

GESTÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: ANÁLISE DAS LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA
PESQUISA AGROPECUÁRIA PAULISTA(1)

José Sidnei Gonçalves (2)
José Venâncio de Resende (3)
Sueli Alves Moreira Souza (4)

RESUMO

O trabalho parte da discussão do papel da pesquisa agropecuária no contexto dos vários segmentos do complexo rural paulista. O ponto de partida é a organização institucional no regime jurídico de Administração Direta, o qual em função do aparato legal tem interposto obstáculos sérios ao desenvolvimento da pesquisa agropecuária do Estado. A seguir são apontados aspectos relativos a setores não integrados ao conjunto da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, muito embora guardem com ela grande afinidade programática.

Palavras-chave: pesquisa agropecuária, Estado de São Paulo, administração, programa governamental.

SCIENCE AND TECHNOLOGY MANAGEMENT: AN ANALYSIS OF LIMITATIONS FOR THE
DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL RESEARCH IN THE STATE OF SÃO PAULO

SUMMARY

This essay focuses on the agricultural research in the scope of many segments of São Paulo rural complex. It starts by analysing institutional organization in the sphere of the Direct Administration, which has put hard obstacle for the development of the agriculture research in São Paulo State; the following subject is to point the affinity of no integrated units to the Agriculture Research Coordination.

Key-Words: agriculture research, State of São Paulo, administration, governmental programs.

-
- (1) Este trabalho é parte integrante do projeto SPTC 16-003/90. Recebido em 05/09/90. Liberado para publicação em 05/12/90.
 - (2) Engenheiro Agrônomo do Instituto de Economia Agrícola (IEA).
 - (3) Economista, Assistente Técnico de Direção do IEA.
 - (4) Pedagoga, Chefe de Seção Técnica do IEA.

1 - INTRODUÇÃO

O dinamismo característico do desenvolvimento capitalista faz sucumbir estruturas arcaicas, erguendo em seu lugar modernas construções que sustentarão um novo ciclo de avanço de acumulação. Com o aparelho de Estado não ocorre de maneira diferente. A máquina pública torna-se emperrada e inadequada as funções que dela se espera, dando então espaço a reformas administrativas que atualizem o poder público no sentido de melhor desempenhar o seu papel. O Estado não é, como pretendem os liberais, uma instituição que está acima das classes sociais, como se constituísse num conciliador da luta de interesses. Pelo contrário, como coloca SWEEZY (24), o Estado é "produto de uma longa e árdua luta na qual a classe que ocupa as posições-chave do processo de produção da época predomina sobre suas rivais e modela um Estado que imporá as relações de propriedade de seu interesse".

Nesse contexto, se o Estado não é neutro, também não o são os critérios que determinam a formação do aparelho público. Portanto, o Estado entra em ação na esfera econômica a fim de resolver problemas criados para e pelo desenvolvimento capitalista, isto é, como viabilizar o avanço do processo de acumulação (25). A atuação do Estado na geração e difusão de tecnologia não tem outro sentido, senão aquele de assumir funções de risco, onde o capital privado se torna impotente em face da dificuldade de se apropriar de lucro. Isso acontece na maioria dos casos de investimentos em ciência e tecnologia, principalmente na agricultura. A pesquisa agropecuária insere-se dentro do escopo de ação do Estado, procurando impulsionar o desenvolvimento capitalista no complexo rural (7).

A busca do desenvolvimento das forças produtivas no campo provoca uma contínua preocupação do Estado em engendrar a geração e difusão de tec-

nologia para superar os obstáculos que são limitantes à reprodução do capital. No conjunto de países desenvolvidos, grandes laboratórios de empresas associadas a órgãos estatais impulsionam a pesquisa tendo como base subsídios e incentivos fiscais. A pesquisa envolve elevado grau de risco e exige investimentos significativos. Por esta razão, ela só teve um avanço exponencial no bojo do capitalismo monopolista. Noutra condição para a empresa privada, como a livre concorrência, essa atividade torna-se impossível. Por isso, na agricultura a presença do poder público é marcante. Poucas são as tecnologias biológicas que permitem uma apropriação privada dos lucros emanantes do investimento em inovações (7). Por tais razões, "o Estado garante não apenas os recursos sociais para assegurar uma atividade arriscada e cara, mas também assume cada vez mais a tarefa de coordenar e planificar esta atividade e seu desenvolvimento" (21).

Na maioria dos países ricos ou desenvolvidos a associação governo/empresas forma uma quantia substancial de recursos para o desenvolvimento tecnológico. Nessas economias, a concorrência do mercado, via preços, foi substituída por outro tipo de concorrência do mercado, via produtos diferenciados. A briga por inovações, atrelada a busca de minimização de custos e expansão de vendas, é mais apropriada às vicissitudes do capitalismo calcado em oligopólios poderosos. Com todo esse interesse privado, ao governo cabe o planejamento, acompanhamento e avaliação que dão o direcionamento do processo. Além de assegurar um volume substancial de investimentos, a participação estatal na condução do processo busca maximizar o retorno do capital investido (21). Se, nesses países, a presença do Estado e o planejamento se fazem necessários, tanto maior será essa importância num contexto de países subdesenvolvidos, com recursos escassos mesmo para a aplicação em questões so-

ciais básicas.

A inovação tecnológica, além da demanda de investimentos significativos e contínuos, apresenta um grau de risco elevado, em razão do alto índice de mortalidade das novas idéias. Análise do esforço em desenvolvimento tecnológico para o setor energético nos Estados Unidos mostra que, de um total de 10 mil resultados, apenas três chegam à fase comercial, qual seja, são incorporados a produção como técnica ou produto novo (17). Para a agricultura, os índices esperados não são tão diferentes. De um conjunto elevado de estudos, a alteração de um sistema de produção em toda amplitude leva anos para ser processada. Isso é exigência fundamental da complexidade do processo biológico. Tal risco elevado exige a presença do Estado para reduzi-lo a níveis suportáveis a lucratividade do capital privado (17). Esse é um dos obstáculos estruturais ao desenvolvimento tecnológico, que leva à busca de um planejamento adequado da atuação do poder público, o qual dispõe de recursos em volume bastante inferior ao exigido notadamente em países pobres.

Além do obstáculo estrutural que inibe o investimento privado pelo alto volume de recursos e risco, tem-se no Brasil uma questão institucional grave. Um grande conjunto de instituições executoras e financiadoras de pesquisa apresenta superposição de ações, sendo organizado de forma que de lugar a uma total ausência do poder de comando, a conflitos de atribuições e discrepâncias de atuações (17). Tais instituições encontram-se organizadas em moldes arcaicos, que levam à lentidão decisória incompatível com o dinamismo da economia, o que, aliado a uma desvinculação entre o resultado tecnológico e a fixação de prioridade, dá espaço a um conjunto expressivo de projetos cujas propostas não estão associadas às necessidades do parque produtivo. A questão esta, nesse sentido, associada a persistência em manter um grande número de institui-

ções públicas dispersas, tanto na execução como no fomento à pesquisa, que não estão submetidas a uma política nacional de ciência e tecnologia, calcada num plano de desenvolvimento nacional envolvendo a indústria, a agricultura e outros setores. A dispersão dos recursos é incompatível com a sua escassez. É importante entender claramente o papel da tecnologia enquanto fator de produção e tratar o investimento nesse item tal qual se trata os demais fatores.

Uma nova invenção ou método, por si mesma, não gera impactos ao desenvolvimento, pois tal impacto só surge quando a tecnologia é incorporada ao sistema de produção. Por isso, a pesquisa e desenvolvimento é uma parte do processo inventivo, não sendo por si só causa do processo de avanço da sociedade. O processo de inovação pode ser afetado por grande número de variáveis. Se não são geradas inovações, os investimentos são desperdiçados e, se não existe estrutura organizacional adequada para difundir os esforços, são perdidos (15). Em função disso, é fundamental uma política científica e tecnológica que atrele a execução de pesquisa a prioridades, avaliando resultados e promovendo rapidez à adoção.

Portanto, elaborar políticas científicas e tecnológicas é uma tarefa complexa. A política científica e tecnológica não é uma política de pesquisa pura e simples, mas uma ação em procura da transformação da agricultura, indústria e administração. Não pode ser encarada nesse sentido como uma atividade independente do resto da sociedade e deve ser produto de uma reflexão sobre os objetivos de longo prazo. O planejamento de ciência e tecnologia é, nesse contexto, parte do planejamento econômico e social do país. A ausência de políticas de ciência e tecnologia em países subdesenvolvidos tem um traço comum: a decisão sobre o que pesquisar fica quase que exclusivamente por conta dos pesquisadores, que exercem grande influência

nas instituições fomentadoras de pesquisa, e os órgãos executores não estruturam sistemas de priorização (15).

Cada país deve orientar seus investimentos de modo seletivo, pois a alocação generalizada de recursos tornará o esforço inconsequente. Isso também deve atingir os investimentos em ciência e tecnologia(15) principalmente em países pobres. De todo esse escopo de razões, obtém-se a conclusão de que a política de geração e difusão de tecnologia, tanto na priorização dos investimentos quanto na estruturação de órgãos de pesquisa, deve estar calcada na análise da situação atual e das perspectivas que se tenha do processo de desenvolvimento. Por essa ótica, a pesquisa agropecuária tem que estar intrinsecamente vinculada às vicissitudes do complexo rural, procurando atender e até mesmo antecipar suas exigências tecnológicas e acompanhar a performance dos sistemas de produção. A organização da política de pesquisa agropecuária deve estar submetida a um planejamento do avanço da agricultura, de forma a produzir tecnologias para atender à demanda manifestada por esse processo.

O desenvolvimento do complexo rural paulista determina uma reformulação na estrutura da pesquisa agropecuária, visando superar limitações ao seu desempenho. A pesquisa é um empreendimento de maturação lenta, alto risco e resultado incerto(20). Isso dificulta a inversão de capital privado na atividade, principalmente na agricultura onde a apropriação dos benefícios dos resultados é de difícil privatização, sendo assim a sua maioria constituída de bens públicos. Para tanto, deve-se praticar ao nível do Estado uma política que fuja ao caráter contingencial e imediatista, que promove um perfil fragmentado e descontínuo da política de pesquisa (20). Assim, uma atividade cujos resultados exigem uma perspectiva de longo prazo requer, de um lado, um perfil institucional mais sólido e

portanto menos sujeito aos altos e baixos de períodos de Governo; de outro, uma aproximação com o setor produtivo, procurando não só a maior aderência da programação da pesquisa as necessidades da produção, como também o reforço da base de sustentação social das instituições e, com isso, a sua menor susceptibilidade a fatores conjunturais, reforçando assim a primeira razão exposta.

Analisando os principais problemas institucionais da pesquisa agropecuária, ARDILA (1) argumenta que uma organização não se cria por si mesma mas para dar soluções às questões, concretas da produção. Como a produção é dinâmica, as organizações devem modificar-se, pois não fazê-lo significaria entrar em obsolescência, tanto pela superação nas finalidades como pela perda de reconhecimento e apoio social e político. Tem-se dois tipos de obsolescência institucional: um deriva da baixa capacidade e qualidade da pesquisa por desatualização da estrutura organizacional, a chamada obsolescência interna, e o outro decorre da falta de resposta da organização às demandas específicas de seus usuários, a obsolescência "ambiental". Em ambos os casos, o resultado e o aparecimento de problemas crescentes de reconhecimento social que geram crescente falta de recursos. Outra questão levantada pelo autor é que, em um sistema onde a demanda por resultados é superior à capacidade de oferta de tecnologia, acaba se observando a resposta a um grande número de questões de pouco impacto e a fragmentação dos recursos, causando baixa produtividade e principalmente o não equacionamento da continuidade dos programas de longo prazo (1). A superação desses entraves exige que seja procedida uma transformação na forma de se encarar a pesquisa agropecuária no âmbito estadual. A atuação deve abranger vários níveis, ensejando formas mais evoluídas de organização institucional, maior flexibilidade e aderência à realidade que condicione a busca de

uma estrutura menos burocratizada e que dê vazão ao potencial de produtividade da instituição. Além de manter o nível de aperfeiçoamento humano e material, tal estrutura deve ter dinamismo suficiente para acompanhar o movimento inerente à sociedade e contribuir para o seu desenvolvimento. De todas essas condicionantes, o princípio fundamental é responder a razão da existência da pesquisa agropecuária, isto é, promover a geração e difusão de tecnologia para o complexo rural estadual, sendo esta demanda o determinante básico do perfil que deva ser dado a organização.

As contribuições da pesquisa agropecuária paulista são palpáveis. Um conjunto de estudos tem referendado essa constatação e mostrado a importância dos investimentos na geração e difusão de tecnologia (22). A análise de GONÇALVES et alii (8) mostra os impactos positivos da sistemática de gestão de ciência e tecnologia implantada em 1983, sobre os resultados da pesquisa agropecuária no Estado de São Paulo. No entanto, o processo social é dinâmico, exigindo uma constante superação das situações momentâneas. Na sociedade, as transformações são operadas a cada momento, o que requer respostas na agilidade que lhes são inerentes para uma participação efetiva nas realizações. Portanto, a ultrapassagem de obstáculos só se concretiza na busca constante de aperfeiçoamento. A cada solução, uma gama de problemas se apresenta às novas metas do novo processo de expansão. Mesmo quando se obtêm conquistas, é fundamental obter-se a sua magnitude, de forma que se identifique estrangulamentos que tenham determinado o nível da efetivação das metas, pois romper com esses entraves é um imperativo do novo ciclo de avanço.

A pesquisa agropecuária paulista está estruturada na Administração Direta Estadual em vários órgãos. O núcleo principal está na Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária (CPA) da Secretaria de Agricultura e

Abastecimento (SAA) que engloba a geração e difusão de tecnologia para a produção vegetal, animal e agroindustrial, tendo sido composta até 1987 pelo Instituto Agrônomo, Instituto Biológico, Instituto de Zootecnia e Instituto de Tecnologia de Alimentos. A partir desse ano, foi incorporado a CPA o Instituto de Pesca. Além dessas unidades, tem-se a área sócio-econômica da pesquisa agropecuária, representada pelo Instituto de Economia Agrícola, vinculado a Coordenadoria Socio-Econômica da SAA, e a silvicultura, distribuída no bojo do Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente.

Do ponto de vista organizacional, num período de mais de um século de ação, desenvolveu-se na SAA, como em todo o aparelho público, uma constante adequação da estrutura às necessidades da agricultura. No ano de 1987, iniciou-se mais um processo de reforma administrativa, num contexto em que está consolidado o complexo rural paulista. A principal questão que se apresenta para um conjunto importante de órgãos, componentes do sistema de pesquisa agropecuária da SAA, é buscar uma forma jurídico-administrativa que, propiciando maior flexibilidade administrativo-financeira, permita a concretização de toda a sua potencialidade.

O objetivo do presente trabalho é, a partir da análise do papel da pesquisa agropecuária no desenvolvimento do complexo rural estadual, detectar os entraves encontrados ao nível da Administração Direta, para a consecução dos objetivos institucionais. A premissa básica é que apenas uma visão unitária do conjunto das áreas da pesquisa agropecuária propiciará a formulação de opções que contemplem a necessária interação entre as partes dentro de uma concepção de sistema de produção.

