avila & Ayres 1985:23).

A Tabela 1 apresenta alguns importantes trabalhos desenvolvidos pela EMBRAPA e outras instituições do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA), que resultaram na obtenção de determinadas taxas de retorno dos investimentos em pesquisa agropecuária no Brasil.

---

(6) Entre os métodos utilizados para calcular taxas de retorno, tem-se, por exemplo, a "taxa interna de retorno", a "taxa média em retorno", o "retorno marginal de um fator de produção" e a "abordagem da razão incremental" (Cruz et al 1982). A taxa interna de retorno, que tem sido a parte mais representativa desses estudos, pode ser obtida ex-ante ou ex-post. Em se tratando da abordagem ex-post, são utilizados, em muitos casos, modelos econométricos para o ajustamento das funções de produção. Esta taxa calcula, em termos reais, o retorno percentual dos investimentos realizados.

Tabela 1 - Taxas de retorno dos investimentos em pesquisa agropecuária no Brasil.

Autores	Produtos / instituições	Períodos	Taxas interna de retorno (%)*
Ayer & Schuh	Algodão	1924/67	77-110
Monteiro	Cacau:		
	- Período total	1923/74	16-18 (P + D)
	- Período CEPLAC	1958/74	60-79 (P + D)
Fonseca	Cafê	1933/75	23-26 17-22 (P + D)
Moricochi	Citros	1933/78	18-28
Avila	IRGA/RS:		
	- Arroz irrigado	1959/77	87-119 83-114 (P + D)
Cruz, Palma & Avila	EMBRAPA:		
	- Capital físico	1981	53
	- Invest. totais	1974/92	22-43
Cruz & Avila	EMBRAPA/BIRD I:		
	- Invest. totais	1977/82 1977/91	20 38
Avila, Borges-Andrade, Irias & Quirino	EMBRAPA:		
	- Capital humano	1974/96	22-30
Pinazza, Gemente & Matsuoka	PLANALSUCAR:		
	- Cana-de-açúcar	1972/82	35
Roessing	EMBRAPA/CNPS:		
	- Soja	1975/82 1975/95	45 59-62
Ambrosi & Cruz	EMBRAPA/CNPT**:		
	- Trigo (II)	1974/82 1974/90	59 74
	- Trigo (CF)	1982	40
Avila, Irias & Veloso	SCPA/BID***:		
	- Invest. totais	1977/96	27

\* As siglas P + D significam que as taxas de retorno incluem investimentos em pesquisa e assistência técnica.

\*\* II= Investimentos totais; e CF= Capital físico.

\*\*\* Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária da Região Centro-Sul/Projeto PROCENSUL I.

FONTE: Avila et al 1985.

Numa outra forma de avaliação dos resultados da pesquisa gerada pelo SCPA, a Tabela 2 destaca alguns aspectos relativos aos "benefícios líquidos", gerados pelo SCPA, na região Centro-Sul. (7)

Tabela 2 - Benefícios líquidos gerados pelo SCPA na região Centro-Sul, segundo grupos de tecnologias afins, 1983 e 1984.

Grupos	Número de tecnologias	US\$ milhões	
		1983 US\$	1984 US\$
Geradoras de excedentes de produção de alimentos básicos	44	59	71
Geradoras de excedentes de produtos exportáveis	11	54	57
Poupadoras de insumos modernos	27	39	44
Outras tecnologias	18	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>155</b>	<b>176</b>

FONTE: Avila et al. (1985).

Entretanto, mais importante que evidenciar esses números é enfatizar o grande esforço que a EMBRAPA e outras unidades do SCPA vêm fazendo, visando a um trabalho consequente na área de avaliação sócio-econômica da pesquisa agropecuária, especialmente no que concerne às análises da eficiência ou da rentabilidade dos investimentos nela alocados.

Por outro lado, Avila (1987) procura sintetizar os principais estudos sobre a "equilidade, no que tange aos supostos benefícios sociais, resul

(7) O "benefício líquido" significa, dado uma nova tecnologia, a diferença entre o acréscimo no benefício total e o acréscimo dos custos totais, devidos ao uso da nova tecnologia.

tantes da pesquisa agropecuária nacional. A esse respeito, foi revelado, na maioria desses trabalhos, a face obscura e pouco favorável dessa pesquisa, ao se constatar os problemas sociais a ela associados, como a desestruturação de antigas relações de produção e a tendência à inviabilização da "pequena produção", em contextos sócio-históricos específicos (Figueiredo & Trigueiro 1986), além de outros problemas nos processos de geração, difusão e adoção tecnológica, com implicações na distribuição dos ganhos de pesquisa, nestas regiões.

