



ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA: O CASO DA EMBRAPA

IVAN SERGIO FREIRE DE SOUZA¹, MICHELANGELO GIOTTO SANTORO TRIGUEIRO²

RESUMO – Este trabalho faz um mapeamento geral da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Na execução desta tarefa são apresentados a estrutura interna, o sistema de programação e a alocação de recursos humanos e financeiros. Intencionalmente, não existe no texto nenhuma conclusão interpretativa. O que se faz é retratar como algumas das características organizacionais trabalhadas evoluíram ao longo do tempo. Neste sentido, o trabalho procura ser útil aos pesquisadores e estudiosos em geral colocando, de forma coerente, uma série de dados importantes para o dimensionamento e análise dessa importante instituição de pesquisa brasileira.

ORGANIZATION OF THE BRAZILIAN AGRICULTURAL RESEARCH: THE EMBRAPA'S CASE

ABSTRACT – The objective of this study is to make a general survey of the Brazilian Agricultural Research Organization (EMBRAPA). To achieve this, a presentation of EMBRAPA's internal structure, its system of programming and its human and financial resources allocation is made. The text intentionally omits interpretative conclusions. What it does is to describe how some of the organizational characteristics which have been developed over a period of time evolved. In this way the study attempts to be useful to researchers and others interested in a general way in the organization, presenting, in a logical form, a series of important data to be used in measuring and analyzing this important Brazilian agricultural research institution.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, a transformação das organizações de pesquisa agropecuária no Brasil tem-se verificado não apenas pela substituição de uma forma organizativa por outra diferente, como também pelas modificações internas a essas organizações, como conseqüência do seu esforço de adaptação ao meio ambiente. Por organização de pesquisa agropecuária está-se entendendo a coordenação planejada das atividades de pesquisadores e pessoal de apoio à pesquisa, para a consecução de produtos científicos e tecnológicos capazes de solucionar os problemas dos setores agropecuário, florestal e agroindustrial. Na tarefa de atingimento desses objetivos, são definidas uma divisão de funções e uma hierarquia de autoridade e responsabilidade, onde normas, regras e procedimentos são estabelecidos.

A intenção deste estudo não é o desempenho da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), mas oferecer subsídios à análise do seu desempenho e suas realizações.

¹ Sociólogo, M.Sc., Ph.D., pesquisador do Departamento de Planejamento – DPL, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA.

² Sociólogo, M.Sc., professor do Departamento de Sociologia da Universidade de Brasília – UnB.

Neste trabalho, o que se pretende, fundamentalmente, é a realização de um mapeamento geral da EMBRAPA, destacando a sua estrutura interna, o seu sistema de programação, e a alocação de recursos humanos e financeiros da Empresa. Contudo, buscar-se-á retratar não apenas o momento presente, mas também o modo como essas características evoluíram. A esse respeito, entende-se que a compreensão da dinâmica interna da EMBRAPA está relacionada ao conhecimento das modificações que permearam a existência dessa organização, até os dias atuais. Com isto, tenciona-se ter um diagnóstico o mais próximo da realidade da pesquisa nacional, evidenciando suas limitações e potencialidades, na condução da tarefa que deve desenvolver.

A EMBRAPA é uma empresa pública, criada em 7 de dezembro de 1972, pela Lei Federal 5.851, e instalada oficialmente em 26 de abril de 1973. Um dos seus traços inovadores foi a institucionalização de novo modelo de pesquisa agrícola para o setor público. A sua característica inovadora baseava-se numa estrutura empresarial dinâmica, que a afastava das burocráticas da administração direta do Ministério da Agricultura. A idéia, presente com a criação da EMBRAPA, era dotar essa instituição de estrutura organizacional com grande autonomia e flexibilidade para dar respostas rápidas e imediatas às necessidades da agropecuária nacional, rumo a maior desenvolvimento e modernização do processo produtivo no campo. Na sua fase inicial, por exemplo, a EMBRAPA era livre para contratar qualquer técnico qualificado disponível no mercado, pagando salários competitivos e atraentes.

A EMBRAPA, em termos federais, vem substituir o antigo Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA), o qual, por sua vez, sucedeu ao Serviço Nacional de Pesquisas Agropecuárias (SNPA), criado em 1943. Nesse sentido, a EMBRAPA desponta dentro de toda uma tradição já instalada de pesquisa agropecuária no país, que remonta ao início do século XIX, com a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pelo rei D. João VI. Faz parte também dessa tradição, a instalação, em 1889, da Estação Agrônoma de Campinas, no estado de São Paulo.

Vista a partir de outra perspectiva histórica, a EMBRAPA é resultado de uma série de modificações sócio-econômicas bastante significativas, experimentadas pelo Brasil a partir do final dos anos 60. Nesse quadro – que se poderia referir como o de um Brasil novo, urbano e industrial, em oposição a um Brasil velho, rural, e dominado politicamente pelas oligarquias agrárias –, verifica-se o aparecimento de novos personagens e interesses econômicos, trazendo consigo padrões de relações sociais alternativos, que, gradativamente, se impõem na vida social, política e econômica do país. Dentro desse contexto, a EMBRAPA aparece como uma de suas manifestações do ponto de vista organizacional.