2 - 0 COMPLEXO RURAL PAULISTA E O PAPEL DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

A estruturação organizacional

da pesquisa agropecuária deve ter como premissa básica a necessidade do complexo rural com vistas ao seu desenvolvimento. Na medida em que se dá o progresso tecnológico e o próprio avanço da agricultura, esse sistema de produção se torna mais complexo pela exigência de maior controle sobre a natureza e também pelo fato de que a interação com setores industriais a jusante e a montante interfere diretamente no comportamento e na performance do agricultor. O número de variáveis biológicas a serem consideradas é imensamente maior e crescente, bem como os condicionamentos sobre tipo, qualidade e quantidade exigidos do produto final. De um lado, isso determina a própria concepção do projeto de pesquisa dentro de uma visão sistêmica e portanto multidisciplinar. De outro, exige um volume cada vez mais significativo de recursos investidos em pesquisa, para se obter ganhos palpáveis, e o direcionamento para a fronteira da tecnologia, de forma a definir saltos nos patamares de produtividade. Enfim, na medida em que se direciona os rumos do avanço da pesquisa agropecuária, deve-se calcar suas metas no conhecimento do complexo rural. O que é o complexo rural? Quais as suas perspectivas a médio e longo prazos?

O setor agrícola no Estado de São Paulo compreendia, segundo dados do IEA, uma área agrícola de 18.282.322 hectares em 1987, dos quais 7.042.348 ha ocupados com culturas perenes e animais, 10.161.083 ha com pastagens e 1.011.490 ha com reflorestamento. A principal fonte de crescimento da produção no período 1980-86 foi o aumento da produtividade, sendo que, desde o início da década de 70, a área cultivada se mantém no mesmo nível (11). Tomando como base o período 1968-80, observa-se uma taxa de progresso tecnológico para a agricultura paulista de 2,6 a 2,9% anuais (23). Esses dados mostram o dinamismo da agricultura paulista, cujo ritmo do progresso tecnológico que experimenta é expressivo e, além de

outras variáveis, a contribuição da pesquisa agropecuária tem participação significativa nos incrementos observados.

No entanto, essa mudança na agricultura também teve como decorrência uma sensível transformação no ambiente econômico rural como um todo, de cuja percepção depende a formulação de políticas consistentes. Hoje, a agricultura nos moldes tradicionais representa pouco na economia estadual como um todo. A atividade produtiva na terra representa apenas 4% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo (12). No entanto, como sub-setor do complexo rural, tem a montante do agricultor um setor representado pelas indústrias de insumos e máquinas agropecuárias e a jusante o crescente setor de transformação (beneficiamento, processamento, padronização, armazenagem e distribuição). O efeito multiplicador da ação do agricultor é muito maior que sua participação isolada no PIB. Estimativas para o caso brasileiro atingem uma decuplicação desses índices, representando o complexo rural cerca de 40% do PIB segundo o estudo de RAMALHO (18), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Transportados para São Paulo especificamente, tais dados tendem inclusive a serem mais expressivos.

Para todo o complexo rural, não se dispõe de dados para o Brasil e, principalmente, para São Paulo, sobre a participação de cada sub-setor na composição, que permitam uma retrospectiva histórica. Ao analisar a evolução do complexo rural norte-americano, LAUCHNER (10) mostra que o produtor rural, que gerara 54% do valor da produção em 1910, teve sua participação decrescida para 11% em 1968. O setor de processamento/beneficiamento/distribuição, que produzia 35% do valor em 1910, alcançou 68%, ao passo que o setor de insumos saiu de 11%, em 1910, para 21% em 1968. Nota-se uma fundamental alteração de papéis, com a correspondente alteração no poder econômico e, conseqüentemente, políti-

co(5). De majoritários, os agricultores passaram a ter uma posição dependente minoritária, suplantados que foram pela industrialização do campo na formação e consolidação do complexo rural. Para as condições de São Paulo, tais índices podem ser admitidos com semelhantes, notadamente ao nível da produção final, com a ressalva de que o processo aqui se deu de forma mais rápida, principalmente a partir da 2a. Guerra Mundial e da internacionalização da economia após 1964. Mas o que é o complexo rural brasileiro? Qual a sua situação atual?

A indústria de bens de capital é composta da produção de tratores e colheitadeiras, além de implementos agrícolas (6). A indústria de tratores e colheitadeiras tem como principal forma de concorrência a diferenciação de produtos. Assim, a busca contínua de inovações torna a atividade de pesquisa e desenvolvimento um aspecto fundamental na sua capacidade de competição. O controle de fatias significativas do mercado pelos principais fabricantes é uma decorrência do acesso direto ou indireto à tecnologia externa (18). Por se tratar de setor de elevada concentração, com a formação de grandes oligopólios, a participação de instituições oficiais

na contribuição tecnológica é nula, com o papel preponderante sendo exercido pelo capital externo. Para a maioria dos fabricantes, a exigência de inovações tecnológicas cria uma simbiose matriz-filial, ocorrendo no país quando muito a adaptação de produtos criados no exterior.

O capital nacional está presente na indústria de implementos, onde a concentração é mais elevada nos produtos de maior sofisticação. A concorrência dá-se principalmente através dos preços, sendo que nos implementos ocorrem acordos de vendas conjuntas com a indústria de tratores (19). Nesse segmento, verifica-se a existência de capital nacional numa ação periférica e dependente do núcleo mais dinâmico, a indústria de tratores. O dinamismo tecnológico é menor e a participação da tecnologia de origem nacional é mais expressiva, notadamente na adaptação de implementos, cujo desempenho tem sido objeto de críticas pelos agricultores e também por órgãos oficiais (3). Aqui, existe um vazio cujo preenchimento depende da participação do setor público para garantir a sobrevivência futura do capital nacional o que acrescentaria maior rapidez às inovações tecnológicas.

No setor à montante, a indús-

-
- (5) PELLEGRINI et alii (16) mostram alguns dados da transformação ocorrida na agricultura paulista. Comparando a estrutura de ponderação para o cálculo dos índices de preços pagos pela agricultura paulista, obtém os seguintes resultados: os insumos de natureza, industrial, que representaram 15,97% dos gastos em 1958/59 passaram para 25,04% em 1968/69 e atingiram 34,56% em 1980/81. Somando-se as máquinas veículos e equipamentos, atinge-se 26,78% no período 1958/59, 30,89% no período 1968/69 e 48,80% em 1980/81. A remuneração ao trabalho, que atingia 40,46% dos gastos em 1958/59, passou para 41,25% em 1968/69 e 23,51% em 1980/81. O restante, ligado a insumos produzidos na fazenda e ao capital do agricultor investido em construções e instalações, representava 32,76% em 1958/59, 27,86% em 1968/69 e 27,69% em 1980/81. Nota-se o crescimento da participação da indústria de insumos e máquinas na estrutura de gastos da agricultura, acompanhado da queda substancial com os gastos com remuneração do trabalho, além do custo com infraestrutura e insumos produzidos na propriedade rural.
- (6) A grande maioria dos pontos analisados a seguir está melhor detalhada em RAMALHO (18), trabalho do qual foram retiradas as informações básicas sobre o complexo rural brasileiro; indo da indústria de insumos e máquinas até a indústria de beneficiamento/processamento/distribuição.

tria de fertilizantes tem como principais fatores de concorrência o controle e o acesso aos recursos naturais, seja pela propriedade ou pela importação, domínio da tecnologia e a capacidade financeira para realizar vultosos investimentos e montar estoques elevados (18). A participação nacional fica praticamente associada à PETROBRÁS FERTILIZANTES (PETROFÉRTIL), empresa estatal cujo tamanho torna possível investimentos em tecnologia e para a geração de estoques. Ao nível do Estado de São Paulo, existia o Centro de Estudos de Fertilizantes (CEFER), do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), voltado à geração de tecnologia para o setor. No entanto, ultimamente, tanto na esfera mundial como na nacional, essa indústria tem-se mostrado pouco dinâmica quanto à incorporação de inovações de produto, fixando-se na produtividade dos processos de produção, o que mostra a dificuldade de inovar no setor de fertilizantes e corretivos. Trata-se de uma indústria formada por grandes oligopólios, que se associam a uma imensa rede de revendedores em todo o país, numa ação direta que propicia a manutenção do mercado (18).

A indústria de defensivos agropecuários apresenta alto grau de concentração e a concorrência se estabelece na diferenciação de produtos. Nota-se uma rápida obsolescência tecnológica e a elevação do custo de desenvolvimento de novos produtos. Os novos lançamentos exigem comercialização e publicidade que demandam uma estrutura de capital capaz de fazer face aos elevados gastos nessas atividades (18). Das indústrias de insumos químicos, a de defensivos é onde a participação do capital externo é praticamente total, bem como o domínio da tecnologia utilizada. A partir de princípios ativos e formulação desenvolvidos nas matrizes, realiza-se a importação pelas filiais nacionais e se executa a adaptação através de testes. Isso é feito às vezes por instituições públicas, que, se de um

lado dão credibilidade ao produto, por outro permitem conhecimento de sua ação e efeitos. Com a crescente luta contra a contaminação do meio ambiente e a presença de índices de resíduos não desejáveis nos alimentos, aumenta o número de laboratórios públicos especializados na detecção desses problemas, com a divulgação dos resultados provocando reações da população. Daí a preocupação recente com a criação de produtos menos poluentes e de menor efeito residual.

Na parcela a jusante do complexo rural, tem-se indústrias de beneficiamento/processamento e o setor de distribuição. A agroindústria refere-se ao primeiro beneficiamento da matéria-prima agropecuária. O seu produto é homogêneo e se destina a outras indústrias e a exportação. A competição está baseada na escala de produção e no capital de giro para compras sazonais de matérias-primas. As principais unidades são as de açúcar e álcool, trigo, óleos vegetais e sucos cítricos. O desempenho está estritamente relacionado à articulação com o setor agropecuário, definindo a introdução e difusão de tecnologia e a organização do setor com vistas à adoção de escalas de produção compatíveis com quantidades de matéria-prima aos níveis de custos aceitáveis. O preço do produto agrícola está associado à estrutura de custos e às margens de lucro das agroindústrias (18).

A indústria de alimentos responde pelo processamento final da matéria-prima adquirida da agroindústria ou de produtos comprados diretamente no setor agropecuário. A concorrência dá-se pela diferenciação de produtos, o que exige estratégia de comercialização e marketing. A diferenciação promove a necessidade de garantia de fornecimento com qualidades específicas e a custos e quantidades compatíveis, o que pressiona no sentido do progresso técnico (18). Os maiores exemplos são os sistemas integrados de avicultura e suinocultura,

além da indústria de doces e de massas alimentares. Seja através da agroindústria ou da indústria de alimentos, o fundamental é o atrelamento da produção rural aos desígnios do beneficiamento/processamento, o que define a rapidez na adoção de tecnologia pelo agricultor, pois a homogeneidade da matéria-prima e a expansão da safra, com vistas a obter suprimento num período maior do ano, são exigências desse que é o setor mais dinâmico do complexo rural (7). Quanto à contribuição na inovação de tecnologia, a par da importação de matrizes, tem-se uma participação importante de órgãos públicos, como o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária (CPA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Na área de distribuição, os supermercados são responsáveis por 80% da comercialização de alimentos nas principais cidades do país. A concorrência dá-se pela diferenciação de serviços, administração ágil de estoques, detecção de pontos estratégicos de comercialização, escala de operação e marketing. Os supermercados exercem grande poder de barganha sobre os fornecedores pela capacidade de escoamento da produção (18). A ação de cooperativas de produtores tem eliminado intermediários, atuando diretamente com supermercados, os quais,

comprando também diretamente das indústrias de alimentos, reduzem a intermediação. Assim, o capital comercial fica restrito apenas a uma participação pequena na intermediação de hortifrutigrangeiros e manufaturados, tendo expressão somente em produtos como o feijão. Esses grandes oligopólios modificam radicalmente a organização dos agricultores, criando associações e cooperativas para atender a exigência de padronização/classificação, que cresce ao aumentar a seletividade ao consumidor quanto a qualidade do produto, principalmente aquele comercializado in natura.

Ainda na questão supermercados, um dado que comprova a amplitude desse segmento em termos de capital e a performance das grandes redes. RODRIGUES(19) mostra a evolução das duas principais cadeias de lojas, sendo que o grupo nacional Pão de Açúcar, com 513 unidades e um faturamento de NCz\$ 442,7 milhões em 1988, é ameaçado na sua liderança pelo grupo francês Carrefour, único representante estrangeiro no ramo e que, com 17 lojas, faturou NCz\$ 370,4 milhões no mesmo ano. A diferença básica entre os dois grupos está na escala do empreendimento em que um opera com supermercados e o outro com hipermercados. A base do processo de concorrência e a ação descentralizada, o que permite maior flexibilidade a cada unidade, preços competitivos, variedades de produtos e controle eficaz dos estoques.

(7) IHAME & AMARO (25) definem dois tipos básicos de contratos entre agricultores e agroindústrias: o contrato limitado e o contrato integral. O contrato limitado não fixa preço, mas garante mercado para produção. São dadas especificidades normalmente atinentes à qualidade, mas cabe ao agricultor as decisões na produção. O contrato integral fixa preços, programas e prazos, podendo estipular a supervisão das atividades do agricultor. Alguns contratos garantem ao agricultor todos os insumos e como o contratante corre praticamente todos os riscos, quer controlar todos os detalhes. Podem existir casos em que o agricultor recebe uma quantia pré-determinada, como na integração completa, o que equivale em algumas situações a um salário pelo seu trabalho, noutras por ser proprietário da terra.

A rápida rotação dos estoques, que aumenta consideravelmente o faturamento por área útil e pessoal, leva a ganhos expressivos, permitindo com isso garantir maior rentabilidade do ponto de vista administrativo com custos unitários menores.

Por fim, resta analisar o que se pode chamar segmento biológico do complexo rural, pela posição crucial que ocupa em todo o processo. Ele é representado pela ação de levar a terra a produzir. Nesse segmento, ressalta-se a participação das cooperativas, cujo número de associados, de 46.890 em 1940, atingiu 759.133 em 1970 e 1.718.145 em 1980, mostrando a crescente centralização do capital agrário. Essas organizações detinham em seus departamentos 10.480 profissionais de nível superior e 3.157 de nível médio, totalizando 13.637 técnicos em 1984. Elas respondiam nesse ano, em termos nacionais, por 31,4% do algodão, 15,3% do arroz em casca, 16,7% do cacau, 28,7% do café, 36,8% da cevada, 7% do feijão, 45,6% do leite in natura, 10,9% do milho, 50% da soja, 95,7% do trigo, 22,7% da aveia, 98% das frutas e legumes e 90% do chá (6). No Centro-Sul, o papel das cooperativas é relevante e crescente no contexto do complexo rural, constituindo-se de organizações complexas de agricultores, controlando indústrias de insumos, processamento/beneficiamento e instituições de crédito, além de outros serviços, o que resulta em poderosos conglomerados (6).