O fato de os estudos tipicamente econômicos, a exemplo dos cálculos das taxas de retorno, se sobreporem aos demais (que se prendem a uma análise mais social e crítica da tecnologia) não pode ser visto, contudo, como algo aleatório, nem como se os pesquisadores ligados ao primeiro tipo de estudos fossem mais empenhados que os outros. Ao contrário, entende-se que, para os objetivos pretendidos pela organização de pesquisa, com a avaliação sócio-econômica das tecnologias geradas pelo SCPA, parece ser mais interessante, em termos de captação de recursos, o desenvolvimento dos estudos essencialmente econômicos.

Como foi dito anteriormente, e segundo Schuh & Tollini (1978), "a avaliação da pesquisa agropecuária é de fundamental importância, já que ela dá valiosos subsídios para se justificar o apoio recebido dos órgãos financeiros, assim como fornece a base para tornar mais eficiente o processo de alocação de recursos". Se é isto, fundamentalmente, o que se almeja obter com a avaliação sócio-econômica da pesquisa — uma argumentação consistente e, do ponto de vista quantitativo, sustentável quanto à validade de se investir na pesquisa agropecuária federal —, parece evidente que os trabalhos econométricos tenderão a prevalecer no conjunto.

De qualquer modo, segundo esse ponto de vista, é válida e legítima esta postura da EMBRAPA, se for observada a necessidade que esta Empresa tem

de desenvolver uma estratégia eficiente para lhe garantir determinados apoios da sociedade. Neste caso, o programa de avaliação sócio-econômica da EMBRAPA parece estar voltado, preferivelmente, para a obtenção do que se chamou, aqui, de "apoio substantivo"; isto é, aquele que se liga a uma transferência de recursos materiais para a instituição.

Na seqüência, discutir-se-á, rapidamente, uma outra forma utilizada pela EMBRAPA, para obter respaldo da sociedade ao seu funcionamento e manutenção. Trata-se, neste último ponto do trabalho, de apresentar algumas considerações acerca da estratégia de "marketing" adotada pela EMBRAPA, objetivando conseguir uma imagem favorável junto à opinião pública.

#### b) A atual estratégia de "marketing" da EMBRAPA

Com o objetivo expresso de traçar e definir ações integradas no sentido de melhorar a imagem institucional da Empresa, junto a seus públicos específicos, o Presidente da EMBRAPA designou, em 18 de junho de 1987, a criação de um grupo de estudos, para a formulação de uma nova estratégia de "marketing" para esta instituição.

A partir de uma constatação geral de que a Empresa, nesses últimos anos, vem sofrendo considerável desgaste de sua imagem perante a opinião pública, o referido grupo traçou as principais orientações, a serem implementadas pela EMBRAPA, com vistas a reverter este desgaste de imagem.

Dentre as principais ações previstas pelo grupo, constantes do documento EMBRAPA (1987), destacam-se:

1) O desencadeamento imediato de um processo de motivação entre os funcionários da Empresa, como resultado de ações institucionais dirigidas.

2) O lançamento de um concurso nacional, envolvendo todo o corpo funcional da EMBRAPA, para a escolha de um "slogan" que fixe a nova imagem da Empresa e que sirva de referencial para toda a campanha institucional.

3) A manutenção do atual logotipo da Empresa, que já é familiar aos vários públicos-alvo, nas diferentes regiões do país.

4) A utilização de programas veiculados através da mídia eletrônica, a partir de notícias que dêem margem a desdobramentos e inclusão da EMBRAPA.

5) A criação de mecanismos que despertem o interesse do público estudantil pelas pesquisas desenvolvidas pela EMBRAPA, de maneira a motivá-lo a visitar periodicamente as Unidades. Como apoio a esse programa, seriam instituídos concursos de redação e o título de "pesquisador-mirim", bem como aproveitados espaços destinados a essa faixa etária e social — suplementos infantis de jornais e revistas, encartes e programas infantis de televisão. Essa programação poderia ser incluída no circuito de atividades das secretarias de educação e cultura, e nas escolas da rede pública e privada. Prevê-se, ainda, a participação efetiva da EMBRAPA, em suas áreas especiais de ecologia, agropecuária e outras no gênero, com o enfoque infanto-juvenil.

6) A definição de uma programação mensal ou semanal de palestras ou conferências de técnicos da EMBRAPA, junto a entidades de classe, clubes de serviço, cooperativas, prefeituras municipais, associações privadas, entre outras, versando sobre o papel da empresa dentro do contexto da sociedade nacional e sua contribuição para a coletividade.

7) A divulgação intensiva da EMBRAPA, através do envio, para escolas agrícolas e rurais, universidades e bibliotecas (públicas e particulares), de publicações sobre a Empresa, mediante linguagem adequada e acessível aos públicos atingidos por estas ações.

8) O aperfeiçoamento do trabalho de articulação parlamentar — nacional, estadual e regional —, tornando sua atuação mais sistemática e eficiente, inclusive com o apoio de outras organizações. Além disto, deverá ser criada

da uma estrutura de consultoria técnica para parlamentares e autoridades do Governo, e, num segundo momento, ampliá-la para produtores rurais e pecuaristas.