No Brasil, ao lado do que se chama modernização agropecuária, tem-

se, também, com a EMBRAPA, uma ampla modernização da administração da pesquisa agropecuária nacional, a qual viria atender às novas exigências sócio-econômicas decorrentes do processo produtivo. Dentre estas principais exigências, destacam-se: a busca por novas variedades, mais produtivas e adaptadas à realidade edafoclimática; o controle de pragas e doenças; e toda uma série de trabalhos orientados para dar respostas aos vários segmentos produtivos, principalmente aqueles ligados à alimentação das populações urbanas, e ao que se chamou de "complexo agroindustrial".

A par dessas considerações, pretende-se, com este trabalho, conhecer os aspectos organizacionais mais relevantes para a compreensão do modo como a EMBRAPA vem realizando, ao longo desses últimos 15 anos, a tarefa que lhe foi destinada. De modo mais específico, tenciona-se, inicialmente, situar, com um pouco mais de detalhes, o momento histórico apontado anteriormente, que possibilitou o aparecimento da EMBRAPA como a nova instituição coordenadora da pesquisa agropecuária pública nacional. Na seqüência, será apresentada a estrutura organizacional da Empresa, entre 1973 e 1988, ressaltando sua diferenciação interna, o sistema de programação e planejamento da pesquisa e o funcionamento do seu modelo institucional. A esse respeito, também comentar-se-á, sucintamente, o I Plano Diretor da EMBRAPA, procurando destacar as modificações mais recentes introduzidas no Modelo Institucional e no sistema de planejamento e programação da pesquisa da EMBRAPA. Finalizando, procurar-se-á trazer dados sobre os recursos humanos e financeiros, no período-horizonte dos últimos 15 anos.

Breves considerações sobre o período de emergência da EMBRAPA

O aparecimento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no contexto da produção agropecuária brasileira, não é obra do acaso. Ao contrário, compreende todo um conjunto de medidas e políticas do governo federal, visando a modificações no processo produtivo local.

Estabelecendo um corte histórico no final da década de 50, verifica-se, na conjuntura política da época, a ascensão de novas forças sociais (por exemplo, a consolidação de um crescente parque industrial). Esse período caracteriza-se, no nível econômico, pela substituição de importações e pelo avanço da industrialização, o qual, por sua vez, passou a requerer respostas mais rápidas e adequadas da agricultura local.

Colocava-se, então, a necessidade da modernização do processo produtivo no campo, a fim de atender às novas exigências da economia e da sociedade como um todo. Neste sentido, a chamada modernização da agropecuária significava maior racionalidade e eficiência do seu processo produtivo, buscando: (1) aumentar a oferta de alimentos nas cidades, reduzindo o custo da mão-de-obra urbana; (2) ampliar o mercado interno de insumos,

máquinas e equipamentos, atendendo a segmentos bastante representativos dos novos interesses na economia; (3) habilitar a agricultura a produzir matérias-primas de boa qualidade e a baixo custo para o setor industrial processador, situação à jusante do processo produtivo agropecuário; e (4) aumentar a produção de grãos exportáveis, visando ao equilíbrio e à expansão do saldo no balanço de pagamentos.

Contudo, dois vetores precisavam ser acionados para que, efetivamente, se alcançassem tais objetivos. Um deles refere-se ao fator crédito. O outro está ligado ao necessário suporte tecnológico (a pesquisa agropecuária), sem o qual a modernização seria meramente retórica.

Quanto ao crédito, é inquestionável o papel desempenhado pelo governo federal, a partir da década de 60, até meados da década de 70, na ampliação desse crédito e do capital financeiro: seja através dos empréstimos subsidiados e a fundo perdido, financiados pelas agências governamentais, seja mediante a atuação dos serviços de assistência técnica e extensão rural localizados nos estados.

Por outro lado, no que tange à pesquisa agropecuária, argumentava-se da exigência de se criar uma nova instituição pública de pesquisa, compatível com as necessidades de modernização da agropecuária. Defendia-se, portanto, uma instituição de pesquisa que possuísse alto grau de autonomia e flexibilidade, a fim de: (1) atuar na montagem de um quadro de recursos humanos que pudesse fazer frente ao grande desafio de superar as precárias condições produtivas no campo, mediante a contratação de profissionais de alta competência e motivação e através de um forte programa de formação e treinamento dos recursos humanos, incluindo os cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), no país e no exterior; (2) captar recursos financeiros junto às agências nacionais e internacionais, visando a construir a infra-estrutura física, imprescindível para o atendimento dos novos desafios; (3) - constituir contratos de cooperação e intercâmbio técnico-científico com os organismos de pesquisa internacionais, além de firmar acordos, convênios e consultorias; e (4) alocar livremente os recursos financeiros nas áreas entendidas como prioritárias para o desenvolvimento desta agricultura.