A despeito da importância das cooperativas e das associações de agricultores, cuja magnitude não é possível ignorar, um conjunto ponderável de lavradores não é organizado, apesar de que uma parcela dos mesmos está integrada à indústria de processamento/beneficiamento. Essa parcela de propriedades pulverizadas vende a sua produção para as estruturas de intermediação ou para indústrias processadoras e beneficiadoras da produção, porém sem vinculação formal. No segmento biológico, uma característica

fundamental é o risco, visto que, a produção está sujeita a problemas de ordem climática, além do ataque de pragas e doenças. A competição é fundamentalmente via preços, sendo que, no caso de culturas onde os produtores são mais organizados, as variações tendem a ser menores de safra para safra, enquanto que, em alguns produtos, a total falta de planejamento leva à alternância entre excesso e escassez de oferta e, com isso a preços baixos e altos. É, portanto, o segmento biológico o mais crítico e sensível do complexo rural. Tanto é que, mesmo com um dinamismo tecnológico fantástico nos últimos anos, é ainda extremamente dependente da ação governamental, principalmente na geração e difusão de tecnologia.

Na questão do aporte tecnológico, tem-se dois tipos bem definidos de procedência: um, onde o produto da pesquisa é um bem público, o que impede a apropriação dos investimentos em inovação por parte do setor privado, e, outro, onde o produto da pesquisa permite a apropriação privada dos benefícios do investimento na sua geração. GONÇALVES (7) mostra que, no caso paulista, praticamente todos os cultivares e variedades são produto da pesquisa agropecuária mantida pelo Governo Estadual. Também a grande maioria dos métodos e processos tem origem nessas instituições, garantindo a supremacia absoluta da pesquisa pública na geração de tecnologia biológica. As exceções mais importantes são o milho híbrido, as linhagens avícolas e algumas tecnologias para cana-de-açúcar, estas últimas criadas pela COPERSUCAR, que instituiu o seu próprio centro de tecnologia.

Em termos do campo de atuação, o papel da pesquisa agropecuária pública pode ser claramente definido nas ações destinadas aos setores onde sua participação é essencial ao avanço do complexo rural. Nesse conjunto se insere o segmento biológico no seu todo, onde a participação estatal é crucial ao equilíbrio do sistema. Além

disso, tem-se o setor de defensivos e fertilizantes, onde a pesquisa pública atua muito mais como normatizadora e, na área de aplicação/manejo, como criadora de novos produtos, exceção feita à área de defesa animal onde a criação de vacinas e antígenos é fundamental. Deve o Estado também acompanhar a indústria de máquinas fixando padrões e testando a mercadoria, também sem preocupação com novos produtos. Isso já não é o caso da indústria de implementos, onde o desenvolvimento tecnológico é crucial para a superação de deficiências e aumento do aproveitamento de insumos, através principalmente da criação de sementes, adubadeiras e pulverizadores mais eficientes.

Por fim, é importante ressaltar a participação da pesquisa no setor de tecnologia de alimentos, desde a área de métodos e processos até a de embalagens e acondicionamento. Esses limites, no entanto, não são rígidos. Pelo contrário, são extremamente dinâmicos e podem ser radicalmente alterados a partir de inovações tecnológicas de grande impacto. Contudo, são as áreas onde o setor público tem tradição de participação expressiva no desenvolvimento tecnológico, a par das necessidades do complexo rural. Denota-se da análise precedente o nível de complexidade crescente presente no atual estágio do complexo rural, fazendo sucumbir análises cujo escopo encerra a concepção de agricultura no seu perfil tradicional, que embora pitoresca, é hoje ultrapassada e irreal. Nas suas considerações sobre o futuro da pesquisa agropecuária brasileira, CONTINI(2) defende um planejamento estratégico, dentro de uma perspectiva de longo prazo, que acompanhe as tendências de evolução da sociedade brasileira, onde por exemplo 74% da população viviam nas cidades em 1980, devendo atingir 80% no ano 2000. Aquele autor registra várias necessidades e aspirações, tais como a melhoria da qualidade de vida e o aumento da renda e do consumo, visto que a

demanda reprimida na classe de baixa renda é gigantesca. O desejo de maior conforto e lazer é importante na sociedade moderna e tende a crescer no futuro, não sendo só um fato que consolida a vida urbana. Isto ocorre na atividade agrícola e representa a diminuição do esforço para produzir através da substituição progressiva da força humana pela força mecânica em grande escala. Nas cidades, o consumo doméstico de alimentos direciona-se para produtos que exigem menor tempo de limpeza, preparação e cocção. Tanto assim que cresce o consumo de frutas, verduras e legumes enquanto o de feijão e mandioca está estagnado. Outra tendência é pela maior eficiência, visto que a produtividade crescente do trabalho é fundamental à melhoria da qualidade de vida, conforto e lazer. A conservação do meio ambiente ganha força social com a pressão para o uso adequado dos recursos naturais, como forma de combate à erosão, à compactação do solo e ao mal uso da água e de defensivos agrícolas (2).

No sentido global, as preocupações dos agricultores devem ser também as da pesquisa agropecuária, que deverá captar esses sinais e transformá-los em ações efetivas para produzir opções a serem utilizadas em cada situação. O importante é consolidar um leque de alternativas que permitam uma combinação ótima. A fragilidade da economia brasileira, no entanto, não permite investir em todas as áreas. Daí a necessidade de estabelecer prioridades e atuar de forma a fazer frente aos problemas mais cruciais. O aumento da produtividade em áreas próximas aos mercados consumidores deve ser a grande prioridade da pesquisa agropecuária nacional, para o que se fazem necessários a preocupação com a capacidade de resposta, a estabilidade institucional e os aspectos gerenciais (5). Todos esses condicionantes definem o perfil do papel a ser desempenhado pela pesquisa agropecuária, o qual deve ser calcado nas necessidades do complexo rural.

A atuação da pesquisa agropecuária deve ser orientada no sentido de atender à multiplicidade do complexo rural paulista, procurando desenvolver máquinas e equipamentos e insumos agrícolas como sementes, vacinas e matrizes reprodutoras, que dinamizem as indústrias desses setores no Estado. Por outro lado, essas máquinas, equipamentos, sementes, vacinas, matrizes e outros insumos, quando introduzidos na propriedade rural, devem permitir maior produção por unidade de insumo utilizado. Por meio de práticas culturais adequadas, o produtor procura aumentar a produtividade global dos insumos e da terra, trabalho e capital em particular, o que levará à capitalização da empresa rural a um custo de produção por unidade de produto agrícola decrescente a longo prazo. Finalmente, esse produto agrícola, se utilizado como matéria-prima, deverá resultar em maior rendimento da indústria de transformação. Ao mesmo tempo, novos métodos e processos determinam maior produtividade na indústria em termos de qualidade e quantidade, reduzindo o custo final. E, se utilizados in natura, pelos consumidores, devem satisfazer seus anseios e bem estar, com oferta adequada, melhor distribuição sazonal, melhor qualidade nutricional e menor risco de contaminação, além de preços acessíveis, notadamente para a população mais carente.

No processo como um todo, ao atuar diretamente sobre os subsetores do complexo rural, as tecnologias advindas da pesquisa agropecuária exercem papel fundamental, no aumento da competitividade da economia estadual, bem como no atendimento de outros desígnios da sociedade, como geração de empregos, menor agressão ao meio ambiente, melhor qualidade e maior oferta de produtos com maior número de opções, além daqueles inerentes ao fortalecimento econômico do Estado e do País, tais como geração de divisas, aumento do valor agregado na produção e maior dinamismo do processo de desen-

volvimento.

Além do papel de gerar tecnologias, a pesquisa agropecuária tem uma participação decisiva na sua difusão, no sentido de fazer com que os resultados cheguem ao meio produtivo, cristalizando os benefícios a eles inerentes. A pesquisa agropecuária é medida quanto à sua efetividade pelas transformações desejáveis que promove na produção da região onde está instalada e para a qual enseja seu programa de trabalho. Nesse contexto, deve-se ensejar esforços no sentido de que as tecnologias geradas sejam incorporadas aos sistemas de produção praticados. O caminho da tecnologia não pode ser calcado apenas na extensão pública, pois essa representa pouco mais de 20% dos técnicos da extensão rural em atuação em São Paulo (6).

A atuação conjunta com a extensão pública e das empresas do setor privado e de organizações da produção é importante não só porque aproxima esses agentes, como também porque transforma os testes de avaliação em controle de qualidade dos resultados de pesquisa, propiciando segurança quanto a sua eficácia em promover ganhos aos produtores. A ação enquadra nesse escopo o treinamento de extensionistas e produtores, tornando-os multiplicadores na disseminação das técnicas a um universo mais amplo de agricultores. Na questão da ação regional, a pesquisa agropecuária deve buscar também atender a cada especificidade sócio-econômica, edáfica e climática, gerando tecnologias para cada condição natural, e a todos os tipos de agropecuaristas existentes, seja pequenos, médios ou grandes, capitalizados ou não, praticando ou não agropecuária moderna.

Atuando primordialmente com as organizações da produção do complexo rural, como entidades representativas de agricultores e indústrias das áreas de insumos, maquinaria e processamento, em projetos conjuntos, de geração de tecnologia, a pesquisa agropecuária fará do setor privado de

todo o Estado um participante ativo do processo. Nesse contexto, a sua rede de unidades regionais, assumindo papel dinâmico ao nível da área onde atua, exercerá a função de verdadeiros pólos de desenvolvimento, fomentando a difusão dos resultados de seu trabalho em todo o sistema produtivo local, o envolvimento do setor produtivo na vida interna das unidades e a criação de um canal de comunicação direta com a realidade. Através do trabalho da extensão pública, a pesquisa pode atingir aquele conjunto de agricultores que, em função da sua situação econômica e social desfavorável, não tem conseguido incorporar o benefício da tecnologia gerada. Hoje, a extensão do setor privado detém, no Estado de São Paulo, 80% dos técnicos que atuam no setor agropecuário, representados pelos departamentos especializados das cooperativas, associações, indústrias de transformação e escritórios especializados. Ao interagir com a extensão privada e intensificar suas atividades com a extensão pública, a pesquisa agropecuária poderá atender a todos os segmentos do complexo rural.

Assim, a pesquisa agropecuária deve realizar uma ampla ação de capacitação contínua dos recursos humanos da extensão, oferecendo regularmente cursos em áreas de tecnologias avançadas e estágios em todas as suas unidades, que propiciem o aperfeiçoamento técnico da mão-de-obra especializada do setor agropecuário. Na área da agroindústria de insumos ou de transformação, a pesquisa agropecuária, além do treinamento de recursos humanos, deve também atuar direta e decisivamente no assessoramento tecnológico das empresas, para resolver problemas existentes ou implantar a modernização do processo de produção. Isto se justifica pelo fato de que é uma atividade onerosa, cujo grau de especialidade exige um conjunto de profissionais, além do que essa mesma especialização requer a presença do próprio pesquisador na implementação da tecnologia no processo de produção.

O mesmo ocorre em relação aos recursos aquáticos, que pela sua especificidade devem ser atendidos diretamente pela pesquisa, seja na pesca exploratória, seja na atividade de cultivo de animais aquáticos.

Das outras atribuições inerentes à pesquisa agropecuária, destacam-se a realização de análises laboratoriais especializadas e a produção de materiais genéticos e bens derivados dos resultados de pesquisa. O desenvolvimento de rotinas laboratoriais, fruto dos projetos de pesquisa que buscam continuamente aperfeiçoar as metodologias analíticas, é uma atividade contínua na ação de pesquisa. A incorporação desses novos métodos propicia segurança e precisão dos diagnósticos, os quais são fundamentais na proteção de plantas, dos rebanhos e dos consumidores, além da caracterização dos recursos utilizados. As análises de solo têm sua metodologia constantemente aprimorada pela pesquisa agropecuária, de forma a aumentar a eficiência no uso de insumos, o mesmo ocorrendo com os métodos de diagnósticos de doenças e pragas em plantas e animais, que reduzem riscos de perdas mais graves e protegem o patrimônio agrícola. Além disso, a detecção dos níveis de contaminação dos alimentos permite sua monitoração e consequente proteção da saúde pública. As análises de qualidade são uma garantia à exportação pela credibilidade que os órgãos de pesquisa agropecuária desfrutam no conceito internacional. Os laboratórios de pesquisa agropecuária devem estar sempre em condições de atender às demandas especializadas do setor, de forma a propiciar a solução para os problemas dele emanados.

Ao produzir um novo cultivar, uma linhagem melhorada de uma raça animal, uma nova vacina ou um novo antígeno, a pesquisa agropecuária deve atuar de forma que esse conjunto de bens fundamentais ao processo de desenvolvimento possa atingir o mais amplo espectro de usuários. E a primeira fase de multiplicação deve

ser necessariamente feita pelos órgãos geradores, de maneira a garantir a sua difusão e qualidade. A pesquisa agropecuária paulista produziu quase a totalidade das variedades e dos cultivares utilizados na agropecuária estadual e de todo o centro-sul, além de participar com parcela essencial das vacinas, antígenos e reprodutores animais. Nota-se, portanto, a importância para a economia estadual e nacional da ação da pesquisa agropecuária na produção de bens que tragam incorporados todo um esforço de pesquisa, cristalizando, assim, a finalidade precípua da pesquisa que é promover o desenvolvimento social.

3 - LIMITAÇÕES ESTRUTURAIS E ORGANIZACIONAIS DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

A organização estatal paulista, tal qual está hoje funcionando, impõe sérias restrições ao pleno desenvolvimento da pesquisa agropecuária no bojo da Administração Direta tradicional (AD). A questão crucial diz respeito à reduzida flexibilidade na gerência dos recursos disponíveis, diminuindo consideravelmente a sua produtividade. Associando-se um conjunto de fatores utilizados na geração e difusão de tecnologia e analisando-os, vê-se o quanto se perde em eficácia na inversão de recursos públicos. A seguir, procura-se mostrar como a gestão dos três grandes itens do orçamento da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária (CPA) recebe impactos negativos da estrutura inadequada de organização jurídico-administrativa.

3.1 - Reposição e Salários dos Recursos Humanos

Na gestão de recursos humanos (RH), tudo está dependente de um processamento burocrático que chega até ao Governador do Estado. Para a maior

facilidade, dividiu-se a questão em duas partes: carreiras e administração do quadro de pessoal. Quanto ao quadro de pessoal, a CPA, como toda a Administração Direta, tem um estoque de cargos ou funções, alguns ocupados e os demais vagos (ou claros, que é a denominação jurídica correta para o caso de função-atividade, já que o termo vago é usado apenas para cargos). O controle desse quadro global é feito pela Secretaria da Administração, a nível geral, e pelo Departamento de Recursos Humanos (DRHU), órgão setorial da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA). Qualquer solicitação de contratação parte da CPA, que indica as vagas e os custos e justifica as contratações. Esse processo, após analisado pelo DRHU/SAA, é encaminhado à Coordenadoria de Recursos Humanos do Estado (CRHE) da Secretaria da Administração, onde novamente é estudado quanto aos aspectos da legislação de pessoal e remetido à Secretaria de Economia e Planejamento para a aprovação quanto à ótica orçamentária. Daí segue para a Secretaria de Governo para formalização legal, preparação dos atos e submissão à autorização do Governador. O tempo mínimo dessa tramitação para os casos mais urgentes é de máxima prioridade, é de 6 meses. Isto mostra como os contratempos burocráticos criam empecilhos a essa caminhada do processo. A média de 36 processos na CPA entre 1982 e 1987 foi de 1 ano 8 meses e 17 dias, variando de um limite inferior de 6 meses e 20 dias até 3 anos, 2 meses e 16 dias. Com essa morosidade, gerir uma atividade cuja safra e de 6 meses no máximo faz com que toda a programação possa ficar comprometida.