9) A substituição do termo "Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária" por "Sistema EMBRAPA", a fim de enfatizar o papel da Empresa e destacá-lo, no conjunto.

10) A criação de um núcleo de produção, execução e distribuição de vídeos sobre a EMBRAPA, nacional ou por unidade, que serviriam como uma espécie de "cartão de apresentação" da instituição.

11) O lançamento de uma revista com periodicidade definida, editada pela EMBRAPA, em linguagem popular, difundindo a Empresa e os resultados — gráficos e aplicados — da pesquisa por ela gerada, nesses 14 anos.

12) A definição de concursos de monografia, junto às universidades do país e patrocinados pela EMBRAPA.

13) A criação de uma agência de publicidade, instalada na EMBRAPA, utilizando pessoal disponível na Empresa.

14) O treinamento de profissionais do setor de difusão de tecnologia da Empresa, na área de marketing.

Estes são os principais pontos contemplados na nova estratégia de marketing, a ser seguida pela EMBRAPA, com vistas a fortalecer a sua imagem perante a opinião pública.

Além destas medidas, merece ser observada a própria atuação dos setores de difusão de tecnologia da EMBRAPA, que, de uma forma ou de outra, também desempenham funções que se poderia dizer de marketing, na Empresa, ao divulgarem as tecnologias aí geradas.

Enfim, esta nova estratégia de marketing da EMBRAPA, constitui-se num conjunto de ações institucionais intencionais, dirigidas à obtenção de de

terminado apoio da sociedade. Neste caso, trata-se do que se chamou de "apoio legitimador"; isto é, aquele que confere legitimidade — uma opinião pública favorável — à instituição de pesquisa.

Conforme se discutiu neste trabalho, este tipo de apoio também de verá se traduzir numa transferência de recursos públicos à Empresa, mediante os canais de representação da sociedade civil.

Assim, sejam as ações, aqui comentadas, referentes à avaliação sócio-econômica da pesquisa gerada pela EMBRAPA, ou as ações de marketing previstas para esta Empresa, apesar de suas especificidades, ambas convergem, no extremo, para a necessidade dessa Empresa de garantir a sua permanência e funcionamento; necessidade, esta, que se insere no processo mais amplo de captação de recursos para a instituição pública de pesquisa. Este fato, entretanto, está condicionado, em última instância, pelos interesses que remontam à estrutura social global; interesses que definem os limites entre os quais se desenvolvem as demais ações da instituição de pesquisa.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVES, A.C. Estado e Ideologia; aparência e realidade. São Paulo, Brasiliense, 1987.
- AVILA, A.F.D. Distribuição de benefícios na pesquisa agropecuária brasileira; o caso da EMBRAPA. Brasília, EMBRAPA-DEP, 1987.
- AVILA, A.F.D. & Ayres, C.H.S. Experiência brasileira em avaliação sócio-econômica ex-post da pesquisa agropecuária. Brasília, EMBRAPA-DEP, 1985.
- AVILA, A.F.D.; Iriás, L.J.M.; Paiva, R.M. Impactos sócio-econômicos dos investimentos em pesquisa na EMBRAPA; resultados alcançados, rentabilidade e perspectivas. Brasília, EMBRAPA-DEP, 1985.
- CRUZ, E. R. da; Palma, V.; Avila, A.F.D. Taxas de retorno dos investimentos da EMBRAPA; investimentos totais e capital físico. Brasília, EMBRAPA-DDM, 1982.
- CRUZ, E.R. & Avila, A.F.D. Retorno dos investimentos da EMBRAPA em pesquisa na área de abrangência do Projeto BIRD. Brasília, EMBRAPA-DEP, 1985.
- EMBRAPA. Reunião do grupo de estudos para a criação de estratégia de marketing para o Sistema EMBRAPA. Brasília, 1987. 5p. Datilografado.
- FIGUEIREDO, V. de M. & Trigueiro, M.G.S. O processo de modernização nas fronteiras agrícolas; a região geoeconômica de Brasília. In Cadernos de Difusão de Tecnologia, Brasília, 3(2):199-224, maio/agosto. 1986.
- QUIRINO, T.R. & ARAGÃO, P. Grupos sociais e desempenho das organizações de pesquisa agropecuária; versão preliminar. Brasília, EMBRAPA-DRH, 1985.
- SCHUH, E.G. & TOLLINI, H. Costs and benefits of agricultural research; State of the arts and implications for the C.G.I.A.R., C.G.I.A.R., 1978.
- SOUSA, I.S.F. de Accumulation of capital and research technology: A Brazilian case study. The Ohio State University. Tese de Ph.D., 1980.
- SOUSA, I.S.F. de & Rodrigues, C.M. Os compromissos da tecnologia agropecuária. In Revista Brasileira de Tecnologia. Vol. 15, Nº 6, Nov./Dez. pp.34-40. 1984.