Mas o tempo gasto para a contratação não para aí. Assumindo que o concurso ou processo seletivo seja feito em 60 dias (o que é muito rápido), para a feitura dos editais, aprovação pela CRHE, publicação, inscrição, aplicação dos testes e publicação dos resultados, até a posse, está-se diante de duas situações. Numa delas,

se o caso for de processo seletivo para função-atividade, o tempo máximo será de 15 dias, já que a admissão nesses casos é competência do Secretário de Agricultura e Abastecimento. Mas se o caso envolve cargos públicos, a competência é do Governador do Estado, o que exige a mesma via-sacra da autorização. Decorrencia disso é que o tempo entre a saída e a reposição do funcionário nesse procedimento inviabiliza todo o programa de longo prazo. Quais os paliativos utilizados pela CPA no período 1983-88? Duas foram as alternativas: a manutenção permanente de um conjunto de processos em tramitação e o rito-sumário.

Com a organização de um grande número de processos para negociação nos vários escalões do Governo, alguns sempre estarão em fase bem adiantada de encaminhamento. Nas situações de maior crise, o expediente da pressão, através principalmente dos usuários e da opinião pública, leva à solução parcial dos problemas mais urgentes. Uma forma mais racional, adotada a partir de 1984, foi a adoção do rito-sumário que permite a reposição automática do funcionário que deixa a CPA. Para agilizar ainda mais o processo, a utilização de funções-atividade permite repor o servidor num prazo máximo de 30 dias. Em razão disso, a maioria das ações do rito-sumário objetivava contratar nessa condição. A maioria em volvia servidores de nível médio que tinham uma situação de alta rotatividade. Os custos dessas operações são muito altos, embora sejam as únicas alternativas.

Na outra situação encontra-se a Carreira do Pesquisador Científico, onde o pessoal técnico especializado em regime de tempo integral teve um aumento do estímulo, com a consolidação do acesso e ingresso na série de classes. A política salarial de equivalência em relação à Universidade ajudou a estancar a evasão de pesquisadores. O problema está no pessoal de apoio, cujos salários estão bastante defasados em relação ao mercado e

mesmo em relação às Universidades, notadamente nas faixas especializadas de nível médio. Carreiras de Apoio à Pesquisa foram implantadas no âmbito das unidades universitárias, para funções semelhantes às da pesquisa da Administração Direta, e a defasagem salarial aumentou significativamente. Desse fato resultou uma evasão de pessoal de nível médio das instituições públicas de pesquisa da Administração Direta. Como se trata de um conjunto de pessoal especializado, com elevado nível de treinamento, os salários atrativos, tanto das organizações do complexo rural como das Universidades, levaram a uma rotatividade de 32% do pessoal de nível médio por ano, índice que atinge a expressiva soma de 160% no período 1984-88. Isto significa dizer que, para um quadro de 100 funcionários, 160 ocuparam essas vagas no período. Além da seleção negativa, onde os mais treinados tiveram maiores oportunidades, esse fato transformou os Institutos em autênticos formadores de pessoal, fato salutar se a produtividade desses órgãos não fosse afetada.

Mesmo o rito-sumário não resolveu essa situação, pois o que ocorreu foi a rápida reposição para uma perda. No entanto, esse instrumento jurídico estabilizou o quadro total, sem contudo evitar a perda de pessoal treinado, tornando-se um paliativo que, se teve papel importante, não foi solução. A direção da CPA buscou durante todo o período 1983-88 a implantação de uma Carreira de Apoio à Pesquisa, não conseguindo sensibilizar o Governo nesta iniciativa. Várias tentativas e propostas foram feitas e todas invariavelmente esbarraram na necessidade de resolver também no mesmo processo a questão da extensão rural. Isto em função de que tanto os técnicos de nível superior como os de nível médio na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) percebiam baixos rendimentos. A resposta não global não foi efetuada e a espera acabou sendo em vão.

A promulgação da nova Constituição Brasileira em 05/10/88 trouxe certo elemento complicador. Ao incorporar no artigo 39, parágrafo 10., o princípio de isonomia para funções iguais ou assemelhadas, perpetrou um novo óbice à efetivação das Carreiras de Apoio à Pesquisa. As categorias funcionais da CPA são as mesmas existentes em toda a SAA, com funcionários contratados na mesma categoria ocupando cargos ou funções iguais na CATI. Em relação às demais Secretarias de Estado, esse fato também ocorre. Logo, funções iguais ou assemelhadas, dentro da Administração Direta, têm de perceber vencimentos equivalentes. As diferenças ao nível do aprimoramento dificilmente serão levadas em conta na formulação de carreira específica, além de que não existe condição política de tratamento diferenciado. Perpetuar a CPA na Administração Direta é abrir mão de qualquer política de recursos humanos consistente para o pessoal de apoio à pesquisa, mantendo esse quadro com salários muito abaixo dos de mercado para igual nível de treinamento e capacitação.

A Administração Direta está superada, tanto a nível da reposição de pessoal como da necessidade de resolver o gargalo no âmbito dos funcionários de apoio à pesquisa através de uma carreira para essa parcela de servidores (8). No regime jurídico está o obstáculo ao desenvolvimento da pesquisa agropecuária. Todo o procedimento administrativo dessa forma jurídica de organizar o aparelho de Estado é centralizador, exigindo que a grande maioria dos atos, para serem validados, tenha a chancela do Governador. Mesmo para decisões tomadas por ele próprio, a burocracia exige novamente que lhe seja submetido o mesmo processo. Tal é o caso do concurso que o Governador autoriza e nomeia, quando na verdade bastava a autorização. O restante é ritual burocrático, que

cumprir decisão já tomada de contratação, o que poderia ser cumprido e executado de forma descentralizada. O mesmo procedimento de admissão descentralizada, assinada pelos Secretários das Pastas, existe para os contratados pela Lei 500 (os chamados temporários), que sempre acabam ganhando estabilidade e exercem atribuições idênticas às dos ocupantes de cargos. Da forma como atualmente tudo é processado, exige-se um irracional processo de trâmite de papéis, sem ganho qualitativo algum, seja ao nível do controle seja ao nível da transparência, visto que os encaminhamentos são operados quase que por inércia.

Sem a renovação do rito-sumário para o ano de 1988, todo esse procedimento voltou a ser um tormento por criar empecilhos crescentes ao pleno desenvolvimento da pesquisa agropecuária. O resultado é que a produtividade decresce e o próprio investimento público é penalizado. Alia-se a isso a decisão de centralizar na Secretaria de Governo todas as autorizações para viagens ao exterior, quaisquer que sejam as razões (Decreto no. 24688 de 04/12/1986). Em vez de se estabelecer normas e cobrar o seu cumprimento nos afastamentos para o exterior, um conjunto de documentos passou a ser exigido a partir de 1988, para a autorização do Secretário de Governo, além da imposição de sérias restrições a cursos de longa duração, seja para mestrado ou para doutorado. Assim, são truncados os aperfeiçoamentos no exterior, condição básica para o avanço da pesquisa agropecuária no longo prazo, e mesmo nos casos autorizados aumentou sobremaneira a burocracia necessária.

A sequência desse processo, acompanhada de uma perda contínua de paridade dos salários do servidor público em relação ao setor privado, levou a uma perda de grande contingente de pessoal, principalmente nas categorias de apoio à pesquisa. Não

(8) Funcionários e servidores são utilizados neste trabalho como sinônimos quando na verdade são juridicamente formas de contratação diferentes. Uma designa trabalhador temporário, estabilizado ou não (Lei 500), e a outra, trabalhador efetivo. Dada a estabilidade implantada, os direitos são praticamente iguais. Em termos de atribuições, para a mesma categoria elas são idênticas.

havendo instrumentos de reposição rápida, como o rito-sumário, e com a proibição total de reposições, as instituições de pesquisa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) tiveram uma enorme perda de pessoal, chegando ao fim do primeiro semestre de 1990 em séria crise quando 25% do pessoal deixaram os órgãos de pesquisa agropecuária sem reposição. Esta situação foi ainda agravada com a quebra da política salarial de equivalência de vencimentos entre os pesquisadores dos institutos de pesquisa da Administração Direta e os docentes das universidades públicas, passando a ocorrer também o esvaziamento desse quadro, o que não ocorria desde 1983.

De todo esse conjunto de empecilhos impostos pela Administração Direta, o efeito imediato e a perda de rentabilidade do investimento público. Na pesquisa, a depreciação de equipamentos é rápida em função do avanço da indústria de aparelhos científicos. Se o instrumento não é usado por falta de pessoal, ele se torna obsoleto embora novo. Isso vale também para obras e para o capital humano. A queda da capacidade de realização do pessoal altamente treinado diminui drasticamente, fazendo com isso perder toda a sociedade, seja pelo menor volume de resultados obtidos, seja pelo menor retorno da alocação de recursos públicos.

3.2 - Recursos Financeiros

A gestão dos recursos financeiros, tal qual ocorre com a dos recursos humanos, encontra limitações importantes na Administração Direta. O orçamento é dado para toda a CPA enquanto unidade orçamentária, sendo permitida a realocação a qualquer momento dentro da mesma atividade (categoria funcional programática pesquisa agropecuária, por exemplo) e para os mesmos itens de despesa (31.32 = material de consumo, por exemplo). Tem-se, portanto, os recursos do Tesouro do Esta-

do itemizados em um grande conjunto de subdivisões fixas, as quais devem ater-se à execução financeira. Essa segmentação gera um volume enorme de dificuldades, fazendo com que em certos momentos possa existir uma parcela ponderável de recursos não realizados em um determinado item e toda a programação sofra os efeitos de falta de recursos indispensáveis à sua concretização em outro item. É fundamental, portanto, maior flexibilidade na gestão dos recursos financeiros, talvez pela definição de três grandes itens de despesa: pessoal, custeio e investimento.

Outra questão diz respeito à captação de recursos externos junto ao setor privado e órgãos de fomento para apoiar projetos e programas de pesquisa da CPA. A Administração Direta impõe uma série de óbices ao pleno equacionamento da aplicação de recursos externos. No caso de órgãos de fomento à pesquisa, cada projeto aprovado pelo órgão financiador é objeto de um convênio, que somente pode ser agilizado se o valor não ultrapassar o limite de competência do Secretário de Agricultura e Abastecimento: 10.000 Obrigações do Tesouro Nacional (OTNs) ou Ncz\$ 61.700 em valor de 15/01/89 - Decreto no.22.588 de 02/08/1984 ou 100.000 Bônus do Tesouro Nacional (BTNs) ou aproximadamente Cz\$ 4.200.000 a preços de maio de 1990. Os projetos de maior fôlego, que envolvam volume substancialmente elevado de recursos de órgãos federais mesmo a fundo perdido, exigem autorização do Governador do Estado numa tramitação extremamente burocratizada. Esses recursos, uma vez conseguidos, tem administração extremamente ágil, tendo em vista que a prestação de contas é feita ao órgão financiador e a fiscalização fica a cargo do Tribunal de Contas da União.

A atuação conjunta com o setor privado é mais complicada do ponto de vista burocrático. Se a opção for pela formalização do acordo através de contrato, a diretoria de cada Instituto terá autonomia para realizá-

lo, com a vinculação das receitas advindas do mesmo ao Fundo Especial de Despesa (FED). Se a alternativa for o convênio, a autorização segue a tramitação normal pra esse tipo de avanço, mas os recursos recebidos deverão ser igualmente recolhidos no FED. A principal limitação da gestão de recursos via FED é que os mesmos devem obedecer à sistemática existente para qualquer recurso do Tesouro, o que resulta em perda de agilidade pela burocratização do procedimento, além de impedir a contratação de pessoal. Essa falta de flexibilidade limita enormemente a ação com o setor privado. A Administração Direta impõe, portanto, um desestímulo à captação de recursos, tornando difícil a concretização de uma atuação mais incisiva com organizações da produção. Além disso, dificulta totalmente a possibilidade de acordos externos, impedindo a pesquisa agropecuária de atuar conjuntamente com órgãos internacionais e provocando, em consequência, perdas inerentes à troca de experiências.

Outra questão limitante é a geração e administração de receitas próprias. O modelo da Administração Direta exhibe um grande conjunto de limitações que entravam a expansão da produção de bens e prestação de serviços. A principal delas é a gestão dos recursos oriundos dessa ação, todos necessariamente vinculados ao FED, cuja programação de reinvestimento é muito difícil de se concretizar, pois a operação de produção tem na maioria das vezes um cronograma distinto da alocação de recursos. A expansão da produção de sêmen, sementes, mudas e vacinas e mesmo a prestação de serviços, como análises laboratoriais especializadas, são penalizadas nesse tipo de administração, o que é incompatível com o propósito de participação no mercado. No período 1983-87, foi criado um prêmio para as instituições que aumentassem as receitas do FED em termos reais. Pela sistemática adotada, para cada cruzado adicional gerado de receita própria, o Tesouro do Esta-

do creditava meio cruzado no orçamento da unidade. Houve então um estímulo à produção própria que, no entanto, nunca chegou próximo da potencialidade. A rapidez e a amplitude da adoção de tecnologia na forma de um novo insumo estão diretamente relacionadas à sua multiplicação. Logo, o desestímulo à produção de insumos pela pesquisa diminui a rapidez da disseminação dos benefícios pela sociedade.

As limitações da Administração Direta, seja na pequena flexibilidade que diminui a resposta aos investimentos, seja na burocracia para captar recursos externos, ou ainda nos empecilhos à produção de bens e prestação de serviços, acabam prejudicando a sociedade, de um lado devido à menor produtividade dos órgãos que ela mantém, o que resulta em um volume de contribuições aquém do potencial dos órgãos. De outro, tem o efeito de exigir mais recursos públicos escassos. Com maior flexibilidade administrativa ao nível dos recursos financeiros e humanos, a participação dos recursos externos poderia atingir 20% do orçamento global da CPA e os recursos de receita própria elevar-se-iam para 30% desse montante global no médio prazo. Esse acontecimento teria dois impactos essenciais à maior eficiência: tornaria a pesquisa agropecuária menos sujeita a alterações conjunturais, permitindo maior segurança no planejamento de médio e longo prazos, e, possibilitando-a assumir uma postura agressiva na captação de recursos, fortaleceria seus laços com o setor produtivo.

3.3 - Integração com o Setor Produtivo

A integração com o setor produtivo não tem empecilhos somente no regime jurídico da Administração Direta. A postura das instituições tem também um peso importante. Historicamente, existem equipes cujas ligações com o setor privado são fortes, tendo um extremo reconhecimento das áreas às

quais servem. No entanto, um conjunto significativo do corpo técnico é avesso a uma aproximação com a produção, ficando circunscrito às instituições. Dois fatores são causadores dessa postura favorável ao isolamento das instituições de pesquisa agropecuária: a maneira como é avaliado o pesquisador e a visão assistencialista com que o setor privado agrícola vê o Governo.

Quanto à avaliação dos pesquisadores, da qual proceder-se-á a uma análise pormenorizada noutro item deste trabalho, está calcada numa preocupação extremamente acadêmica, privilegiando o "científico", em detrimento do produto da ciência e do porquê de uma sociedade investir em pesquisa. A tecnologia, enquanto conhecimento aplicado, sistematizado e utilizável na produção, é o objetivo da pesquisa agropecuária. No entanto, esse critério não embasa a Carreira do Pesquisador. Um fator que toca diretamente o setor produtivo é a preocupação com a difusão de tecnologia. Ao contrário, só são convenientemente valorizados no sistema de avaliação palestras cujo público seja formado de pesquisadores e técnicos de nível superior. Numa agricultura como a paulista, tal norma desestimula o pesquisador a interagir com produtores em eventos onde serão examinados, debatidos, criticados e reformulados sistemas de produção, compostos de conjuntos de tecnologias adequadas a cada gama de recursos disponíveis nas empresas agrícolas.

A questão do comportamento do setor privado também é preocupante. O posicionamento do empresário rural é no sentido de que deve ser atendido pelo Governo sempre e em tudo. Nesse sentido, a despeito das inestimáveis contribuições que a pesquisa agropecuária forneceu à agricultura, o reconhecimento do papel da Secretaria de Agricultura e Abastecimento é quase inexistente no aspecto institucional. De um lado, contribuiu para isso a situação da extensão rural pública paulista, que se encontra (em muito

maior grau do que a pesquisa agropecuária) em uma crise financeira, estrutural e programática que se arrasta há vários anos, notadamente em função do problema de recursos humanos (carreira de extensão). Sem condição de dar resposta à demanda do setor agrícola e como linha de frente da SAA, a extensão pública dissemina uma imagem de crise da Pasta, criando uma visão negativa de todo o conjunto. Por outro ângulo, inexistem estímulos econômicos para a ação do empresário no investimento em pesquisa. Para tanto, é fundamental uma política de incentivos fiscais para recursos alocados no desenvolvimento tecnológico. No Brasil, sempre foram inúmeros os incentivos fiscais para hotéis, menos para essa atividade crucial ao progresso nacional. Se o empresário pudesse, através de incentivos, contratar a execução de pesquisas de seu interesse, seja via fundo conjunto, seja individualmente, os laços se estreitariam bastante. As ações com cooperativas de trigo onde existe essa possibilidade demonstraram claramente a importância desse instrumento.

3.4 - Avaliação do Desempenho de Recursos Humanos

A questão da avaliação de recursos humanos é outro ponto importante para o sucesso do progresso gerencial da pesquisa agropecuária. Sendo o principal fator de produção da pesquisa (85% do custo total), várias características peculiares determinam a exigência de tratamento cuidadoso da política de recursos humanos. A principal é que, na atividade de geração e difusão de tecnologia, não há substituto para a qualidade. Por outro lado, a gestão exige uma avaliação de desempenho que, atrelando objetivos, resultados e realizações, seja um estímulo ao aperfeiçoamento técnico-científico e à produtividade, ligando a atuação das equipes com a realidade concreta, a qual pretendem transformar com novas

tecnologias.

Toda organização de pesquisa que se pretende eficiente deve calcar o processo de tomada de decisão na sistemática de planejamento, acompanhamento e avaliação da programação técnico-científica, associada à análise da produtividade de suas equipes técnicas, de forma que possa identificar a necessidade de medidas que elevem a concretização de metas estabelecidas. Nesse sentido, para um escopo gerencial eficiente é fundamental uma capacidade de interferência compatível com a extensão dos objetivos no tocante a recursos humanos. A Administração Direta apresenta uma estrutura de avaliação de recursos humanos totalmente incompatível com a pesquisa.

No tocante ao Pessoal de Apoio à Pesquisa, o processo avaliatório é aquele comum a toda estrutura da Administração Direta. O principal entrave é que não existe o estímulo ao aperfeiçoamento técnico. Assim, cada vez que uma política de treinamento é bem-sucedida, os resultados voltam-se contra a própria instituição. Além da questão salarial já avaliada, outro ponto concretiza-se como causa da evasão do funcionário de apoio especializado: é que, por mais cursos de aperfeiçoamento que se realize, esse fato nada acresce à sua evolução profissional na carreira do servidor público geral da Administração Direta. Aí está outra explicação para a alta rotatividade de técnicos de nível médio: ao adquirirem aprimoramento de sua capacidade de realização e se encontrarem aptos a elevar o rendimento institucional, as Universidades e mesmo o setor privado que premia essa evolução da capacidade de trabalho absorvem esse tipo de funcionário.

O processo de avaliação do Pessoal de Apoio à Pesquisa não permite, além de levar em conta os níveis de aperfeiçoamento, a diferenciação entre o desempenho qualitativo dos vários funcionários. O critério antiguidade é aquele que mais pesa, mas, como é formulado para todo o Estado,

não incorpora particularidades inerentes à natureza e ao local de trabalho. Além de extremamente subjetivas, as promoções não levam em conta a habilidade e conhecimento da função exercida, sendo cada funcionário avaliado dentro de cada seção. A partir de uma distribuição normal de conceitos, cada chefe é obrigado a avaliar e enquadrar todo o conjunto de funcionários em igual número de conceitos que lhe é imposto. Logo, pode penalizar um bom funcionário porque o volume limitado de conceitos melhores é menor do que o estoque de bons servidores.

Entre as seções, inúmeros casos de injustiça são cometidos pois os conceitos são distribuídos de maneira proporcional ao quadro de pessoal, igualmente considerando como se cada bloco tivesse distribuição normal. Assim, os conceitos são rateados proporcionalmente, sem levar em conta o desempenho inter-seções. Cada seção recebe conceitos para todos os seus funcionários como se o seu desempenho fosse igual ao das demais. Para evitar conflitos, os chefes de seção montam escalas de conceitos para cada ano ou lançam mão do recurso do sorteio. Em ambos os casos, não é realizada qualquer avaliação consequente e eficiente. A falta de critérios objetivos a nível institucional distorce todo o processo de avaliação, levando o critério antiguidade a premiar o mau servidor com muitos anos de casa, em detrimento daqueles produtos que, assim, são compelidos a buscar outra alternativa de emprego. Daí a tentativa constante, no período 1983-88, de implantar uma Carreira de Apoio à Pesquisa para corrigir distorções e dar maior efetividade e qualidade ao processo avaliatório.

Para os Pesquisadores Científicos, a problemática toma outro contorno. A avaliação nesse caso é realizada pela Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral (CPRTI), subordinada até o ano de 1989 à Secretaria da Administração e a partir de então à Secretaria de Ciência, Tecnologia e

Desenvolvimento Econômico. A CPRTI abrange, no mesmo processo avaliatório para fins de acesso, todos os Institutos de Pesquisa da Administração Direta. Nesse sentido, o processo, apesar de diferenciado, traz o mesmo problema de incorporar todo o quadro a nível estadual, caracterizando-se por ser descolado de cada instituição e não obedecer aos ditames da vinculação com os produtos e objetivos institucionais(9). Duas questões se colocam como inerentes ao processo avaliatório dos pesquisadores: a relação com a programação das instituições e a diversidade de área abrangida pela CPRTI tal como está organizada atualmente.

O principal problema é aquele relacionado à não inserção da avaliação do pesquisador dentro do processo de planejamento técnico-científico da instituição. Dessa forma, a administração fica enfraquecida, levando à insuficiência na própria distribuição dos recursos pela não existência de um parâmetro de produtividade do pesquisador e das equipes. Nesse sentido, cada instituição acaba organizando um sistema paralelo e não institucionalizado de avaliação do quadro técnico, que traz grandes conflitos por determinar a alocação de recursos e o acesso a bolsas de treinamento e ficar à mercê da decisão pessoal da direção. Mesmo com tais expedientes, os dirigentes têm um papel decorativo no tocante à avaliação do pesquisador e, caso exista um não cumprimento de metas, não podem penalizá-lo na promoção, sendo obrigado a optar por medidas

drásticas de coação, inclusive a aplicação de penalidades administrativas, o que poderia ser evitado com a exigência de produtividade dentro dos parâmetros de prioridade institucionalmente definidos.

O sistema mais enfraquecido com a avaliação do pesquisador, tal como hoje esta posta, é justamente aquele vital para o desenvolvimento institucional - o planejamento técnico-científico, pois a relação com o setor produtivo não pode ser objeto de cobrança intraprocessual de avaliação. Cada Secretaria de Estado tem um público específico para o que são fixadas atribuições próprias. Logo, é nesse bojo de competências que o Estado define suas prioridades e metas. Estas, para serem concretizadas, exigem empenho dos profissionais que servem na Pasta, determinação esta que quase sempre choca com a CPRTI. Tal fato é agravado quando a atividade econômica é do tipo agricultura e abastecimento, onde os interesses são latentes e atuantes e o poder institucional é frágil para geri-los, no caso da geração e difusão de tecnologia. Enquanto todo o discurso enfatiza a atuação conjunta entre a pesquisa científica e tecnológica e o setor produtivo, numa perspectiva de integração e associação crescentes, a avaliação caminha na busca de critérios que premiam o acadêmico em detrimento do valor social das contribuições. Exemplo disso é que, na SAA, a participação de pesquisadores em eventos envolvendo diretamente agricultores é

(9) É fundamental destacar o grande avanço que representou a concretização da Carreira de Pesquisador Científico tal como está estruturada e o papel da CPRTI no sentido de que ela é, inequivocamente, um passo à frente em relação à estrutura de avaliação das demais Carreiras da Administração Direta - AD. Se permanecessem ainda hoje no lugar comum de toda a AD, certamente os Institutos de Pesquisa teriam dizimado seu quadro de técnicos. A CPRTI desempenhou, portanto, um papel histórico importante como conquista dos Institutos de Pesquisa. O que se pretende é levantar questões para o aprimoramento do processo.

prioritária, mas no processo de avaliação essa ação não recebe destaque nem pontuação compatível com sua importância.

Subordinada a uma Secretaria de Estado de atividade-meio, no caso a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, contrapondo-se a Institutos ligados a Secretarias executoras de atividades-fim (meio-ambiente, planejamento, saúde e agricultura e abastecimento), a CPRTI engloba atividades totalmente distintas entre si do ponto de vista concreto. As pesquisas agropecuária, do meio ambiente e de saúde tem perspectivas programáticas e prioridades totalmente diferentes, atendendo a situações e públicos específicos e tendo escopos de ação também peculiares. Reduzir toda essa diversidade a uma unidade de análise, como o artigo científico no sentido genérico, por mais perfeita que possa ser a avaliação de qualidade, certamente não produzirá justiça no confronto de contribuições e na comparação entre os valores das mesmas num universo tão amplo.

Sendo o artigo científico o principal elemento levado em conta no processo avaliatório, o próprio conjunto componente de cada acesso impede uma valorização do produto, a não ser extremamente subjetiva. Portanto, fica como única opção aos avaliadores, para manter a imparcialidade, a análise da qualidade do texto em detrimento da qualidade do produto. O próprio processo de eleição dos membros traz distorções, pois para a escolha do especialista em economia e estatística, como em qualquer outra área integrante da comissão, votam todos os pesquisadores, impedindo uma representatividade dentre os pesquisadores de uma mesma área. Uma reformulação que busque compatibilizar os pontos levantados com a estrutura de avaliação dos pesquisadores é um imperativo da eficiência institucional.

3.5 - Organização Institucional Deficiente e Postura Corporativista

Outra limitação que prejudica o processo gerencial da pesquisa agropecuária é a estrutura organizacional da CPA e a forte postura corporativista de cada Instituto, que assim procura atuar isoladamente. A CPA foi formada a partir de instituições tradicionais e com uma estrutura historicamente consolidada. Essa situação pesou decisivamente na própria organização da unidade central de planejamento, acompanhamento e avaliação. A Administração da CPA (ACPA) foi propositadamente subdimensionada para não cumprir seu papel e permitir a atuação sem controle dos Institutos. Cada qual quer ter seu próprio sistema de planejamento técnico-científico, quando isto é atribuição da ACPA, e todos postulam a menor ingerência possível na sua dinâmica.

Nesse sentido, o Decreto no. 11.138, de 3/3/1978, que define a estrutura e atribuições, é contraditório em relação aos instrumentos que fixam o sistema de orçamento e finanças (Decreto Lei no. 273, de 25/4/1970). Tenta-se, portanto, com o Decreto no. 11.138 tornar letra morta o escopo da reforma administrativa do final da década de 60, na qual foi institucionalizada a CPA como unidade orçamentária composta de vários Institutos. Cotejado com o Decreto Lei no. 52.478, de 1/7/1970, que organizou a CPA na reforma administrativa, nota-se a clara influência dos setores que, fortalecidos no Governo 1974-78, procuraram esvaziar a ação de integração dos Institutos. Enquanto destinava a planejar, acompanhar e avaliar toda a programação, a ACPA não dispunha do mínimo estrutural e materialmente necessário, tendo apenas uma Divisão de Administração e o Gabinete do Coordenador, no total de 36 funcionários, para gerir um orçamento maior que US\$ 30 milhões e uma programação de mais de 1.600 projetos de pesquisa, o que é impraticável.

Outra consequência desse fato, que também é fruto da prática de esvaziamento da ACPA, é que não se

constituem equipes sólidas e profissionais para a gestão administrativa e técnica da pesquisa agropecuária. A cada Coordenador, toda a assessoria de programação e os principais postos são trocados e com isso há perdas enormes de eficiência e de memória da programação, pois não existe qualquer profissional ligado às questões técnicas que seja do quadro permanente da ACPA. Obviamente, todo esse quadro atende perfeitamente aos desígnios da individualidade dos institutos, impedindo que se obtenha uma programação consistente de longo prazo e aprimorada em processo sucessivo de ajustamento. Tal ocorrência torna a pesquisa agropecuária susceptível de interferências conjunturais, pois acaba prevalecendo uma visão pessoal do dirigente pela inexistência de uma proposta institucional.

Entretanto, esse problema prejudica substancialmente os próprios institutos, fazendo-os enforçar na corda da sua individualidade. Essa busca do enfraquecimento da CPA esvazia de coerência e consistência a programação e, com isso, os recursos orçamentários ficam bastante aquém das necessidades, revertendo em crise nos Institutos. Isto porque é a unidade orçamentária da pesquisa agropecuária no seu todo que é levada em consideração, para efeito de planejamento governamental, isto é, a CPA tem o orçamento e esvaziá-la é uma forma de diminuir as pré-condições de um orçamento satisfatório. Não há como obter recursos crescentes para a pesquisa agropecuária, a não ser negociando-os com base numa programação consistente. Com atividades duplicadas e desconexas entre si, apenas justapostas a nível da CPA, os institutos teriam seus pedidos de orçamento literalmente cortados, sendo alvo de pesadas críticas por parte de analistas das instâncias de planejamento governamental, que optariam por alocar recursos em áreas mais consistentemente organizadas e cujos resultados esperados fossem bem delineados.

O que mais chama a atenção nesse caso é a cultura de participação existente nos institutos de pesquisa, onde se alardeia a necessidade de uma constante consulta ao corpo técnico, como condição fundamental para se aferir a vontade institucional. Ora, se a defesa é da pesquisa agropecuária pela sua grande importância no contexto do desenvolvimento econômico e social, não seria mais coerente alegar o seu conjunto como objeto de defesa, ao invés da individualidade do instituto? Por que não ter na CPA a entidade básica de execução da geração e difusão de tecnologia para o complexo rural paulista, de luta pelo conjunto e por formas mais democráticas de gestão interna? Por que não reconhecer a realidade concreta de institutos complementares dentro de uma organização sólida e suficiente? Por que não buscar na integração, a nível de uma CPA fortalecida, maior eficácia e uma alocação mais coerente de recursos, de maneira que seja aumentado o retorno e eliminadas duplicidades e distorções?

A única resposta plausível para essas indagações é o corporativismo exacerbado e incoerente determinado talvez pelo medo de um processo de avaliação consistente. Também aí essa "autonomia" tem efeito contrário, pois o poder quase total está nas mãos de um só dirigente, o Coordenador, que inclusive pode ser estranho ao corpo institucional, não tendo nada a ver com a área. Logo, esse esvaziamento político da CPA, em vez de fortalecer os institutos, torna-os frágeis e passíveis de qualquer ato unilateral, inclusive de modificações estruturais e até mesmo da extinção com base no artigo 89 da Lei 9.117 de 30/01/1967. Por esse instrumento jurídico, um Decreto Governamental simplesmente muda toda a estrutura da pesquisa agropecuária, sem necessidade de consulta alguma. Buscar a consciência dessa fragilidade é um imperativo do aprimoramento da pesquisa agropecuária no médio e longo prazos, em direção a um regime jurídi-

co-institucional mais estável que a atual Administração Direta centralizada e que sempre resolva a questão do conjunto, numa abordagem global.

Estruturalmente, tem-se também a inadequação interna aos institutos, com o conjunto excessivo de divisões técnicas em contraponto a um subdimensionamento da área administrativa. Internamente, cada instituto padece de um grande fracionamento, constituindo na maioria dos institutos um universo de unidades dispersas. Isto impede uma alocação eficiente de recursos, pois tem papel decisivo a dificuldade de integração da programação. Em outras condições, essas unidades poderiam beneficiar-se da complementaridade de equipamentos e infraestrutura, tornando-se mais produtivas. Ao nível da Assessoria de Programação, repete-se o que analisamos para toda a CPA: a inexistência de estabilidade que torne a programação produto de uma sequência de ajustamentos sucessivos mais consistentes, portanto menos susceptível a questões conjunturais e à visão pessoal do dirigente. Em síntese, falta uma estrutura institucional de planejamento, embora, antes de 1983, apenas o Instituto Agrônomo tivesse uma sistemática que buscava aprimorar a atividade interna de pesquisa.

Outra questão igualmente importante é a decorrente descontinuidade administrativa numa estrutura em que a projeção de resultados se dá no médio e longo prazos. Na Administração Direta, tem-se uma rotatividade muito grande de dirigentes, em função de relações extremamente pessoais, que determina a formação das equipes gerenciais em vários níveis, partindo do Secretário de Agricultura e Abastecimento. Um diagnóstico significativo é que, em 50 anos da Pasta, se teve o total de 50 Secretários, numa média absurda de um titular por ano no período 1930-80. O efeito dessa troca é a sensível redução da eficiência da estrutura técnico-administrativa, com mudanças rotineiras nos objetivos que levam a programação a operar no curto

prazo, e a frustração crescente do corpo técnico em função da não concretização daquilo que é definido como prioritário(4).

Dentro de um mesmo Governo, passam pela Pasta vários Secretários que executam políticas às vezes antagônicas e em total dissonância com os programas partidários ou com os compromissos de campanha. No período 1983-88, isso foi uma constante na Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Assim, teve-se quatro titulares da Pasta e, desde a implantação da proposta em 1983, uma sucessiva reorientação da programação. A CPA viveu nesse período uma posição peculiar, com a manutenção da direção, o que permitiu a execução de transformações internas importantes, numa perspectiva de estabilidade. No entanto, no aparato jurídico-institucional não existe a mínima garantia de tal ocorrência. As crises institucionais decorrentes da estrutura da Administração Direta foram uma tônica da pesquisa agropecuária por longo período. Isto trouxe duas consequências danosas: a segmentação da instituição, com a formação de grupos beligerantes, que lutam pelo predomínio interno e quase sempre são movidos por questões de ordem pessoal, colocando a programação em segundo plano; e a total fragilidade programática, em razão do alto poder de ingerência das escalas hierárquicas superiores na atuação institucional, que pode sucatear programas de longo prazo. Do conjunto dessas duas consequências, pode-se prever o perfil de problemas que vão influir na eficiência a longo prazo, além de abrir possibilidade de perseguições de ordem pessoal para conflitos técnicos, o que não é raro internamente aos institutos.

Nesse sentido, é questão crucial a fixação de mandatos para dirigentes e de critérios técnicos e políticos para a escolha dos mesmos, de forma que se garanta a concretização de metas para a política de pesquisa agropecuária de cada Governo e o mínimo de estabilidade para a implemen-

tação dessas prioridades, além da criação de critérios internos de participação para transformar a estrutura em um ente mais dinâmico e, portanto, mais transparente e susceptível a inter-relacionar-se com o meio externo, notadamente a produção. A nova Constituição da República preconiza, no inciso V do artigo 37, a profissionalização do aparelho de Estado, ao determinar que os cargos em comissão e as funções de confiança, na forma da lei, sejam ocupados preferencialmente por servidores oriundos de carreira técnica ou profissional. Disso decorre uma condicionante básica: a direção dos órgãos de pesquisa agropecuária deve ser ocupada por técnicos atuantes e componentes do seu quadro de pessoal, estabelecidos o mandato e os procedimentos de escolha e dos níveis de decisão (conselhos) para evitar, de um lado, a rotatividade prejudicial e, de outro, a gestão centralizada e personalista.

4 - INTEGRAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA: DINAMIZAÇÃO DA PESQUISA EM PESCA E MAQUINARIA AGRÍCOLA E INCORPORAÇÃO DA ECONOMIA AGRÍCOLA E SILVICULTURA

A pesquisa agropecuária deve envidar esforços para impulsionar as áreas de pesca e maquinaria agrícola pela importância que as mesmas ocupam no contexto da economia e principalmente pelo potencial de crescimento. Ao mesmo tempo, a incorporação da economia agrícola e da silvicultura ao mesmo universo institucional ampliará o espectro da programação, dando suporte a uma necessária visão multidisciplinar através de estudos de sistemas de produção. O desenvolvimento setorial do complexo rural paulista no seu próprio escopo exige a integração institucional da pesquisa aplicada, para que sejam produzidas ações interativas que contemplem toda a complexidade que encerra ao nível do proces

so de produção.

4.1 - Maquinaria Agrícola: A Importância Estratégica da Pesquisa com Máquinas e Implementos

A indústria de maquinaria agrícola, compreendendo a produção de tratores, colheitadeiras e equipamentos para a agropecuária, tem papel fundamental no desenvolvimento das forças produtivas no campo, pois interfere diretamente na capacidade de produção por hora trabalhada, isto é, na produtividade do trabalho. Tomando o período 1956-80 para o Estado de São Paulo, tem-se um aumento de 221% na produtividade do trabalho, para o que a produtividade da terra contribuiu com 125,7%, sendo os restantes 58% produto do crescimento da relação área/homem através da mecanização que potencializou o trabalho (7). Houve um grande incremento na utilização de tração mecânica, substituindo a humana e animal. Isto permitiu que, mesmo para uma população rural decrescente em termos relativos e até absolutos, a oferta agrícola fosse elevada a níveis capazes de fazer frente à maior demanda por produtos agrícolas.

A indústria nacional de tratores, que segundo dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) produziu em 1987 o total de 54,7 mil unidades, vendeu 45,4 mil no mercado interno e exportou 7,8 mil. Em termos de valor da produção estimado para o mesmo ano, o montante atingiu US\$ 2.2 bilhões dos quais US\$ 303 milhões com exportação. A esses dados, deve-se ainda adicionar a produção de colheitadeiras e do setor de equipamentos e implementos, para se obter a representação de todo o segmento de maquinaria agropecuária. Enquanto o setor de tratores e colheitadeiras é praticamente dominado por empresas de capital externo, no de equipamentos e implementos o número de empresas nacionais é expressivo.

A tecnologia utilizada provém

na sua grande maioria, na área de máquinas, das empresas multinacionais dos países centrais instalados no Brasil. Mesmo nesse setor, a execução de pesquisa de calibramento e desempenho é fundamental não só para a normatização como também para a fiscalização dos produtos comercializados, protegendo, assim os agricultores. Já nos equipamentos de colheita e de mecanização, o conjunto de empresas nacionais exige um apoio constante no desenvolvimento tecnológico para melhoria considerável na qualidade da produção. Tem-se o caso das sementeiras simples ou conjugadas com adubadeiras, de cujo desempenho decorre toda a performance da lavoura, definindo o "stand" e o crescimento inicial das plantas. O teste e aprimoramento desses implementos permitiria ganhos expressivos principalmente no cultivo de cereais.

No Estado de São Paulo, a área de pesquisa em maquinaria agrícola está centrada na Divisão de Engenharia Agrícola (DEA) do Instituto Agrônomo (IAC). Surgida como núcleo de pesquisas do antigo Departamento de Engenharia Mecânica da Agricultura (DEMA), localizado na cidade Jundiaí (SP), a DEA foi incorporada ao IAC em julho de 1970, obtendo, desde então, sucessivos progressos e se consolidando como centro de referência na área de maquinaria agrícola. Para tanto, desenvolveu métodos de avaliação, tornando-se a primeira instituição a fornecer, através do teste de tratores e implementos, certificado de qualidade de maquinaria. Além disso, criou um grande número de protótipos que são aperfeiçoados e repassados à indústria nacional. Na medida em que a DEA incrementa sua atuação junto às indústrias de máquinas e implementos, ganha corpo enquanto instituição independente programaticamente do IAC e assume a condição de um dos principais centros brasileiros de pesquisa na área.

O setor representado pela indústria de maquinaria agrícola é fundamental ao desenvolvimento do com-

plexo rural, tendo não só uma participação importante no valor da produção como condicionando todo o processo de progresso tecnológico, uma vez que tem papel relevante na definição da escala de produção. Pela sua especificidade e pela posição estratégica que representa para a economia estadual e nacional no longo prazo, não há como persistir com o tratamento inadequado à geração e difusão de tecnologia nesse setor, pois os efeitos da pura transposição de resultados produzem impactos sociais, econômicos e ambientais indesejáveis, além de acabar encontrando o governo desaparelhado para a fiscalização e normatização do setor.

A DEA esgotou seu potencial de desenvolvimento dentro do IAC e, tal como já ocorreu com outros órgãos, deve ser dinamizada em departamento à parte, pois seu público difere daquele que o IAC atende. O Instituto Agrônomo tem como objeto a área químico-biológica e como perspectiva o agricultor, empresário que lavra a terra. É para ele que se dirigem as tecnologias, os bens e os serviços gerados. Já a Divisão de Engenharia Agrícola tem como objeto a mecânica e no produtor de máquinas e equipamentos seu usuário principal, pela distinção de objetivos e metas, tendo linhas programáticas intrínsecas e diferentes, embora complementares.

4.2 - Pesca: Disseminação da Exploração de Recursos Aquáticos como Atividade Econômica

A pesquisa em pesca exploratória e em aquicultura tem estado historicamente, até período recente, incorporada à pesquisa com recursos naturais no Estado de São Paulo. A reforma da Secretaria de Agricultura e Abastecimento realizada em 1970 definiu-a no bojo dessa área e com isso direcionou o esforço institucional mais no sentido do diagnóstico de

recursos, sua degradação e preservação, do que na busca de uma utilização econômica que viabilizasse no longo prazo a utilização de recursos pesqueiros na alimentação humana. Esse enfoque é produto de uma perspectiva ambientalista de preservação, que englobava todo o setor onde estava inserida e a cujo fortalecimento ocorreu em meio a um aumento da consciência ecológica que produziu pressões efetivas sobre as autoridades governamentais.

No entanto, para compatibilizar a exploração econômica com preservação, é fundamental associar a busca de tecnologia para essas atividades, além do condicionante básico de produzir mais proteína animal a custos menores, à garantia da atuação exploratória a longo prazo, daí derivando a preocupação com os estoques de recursos aquáticos e sua reprodução. O Instituto de Pesca (IP) foi então transferido para a Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária-CPA pelo Decreto no. 27.380 de 16/09/1987, passando a dar ênfase a geração e difusão de tecnologia para a produção de proteína animal, através da exploração ou cultivo de recursos aquáticos. Foi dada, a partir de então, prioridade a instalação de pesquisas para a criação em ambientes aquáticos, procurando maior produtividade e rentabilidade em escala comercial.

No caso da pesquisa para a economia pesqueira, a questão básica é a adaptação pela qual está passando o Instituto de Pesca, levando-o a assumir definitivamente sua função de gerar e difundir tecnologias para a exploração econômica de animais aquáticos, seja através da pesca exploratória, seja através do cultivo. Daí a decisão de construir, a partir de 1987, estruturas de pesquisa que permitissem o desenvolvimento desse trabalho, tal como o Centro de Maricultura do Vale do Ribeira, em Cananéia, e o Centro de Aquicultura do Vale do Ribeira, em Pariquera-Açú. Assim, a instituição busca um avanço no sentido de montar sistemas de produção que

elevem a competitividade e a rentabilidade do cultivo pesqueiro, enquanto atividade econômica. Esse tipo de exploração pode propiciar aumentos expressivos de renda das propriedades em cultivos associados a outras culturas ou isolados.

A criação de peixes em cativeiro permite a produção de proteína animal de qualidade superior, com baixo índice de caloria e presença do ácido omega-3, redutor de colesterol e com alta concentração de vitamina B. Além disso, permite produzir 3t/ha em contraposição aos 500-700 kg/ha da carne bovina, com uma alta taxa de conversão de 1,5 para 1, contra 10 para 1 dos bovinos, 4 para 1 dos suínos e 2,5 para 1 das aves. O consumo per capita de peixe tende a crescer 44% até o final do século, índice bastante superior aos dos demais animais (máximo de 30%). A essas informações econômicas agrega-se a possibilidade de elevar o saldo positivo da balança comercial com o pescado, com US\$ 21,6 milhões em 1986 (exportações de US\$ 151,6 milhões para US\$ 130 milhões de importações). Nota-se, portanto, o papel estratégico que a pesquisa em pesca exploratória e cultivo de animais aquáticos desempenhará no contexto econômico e social (14).

Do ponto de vista organizacional, o Instituto de Pesca passa por uma grande reestruturação interna, com a montagem do planejamento técnico-científico, integração com os demais órgãos e explicitação das linhas de atuação. A saída da CPRN mudou drasticamente os rumos da instituição, que ficou mais consonante com a perspectiva de evolução do órgão no longo prazo, resgatando assim funções e objetivos até então não prioritários, como é o caso da necessidade de aumentar a produtividade dos estoques pesqueiros e o cultivo de animais aquáticos. Esta reordenação programática se processa rapidamente, estando o instituto já integrado ao sistema de pesquisa agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

4.3 - Instituto de Economia Agrícola: Crise de Identidade e Crise Institucional

O Instituto de Economia Agrícola (IEA) surgiu em 9/9/1942 com a Comissão de Estudos de Economia Rural, subordinada ao Gabinete do Secretário da Agricultura. Dois anos mais tarde, na qualidade de Subdivisão de Economia Rural vinculou-se ao Departamento de Produção Vegetal, passando a seguir à condição de Divisão de Economia Rural. Finalmente, na reforma de 1969, constituiu-se em Instituto, subordinado ao Gabinete do Secretário, enquanto que os demais órgãos de pesquisa foram acoplados às Coordenadorias. No ano de 1983, com a criação da Coordenadoria Sócio-econômica, o IEA passou a vincular-se a essa unidade pelo Decreto no. 20.938 de 30/05/1983.

Uma questão presente nos mais de quarenta e cinco anos do instituto é a crise de identidade entre assumir a posição de formulador de políticas e a de desenvolver pesquisa em economia isoladamente. Na verdade, ambas as atribuições estão associadas, pois propostas de intervenção do Estado só se concretizam como produto de estudos e análises sob os auspícios da ciência econômica. Nessa posição, como órgão assessor do Gabinete do Secretário, no início da década de 70, o IEA ganhou grande impulso por ocasião da última grande ação de investimento em pesquisa, o chamado programa dos Cr\$40 milhões (US\$10 milhões), equivalente na época a um quarto do orçamento anual da pasta. Tendo surgido na reforma de 70 como o centro pensante da Secretaria, dos quadros do IEA saiu o próprio Secretário. Esse período, foi o que se poderia chamar de época áurea do Instituto, que participou de forma decisiva na condução da política agrícola. Nesse mesmo período o mesmo grupo político agregou ao Gabinete do Secretário o então Departamento de Assistência ao Cooperativismo, muito embora fosse esta uma atividade típica de extensão rural e assistência técnica,

para o que havia sido criada uma Coordenadoria própria. Essa posição privilegiada do IEA persistiu até o ano de 1978, quando, a exemplo de toda a estrutura da Pasta, passou a sentir um esvaziamento progressivo, que deu início à crise institucional. Para o IEA, essa ação teve um fato extremamente drástico. Pois além da política governamental de marginalização da pesquisa agropecuária, a própria vinculação ao Gabinete facilitava sobremaneira a interferência dentro da unidade. A crise produziu o início do processo de desarticulação interna, com a não substituição de equipes que foram deixando o órgão e pela não realização de investimentos necessários. A partir de 1983, o IEA perdeu a posição de formulador de políticas, passando a uma posição inferior dentro da Pasta e se vinculando à Coordenadoria Sócio-Econômica (CSE), recomeçando então a crise de identidade. A CSE foi um arranjo para viabilizar um projeto que visava transformar a então Assessoria Técnica de Revisão Agrária (ATRA) numa Coordenadoria e dar-lhe o escopo de grande órgão de reforma agrária, subordinando o IEA e o Departamento de Assistência ao Cooperativismo, este último transformando em Instituto de Cooperativismo e Associativismo (ICA). Para completar o cenário, foi criado o Instituto de Assuntos Fundiários (IAF).

Uma análise da exposição de motivos do Decreto no. 20.938 de 30/05/83, que cria a Coordenadoria Sócio-Econômica, mostra de forma patente a existência desse projeto mais amplo. O IEA formularia a política, o ICA daria apoio na forma organizativa e o IAF executaria o programa estadual de assentamentos. Na verdade, estava sendo criado a nível estadual um órgão forte à semelhança do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), com o consequente sucateamento da estrutura existente. Os conflitos não tardariam a recrudescer e, embora essa proposta tenha sido abandonada, a estrutura jamais foi desmon-

tada, tornando-se uma fonte permanente de reprodução de conflitos até os dias de hoje. A CSE nunca foi absorvida pela instituição e nem cumpriu o papel a que veio, tendo inclusive perdido o Instituto de Assuntos Fundiários no período 1986-88, pela existência da Secretaria de Assuntos Fundiários (Decreto no. 24.814 de 05/03/86), cuja extinção em dezembro de 1988 foi seguida da reincorporação do IAF, agora Departamento de Assuntos Fundiários (DAF), novamente subordinado à CSE (Decreto no. 29.355 de 14/12/1988).

Na verdade, a CSE nunca deveria ter existido e, se fosse o caso, jamais deveria ter sido criada da forma como o foi, ou seja, tentando negar a história e a própria estrutura dos órgãos existentes. Até porque a legislação consagrada dava contornos totalmente distintos a tais órgãos, impedindo a consolidação da Coordenadoria. O IEA, após renhida luta, foi incorporado ao sistema de pesquisa agropecuária em 1975, com o seu corpo técnico passando a fazer parte da Carreira de Pesquisador Científico. Portanto, a instituição deveria ter recebido um tratamento no mínimo mais consequente, pois não era concebível desmobilizar o único órgão capaz de dar suporte ao planejamento econômico e social da intervenção da Secretaria no setor agrícola em nome de um programa isolado. Se a opção era implantar a política fundiária, então que fosse criada diretamente uma Coordenadoria de Assuntos Fundiários, como unidade orçamentária, que contasse com uma ampla estrutura para tal fim, sem com isso sucatear órgãos que cumpriam um papel importante. Tal ação seria muito mais efetiva, inclusive contando com o precedente da formação da Coordenadoria de Abastecimento no ano de 1979. Preferiu-se o equívoco.

A CSE composta de três áreas totalmente distintas quanto ao objetivo institucional, não tendo conseguido em momento algum uma programação unitária calcada na gestão eficiente e se tornando uma justaposição de

órgãos não complementares, tanto a nível de atribuições quanto de orçamento, o que resulta em problemas para todos eles, indistintamente. No tocante ao IEA, a crise institucional, iniciada no ano de 1978, foi ganhando profundidade com a dilapidação contínua da infraestrutura de recursos físicos em geral e dos recursos humanos em particular. A isso sobreveio uma terrível crise de identidade, visto que a maioria do corpo técnico se isolou da Secretaria e também do setor produtivo, fato este estimulado pela Carreira do Pesquisador e pelos conflitos latentes com a direção da CSE.

A recuperação do IEA requer, medidas urgentes, capazes de desenvolver a sua capacidade de realização. Para tanto, deve-se ter em vista a resolução das duas crises que se sobrepõem e se somam: a crise institucional e a crise de identidade. Na questão da crise de identidade, o papel da instituição está mais que delineado, bastando resgatá-lo de forma consequente. O IEA é uma instituição de pesquisa agropecuária no campo da economia agrícola, com a atribuição de gerar e difundir resultados na forma de diagnósticos, informações e prognósticos sócio-econômicos para o complexo rural paulista. A formulação de propostas de intervenção do Estado, bem como de informações sistematizadas, de sugestões de eficiência aos empresários e de instrumental econômico para a tomada de decisões, seria um produto importante desse escopo de atuação. Não existe nova política de intervenção sem diagnóstico, sem análise, sem dados e, fundamentalmente, sem que esteja bem delineada a questão tecnológica, que é, cada vez mais, elemento essencial do processo de desenvolvimento. Nesse sentido, um programa de desenvolvimento tem na viabilidade econômica e nos impactos sociais apenas um dos componentes, visto ser o escopo da produção seu conteúdo básico, já que é nessa estrutura que se busca operar transformações.

O diagnóstico tecnológico, incorporando questões de sistemas de produção e de alternativas agrícolas, determina de forma intrínseca a análise econômica, sendo impossível que ambas se processem de forma dissociada, devido ao risco de provocar erros nas inferências. Nesse sentido, é fundamental à Secretaria de Agricultura de Abastecimento o reconhecimento definitivo dessa função do IEA, enquanto parte do sistema de pesquisa agropecuária, incluindo-o na mesma organização à qual estão subordinados os demais institutos de pesquisa. Estes também seriam extremamente favorecidos, pois é latente a necessidade de incorporação da questão sócio-econômica ao planejamento da pesquisa e à avaliação da tecnologia gerada. Assim, ter-se-ia um conjunto de órgãos com unidade programática, o que permitiria a consecução de programa de geração e difusão de tecnologia, compatível com as exigências do desenvolvimento da agricultura no seu todo.

Quanto à crise institucional, grande parcela da solução estaria no bojo de um conjunto de medidas que pusessem fim ao emperramento a que a Administração Direta submete a pesquisa agropecuária. Uma parte pode ser resolvida com a retomada dos investimentos, reorganização institucional e reposição de pessoal, dentro de uma perspectiva de recuperar a capacidade de realização do IEA. Mas a questão estrutural é a mesma existente nos demais institutos, com o agravante de que o IEA, apesar de ter no planejamento uma de suas principais atividades em relação ao setor agrícola, até há pouco tempo não havia produzido um sistema técnico-científico de planejamento, acompanhamento e avaliação de suas atividades de pesquisa e da difusão de resultados. Nesse sentido, o instituto

evoluiu durante anos totalmente desprovido de unidade programática interna, tendo como esforço de pesquisa um ajuntamento de trabalhos individuais, sem análise e discussão prévia. Tal deficiência foi também fruto do isolamento da instituição em relação aos demais institutos, o que impede a complementarização de suas ações. Desta forma, torna-se essencial reafirmar a questão estratégica de consolidar o IEA como instituto de pesquisa agropecuária e de promover seu resgate institucional, até mesmo porque informações econômicas que produzem previsões de safra trazem uma relação benefício/custo variando entre 1.725,12 e 7,74, com uma taxa interna de retorno de NCz\$ 1.725,12 por cruzado adicional investido, o que compensa largamente os investimentos governamentais (13).

4.4 - Silvicultura: Exploração Econômica ou Preservação do Meio Ambiente

A redução drástica da área de matas, seja plantadas ou naturais, atinge de maneira direta a qualidade de vida. Ao analisar a reconstituição da cobertura florestal no Estado de São Paulo, verifica-se que o total da área com matas era de 82% na situação primitiva, caindo para 79,71 no início do ciclo do café, em 1854. As florestas foram sendo progressivamente derubadas para a implantação dessa exploração econômica, tendo atingido 70,5% da área estadual em 1896 quando a rubiácea já se deslocava rumo a Campinas e Ribeirão e 44,8% em 1920, década que marca o apogeu do domínio da oligarquia cafeeira. A conquista do Oeste após a década de 40 estendeu os desmatamentos naquela direção. Assim,

em 1952 tinha-se apenas 18,2% da área com florestas, percentual que caiu para 13,7% em 1962 e atingiu 8,3% em 1973, no final da ocupação da última fronteira do Oeste, com estimativa de apenas 5% da área ocupada em 1987 e uma previsão de 3% no ano 2000, quando o Vale do Ribeira, notadamente a área da Serra do Mar, estaria todo devastado(10).

Do ponto de vista social, esses dados trazem uma séria preocupação pelos impactos ecológicos dessa ação predatória, que envolve áreas sem a mínima condição de uma agricultura estável, tanto por causa de problemas de clima como fundamentalmente por questões de solo. Toda a região de Presidente Prudente, por exemplo, foi devastada sem qualquer avaliação do elevado potencial de erosão, característico dos solos podzólicos lá encontrados, e do impacto que tal ocupação teria na qualidade e quantidade de água disponível, o que poderia levar até mesmo a crises de abastecimento. A sociedade, despertada na década de 70 para a questão da preservação do meio ambiente com o crescimento do movimento ecológico, notadamente nas áreas urbanas, passou a exigir uma presença do Estado na coibição da depredação. A luta trava-se principalmente na preservação da Serra do Mar, onde está a quase totalidade dos 5% de áreas naturais atualmente existentes, e busca fugir do prognóstico de devastação da reserva até o ano 2000.

A pressão social exercida a partir da década de 70 foi paulatinamente obrigando a Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais (CPRN), então na Secretaria de Agricultura e Abastecimento, assumir o papel de fiscalização e proteção dos recursos naturais. As reservas ecológicas estaduais foram então, em nível crescente, incorporadas à CPRN, notadamente ao Instituto Florestal, atingindo atualmente uma área de mais de 1 milhão de hectares, no que a Serra do Mar, junto com a Serra da Mantiqueira, represen-

ta a maior parcela. Paralelamente, a estrutura cada vez mais sólida de organização da população empurrou os poderosos veículos de comunicação de massa para a trincheira das denúncias de crimes ecológicos. Isto ocorreu numa época em que a televisão passou a entrar em cada domicílio com argumentos consistentes aliados a imagens fortes. Em março de 1986, a Secretaria do Meio Ambiente foi criada com a missão de coordenar o Sistema Estadual do Meio Ambiente (Decreto no. 24.932 de 24/03/86), produto do avanço do Conselho Estadual do Meio Ambiente (Decreto no. 20.903 de 24/05/83). Tratava-se de uma Secretaria executiva que, matriciando com todas as demais Secretarias de Estado, consolidaria a política estadual para o Meio Ambiente executada por diversos órgãos ligados às várias pastas (9).

Nesse processo, a CPRN passou a ter na proteção dos recursos naturais cada vez mais sua atividade-fim. Preocupada com a procura de crescente instrumentalização para cumprir esse papel, a antiga Divisão de Proteção de Recursos Naturais evoluiu para o Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais pelo Decreto no. 24.175 de 07/02/1986. Este desfecho era fundamental a nível da CPRN pois, somente no período 1983-87, um total de 1,9 milhão de hectares foi transformado em áreas de proteção ambiental (9). A pesquisa de recursos naturais foi portanto, pressionada a assumir o papel preservacionista e progressivamente a diminuir a preocupação com a geração e difusão de tecnologias para a exploração econômica. Duas áreas fundamentais da exploração foram atingidas: a de pesca exploratória ou de cultivo de animais aquáticos e a silvicultura. Com a organização, já como Pasta independente, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente em 1987 (Decreto no. 26.942 de 01/04/1987), a CPRN foi inteiramente incorporada à nova estrutura, incluindo o Instituto de Pesca (que posteriormente retornou a Secretaria de Agricultura e Abastecimento).

(10) Dados de CAVALLI et alii, citados em: São Paulo (9). Este último trabalho mostra os avanços importantes que a política ambiental experimentou no período 1983-87.

A atividade florestal ganhou grande impulso na década de 70, quando, através de políticas de incentivos fiscais, procurou-se expandir as áreas ocupadas com reflorestamento no Brasil. No Estado de São Paulo, esse processo foi significativo, inclusive com grande parte das terras públicas sendo reflorestada, principalmente os Hortos florestais da Ferrovia Paulista S/A, com vistas a produção de dormentes para as estradas de ferro. O plantio de eucaliptos para tais fins começou na década de 20 através do setor privado, com a estruturação dos Hortos, como o de Rio Claro, por iniciativa da Campanha Paulista de Estradas de Ferro.

A pesquisa florestal para fins econômicos surgiu, portanto, para resolver uma questão limitante ao nível do transporte de cargas, que exigia a produção de madeira para uso no sistema ferroviário, e nasceu dentro da empresa privada, embora o poder público já possuísse, desde o início do século, o Serviço Florestal para incentivo ao reflorestamento. Com a desapropriação das ferrovias paulistas e a criação do Instituto Florestal (IF), essa atividade foi incorporada ao mesmo no final da década de 60. A pressão ecológica dos anos 70 mudaria radicalmente a correlação de forças dentro do IF, a favor da proteção ambiental, em detrimento da pesquisa de essências florestais visando a exploração econômica. Apesar da considerável relevância da questão dos recursos naturais a que se aludiu anteriormente, e essencial, resgatar a busca da geração e difusão de tecnologia para a produção econômica de essências florestais por questões de estratégia nacional.

O setor florestal brasileiro contribuiu com 4% do Produto Interno Bruto (PIB) em 1986, com as exportações de madeira e seus produtos industrializados representando mais de 1 milhão de dólares. A madeira gera 20% da energia primária consumida no Brasil e o carvão "vegetal" é responsável por 40%

da produção nacional de ferro gusa. A demanda de madeira em 1987 foi de 267 milhões de m³. Desse total as florestas plantadas contribuíram com 64 milhões de m³, gerando um déficit de 203 milhões que consome 3 milhões de hectares por ano de florestas nativas em regiões onde o desmatamento já é grande, com sérios problemas ambientais. A plantação de 1 hectare de eucalipto equivale, para fins energéticos e de carvão, a 10 hectares de cerrado. Logo, os 5 milhões de hectares reflorestados hoje existentes no Brasil evitam a remoção de 50 milhões de hectares de florestas nativas. Contudo, são necessários 16,5 milhões de hectares para suprir as necessidades até o ano 2000. Esses dados revelam a importância do incentivo ao cultivo econômico de pinus e eucalipto. A situação é mais grave quando se acrescenta que em estados do Centro Sul, como São Paulo, as reservas estão praticamente extintas (5).

Portanto, a própria exigência social de preservação dos recursos naturais requer o desenvolvimento, bem como o tratamento diferenciado e consistente, da pesquisa para a exploração econômica de essências florestais. Com um total hoje de 1 milhão de hectares de florestas plantadas, o Estado de São Paulo precisa de uma quadruplicação dessa área até o final do século. Manter a geração de tecnologia no bojo da atual estrutura do Instituto Florestal é não vislumbrar essa necessidade, submetendo-a as prioridades preservacionistas ao nível da Secretaria do Meio Ambiente. O IF tem consideráveis contribuições à sociedade paulista, mas mantém no seu corpo duas atividades distintas: a preservação da flora e da fauna e a pesquisa tecnológica para a silvicultura. A esmagadora maioria do esforço institucional e para a ação preservacionista, o que não poderia ser diferente, pois o IF responde pela guarda e administração de mais de 1 milhão de hectares de matas, no que se inclui toda a Serra do Mar. Essa vocação

histórica se coaduna com as atribuições da Secretaria do Meio Ambiente e com os anseios da sociedade, que se desperta para a questão ecológica.

Já a pesquisa tecnológica, que objetiva aumentar a produtividade e a rentabilidade econômica dos cultivos florestais, é própria da agricultura e, portanto, deveria estar lotada na Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Essa estrutura seria representada por um núcleo central do IF em São Paulo, constituído da Divisão de Dasonomia, e por 5 a 6 estações experimentais localizadas em várias regiões, que poderiam formar o Instituto de Silvicultura (11) ligado à área de pesquisa agropecuária (12).

Pressionado pela sociedade, o Estado, atua na preservação dos recursos naturais, compelido à concretização de metas como manter intactos os últimos 5% de florestas naturais paulistas, e ao mesmo tempo vê-se na contingência de criar opções para o atendimento da demanda de madeira. Portanto, torna-se urgente uma separação entre as atividades de preservação e as de geração e difusão de tecnologia para cultivos econômicos, devido a perspectivas e alvos distintos, muito embora sejam complementares dentro do processo global, como aliás o é também o desenvolvimento com indústrias menos poluidoras. Por isso, uma reorganização do IF seria promovida, mantendo nesse órgão somente a preservação das matas e a pesquisa em recuperação de áreas naturais. O desenvolvimento de tecnologia para o cultivo de essências florestais seria incorporado à pesquisa agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

A perspectiva da conservação dos recursos naturais é manter livre da depredação os atuais pouco mais de 2 milhões de hectares de matas nativas fato este de notória necessidade social. Já a pesquisa tecnológica deve propiciar resultados que permitam embasar um plano de reflorestamento de pinus e eucaliptos, capaz de elevar a atual área de 1 milhão para 5 milhões de hectares no ano 2.000. Apenas assim a sociedade paulista estaria aquinhoadada com uma melhor qualidade de vida, propiciada pelo meio ambiente preservado, simultaneamente à demanda satisfeita de produtos de madeira.

Essa vinculação da pesquisa em silvicultura à Secretaria de Agricultura e Abastecimento traria grande impulso à atividade. A geração de tecnologia para o cultivo de pinus e eucalipto sempre foi atribuição da Divisão de Dasonomia do Instituto Florestal, que busca aumentar rentabilidade por hectare e constituir uma alternativa de renda para o empresário agrícola, visando ao cultivo dessas espécies era solo do Estado de São Paulo. A transferência dessa área para a Secretaria de Agricultura e Abastecimento permitiria fornecer tecnologias mais eficientes do ponto de vista da produtividade em madeira de qualidade comercial e industrial, como forma de incrementar a oferta desse produto no mercado paulista. Cabe lembrar que a argumentação de que a perspectiva de uso de florestas de pinus e eucalipto está associada à questão ambiental deve estar presente em toda a atividade agrícola. O que mais tem impacto no meio ambiente? A erosão causada pelo manejo errado de solo sem conservação ou a derrubada

(11) Na época da criação da Secretaria do Meio Ambiente, o então Secretário da Agricultura Antonio Tidei de Lima, através do ofício no. 0425/87 de 13/07/1987, fez uma proposição nesse sentido ao Secretário do Meio Ambiente, não obtendo resposta. Pela argumentação, tratava-se posicionamento extremamente lúcido dentro de uma perspectiva de longo prazo para o setor florestal.

de florestas? O fato é que toda atividade deve ser cada vez mais permeada por uma preocupação séria em relação às questões ambientais, notadamente para garantir sua potencialidade pedológica e o uso racional de defensivos agrícolas para a menor contaminação do solo, dos mananciais e do produto agrícola.

O plantio de pinus e eucalipto seria implantado no bojo do mesmo processo de evolução da heveacultura, em franco crescimento no oeste paulista pelo incentivo ao cultivo de seringueira. A tecnologia de híbridos de palmito, fruto do cruzamento de açai e juçara, deve dar novo impulso ao atendimento da demanda por esse produto, cuja extinção está eminente, mas pode ser plantado em condição de plantas perenes obedece a uma racionalidade semelhante ao pinus, e outras árvores ganhando expressão como cultivo econômico. O mesmo ocorre com a cafeicultura. O cultivo de pinus e eucalipto seria largamente beneficiado na geração de tecnologias integradas com essas culturas, ampliando a possibilidade de ganhos expressivos no médio prazo, já que são culturas de tecnologia com padrões semelhantes de condução(7).

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de ciência e tecnologia deve ser calcada em princípios que garantam o maior retorno em termos econômicos e sociais, na forma de produção de tecnologias úteis ao sistema produtivo. A pesquisa agropecuária, enquanto pesquisa aplicada, deve pautar-se pelas necessidades do complexo rural, visando superar pontos de estrangulamento que entravam o seu crescimento e desenvolvimento e amarraram o avanço das forças produtivas. A questão institucional é a maior limitação a uma área onde a conjugação de esforços é necessária, tornando com isso inapropriadas as formulações não integradas.

A tecnologia fundamental ao desenvolvimento setorial no caso da agricultura. No entanto, uma vez que os recursos são escassos, o volume alocado na atividade será sempre insuficiente para o atendimento de todas as necessidades. Nesse sentido, é crucial que seja estruturada uma sistemática de definição de prioridades, de maneira a organizar os principais pontos de estrangulamento detectados no processo produtivo e definir a estratégia de resolvê-los progressivamente, dada a limitação de recursos. Para tanto, o envolvimento dos usuários, ou seja, das organizações representativas da produção, deve ser implementado como forma de criar uma fiscalização contínua e natural, capaz de verificar se os rumos estão corretos.

A pesquisa agropecuária paulista defronta-se com sérias limitações ao seu pleno desenvolvimento, sendo que a maioria delas está associada à questão do regime jurídico-institucional da Administração Direta. A impossibilidade de uma política compatível de recursos humanos é a mais grave limitação imposta. Um setor que deve trabalhar na fronteira da tecnologia e do conhecimento, e que, portanto, exige elevado aprimoramento técnico de seu quadro de pessoal, a pesquisa agropecuária paulista está, ao contrário, submetida à mesma política de pessoal dos demais setores do serviço público. Assim, torna-se impraticável manter equipes em nível de treinamento adequado, principalmente nas categorias de apoio à pesquisa. As crises constantes de pessoal exigem uma outra alternativa jurídico-institucional como condição para a evolução do sistema.

Por outro lado, a flexibilidade da aplicação dos recursos humanos e financeiros e a maior capacidade para captar e gerir recursos externos, bem como administrar os recursos próprios, são fundamentais para a eficiência na alocação e utilização desses recursos, de forma a promover

ganhos qualitativos e quantitativos com uma programação mais eficaz, o que elevaria a produtividade do sistema, uma vez que diminuiria sensivelmente a ociosidade de equipamentos e infra-estrutura por descompassos entre sua construção e instalação e o fluxo de recursos de custeio necessários à sua operação. Com o avanço na estrutura jurídico-institucional, seria obtida maior eficiência na alocação dos recursos públicos, através da superação de amarras de ordem puramente operacional existentes na Administração Direta, incompatíveis com a atividade de pesquisa agropecuária.

Como condicionante fundamental da nova forma jurídico-institucional, atenção especial deve ser dada à complementaridade entre as várias áreas de atuação dos institutos associados a pesquisa agropecuária. A complexidade crescente dos sistemas de produção exige uma integração, para que, por meio de ações interativas sejam obtidos resultados cuja amplitude seja compatível com as exigências do setor produtivo paulista. A unicidade programática deve englobar as várias instituições atuais, dinamizar as áreas de maquinaria agrícola e pesca e incorporar a economia agrícola e a silvicultura, o que se constitui em pré-requisito para a formulação de uma organização politicamente forte e técnico-cientificamente bem estruturada, capaz de transformar a realidade atual de crise institucional.

LITERATURA CITADA

1. ARDILA, Jorge. Las enfermedades Institucionales mas habituales (aplicacion a Ia investigacion agropecuária), Mar del Plata, Argentina, ILCA, 1987. 34p.
2. CONTINI, Elisio. Considerações sobre o futuro da pesquisa agropecuária. XXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia

Rural SOBER, Piracicaba, 1989, p.22-50.

3. CPA - Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária. Relatórios Anuais de atividades, São Paulo, CPA, vários anos. (mimeo)
4. DULLEY, Richard D. Políticas agrícolas em São Paulo (1930-80) : o papel da Secretaria da Agricultura, CPDA/UFRJ/Rio de Janeiro, 1989, mimeo, 301p. (tese de mestrado).
5. GALVÃO A.P.M. O desafio ambiental do setor florestal brasileiro In: YEGANIANITZ, Levon (org.) Pesquisa Agropecuária, questionamentos, consolidação e perspectivas, Brasília, EMBRAPA, 1988. p. 223-226.
6. GONÇALVES, José S. Capitalismo Cooperativismo na agricultura, São Paulo, IEA, 1987, 47p. (Relatório de Pesquisa 8/87).
7. GONÇALVES, José S. Estado e desenvolvimento tecnológico: os resultados da pesquisa agropecuária paulista e a acumulação de capital, Agricultura em São Paulo, SP, 37(2):1-73p. 1990.
8. GONÇALVES, José S. RESENDE, José V. SOUZA, Sueli A.M., A pesquisa na administração direta paulista: resultado do planejamento técnico da pesquisa agropecuária. 1983-88. Agricultura em São Paulo, SP, 38(1): 115-153, 1991.
9. GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, Batalha do Meio Ambiente, São Paulo, 1987, 150p.
10. KRUGLIANKAS, Isak. Conclusões I_ Seminário Nacional de Dirigentes de Pesquisa, IA/FEA/USP, São

- Paulo, 1987(mimeo)22p.
11. MARTIN, Nelson B. e GONÇALVES José S. Desempenho da agricultura paulista no período 1970-87. Comunicação da Pesquisa Agropecuária 5(3):5-27, 1987.
 12. MARTIN, Nelson B. e GONÇALVES, José S. Reforma Administrativa: a autarquia especial como avanço na eficácia da pesquisa agropecuária Informações Econômicas, IEA, 19(5), p.31-44, São Paulo, 1989
 13. NEGRI Afonso N. et alii. Custo e Benefício Social de previsões e estimativas de produção agrícola: o valor da informação, Agricultura em São Paulo 35(1) p.37-51, 1988
 14. PAEZ, Maria L.D. Pesca exploratória e agricultura In: YEGANIANZ, Levou (org) Pesquisa Agropecuária, questionamentos, consolidação e perspectiva. Brasília, EMBRAPA, 1988. p.231-236.
 15. PASTORE, José Critérios e mecanismos para política científica, Secretaria de Economia e Planejamento, São Paulo, 1972, 39p. mimeo.
 16. PELLEGRINI, Rosa Maria P. et alii. Sistemas de ponderação para cálculo de índices pagos pela agricultura paulista: uma análise comparativa, IEA, São Paulo, 1987, 20p. (Relatório de Pesquisa 22/8).
 17. PROMOCET- Promoção de Ciência e Tecnologia. A retomada do desenvolvimento econômico industrial, Secretaria da Indústria Comércio Ciência e Tecnologia, São Paulo, 1986, 76p.
 18. RAMALHO, Yolanda M.M. Mudanças estruturais nas atividades agrícolas: uma análise das relações estruturais do complexo agroindustrial brasileiro, BNDES, Rio de Janeiro, 1988, 126 p. (Estudos BNDES 9).
 19. RODRIGUES, Fernando. A superguerra dos hipermercados, Folha de São Paulo, Suplemento Negócios, 16/07/1989 p.17-21.
 20. RODRIGUES, Indiana P.F. O significado de padrões culturais na formação de atitudes favoráveis à pesquisa científica e tecnológica, Ciência e Cultura, 41(4) , p.354-363. São Paulo.
 21. SANTOS, Theotônio dos. Revolução científico-técnica e capitalismo contemporâneo, Petrópolis, Editora Vozes, 1983 210p.
 22. SILVA, Gabriel L.S.P. da Produtividade agrícola, pesquisa e extensão rural, IPE/USP, São Paulo, 1984, 58p.
 23. SILVA, Gabriel L.S.P. da e CARMO, Heron CE. de Como pedir a produtividade agrícola: conceitos métodos e aplicações no caso de São Paulo, Agricultura em São Paulo 33(1), p.139-171, 1986.
 24. SWEEZY, Paul M. O Estado In: SWEEZY, Paul M. Teoria do desenvolvimento capitalista, Zahar Editores, Rio de Janeiro, 4a. edição, 1976, p. 269-283.
 25. THAME, Antonio D. de M. & AMARO, Antônio A. Agroindústria e desenvolvimento no Estado de São Paulo: aspectos dos contratos de compra e venda de produtos agrícolas, IEA, São Paulo, 1987, 26p. (Relatório de Pesquisa 35/87)