Assim, foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em 1972, substituindo o antigo Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA), na coordenação e execução da pesquisa agropecuária no país. A sua implantação decorre, diante do que se destacou, de condições sócio-econômicas determinadas, que se traduziram em políticas específicas do governo federal, destinadas a exercer controle e ação mais direta no processo produtivo. Com a EMBRAPA, é realizada uma profunda mudança na estrutura institucional da pesquisa agropecuária federal. São, portanto, dois fenômenos inter-relacionados historicamente: a modernização da agropecuária, entendida como maior racionalização e eficiência dos pro-

cessos produtivos no campo, e a modernização da estrutura da administração da pesquisa agropecuária nacional.

A EMBRAPA, constituída, juridicamente, sob a forma de empresa pública (compatível com as exigências de maior autonomia e flexibilidade administrativas), vem marcada pela necessidade de novo. Internamente, toda a nova concepção de planejamento, programação e coordenação é elaborada para fazer frente às necessidades do momento, culminando com a criação do que se chamou de modelo institucional de pesquisa, a ser examinado mais detalhadamente.

Já no que se refere ao ambiente externo, a EMBRAPA, ao lado de outros organismos e políticas agrícolas do governo federal, passa a ter influência decisiva na transformação da antiga estrutura agrária em outra realidade mais dinâmica, moderna e competitiva. Vários são os segmentos que passam a ser contemplados pelos produtos gerados pela EMBRAPA, destacando-se a criação de novas variedades para diferentes culturas, a obtenção de matrizes de melhor qualidade, e um conhecimento mais aprofundado das potencialidades dos recursos naturais brasileiros, como o Trópico Úmido, o Semi-Árido, o Pantanal e os Cerrados. Porém, há ainda muito o que fazer. O confronto de novos interesses sociais e a emergência de necessidades até então latentes exigem a permanente reavaliação de antigas direções seguidas pela EMBRAPA, bem como a colocação de novos desafios rumo ao desenvolvimento mais equilibrado e auto-sustentado.

Estrutura organizacional: 1973 a 1988

Nesta parte do trabalho, procurar-se-á apresentar uma visão global da estrutura organizacional da EMBRAPA, destacando o seu modelo institucional, a sua complexidade (diferenciação interna), e o seu sistema de programação de pesquisa. Contudo, a caracterização da estrutura organizacional da EMBRAPA não será feita, apenas, em termos de sua apresentação hoje, mas buscar-se-á, sempre que possível, contrastar a situação anterior – quando de sua criação – com a atual (1989).

O MODELO INSTITUCIONAL

As condições para a formulação de um modelo institucional que se adequasse às exigências anteriormente esboçadas – uma instituição com grande flexibilidade e autonomia capaz de dar respostas rápidas às novas necessidades da agropecuária nacional – estão presentes na lei que criou a EMBRAPA (Lei nº 5.851, de 7.12.1972), dando-lhe as funções de coordenação e execução da pesquisa agropecuária pública em todo o país.

Em termos bastante gerais, o modelo institucional, ainda em vigor, definido na Deliberação 067, de 1974, da EMBRAPA, é constituído por um Sistema Nacional, abrangendo duas linhas básicas de atuação: ação direta e ação coordenadora. A primeira, ocorre através dos centros nacionais, dos centros de recursos regionais, dos serviços nacionais e das unidades de execução de pesquisa de âmbito estadual (as UEPAEs). Por outro lado, a ação coordenadora (programática e normativa) refere-se aos trabalhos de pesquisa conduzidos pelas empresas estaduais de pesquisa agropecuária.

Os centros de pesquisa da EMBRAPA classificam-se em: centros nacionais por produtos, dedicando-se à pesquisa sobre produtos considerados prioritários para a agropecuária nacional e os centros de recursos (incluindo as unidades de execução de pesquisa de âmbito regional, voltadas ao estudo de diferentes regiões edafoclimáticas, buscando transformar grande quantidade de recursos naturais em terras agricultáveis).

Tanto os centros nacionais por produtos, como os de recursos, possuem alta concentração de recursos humanos e financeiros, e funcionam através de equipes multidisciplinares de pesquisadores. Além disto, tais centros devem pesquisar, preferencialmente, aqueles aspectos que ultrapassam o interesse mais direto e imediato dos estados e das regiões envolvidas; ou seja, devem buscar, privilegiadamente, o avanço da fronteira do conhecimento (pesquisa básica), relativamente aos produtos e aos recursos naturais desses estados. Em suma, de um lado, os centros nacionais por produtos se aplicariam ao desenvolvimento de novas cultivares e à obtenção de matrizes e animais de melhores características genéticas; e, de outro lado, os centros de recursos atuariam no sentido de desenvolver sistemas de produção para produtos economicamente exploráveis no ecossistema estudado.

Os centros da EMBRAPA articulam-se com os sistemas estaduais de pesquisa, transferindo os resultados das pesquisas para as devidas adaptações, oferecendo, ainda, subsídios e apoio técnico, tanto para a elaboração quanto para a condução de novos projetos de pesquisa. Desse modo, os centros de pesquisa devem manter estreitas ligações com as unidades de execução de pesquisa dos estados (as UEPAEs, da EMBRAPA, ou as empresas estaduais), com as universidades, com a iniciativa privada, e com os organismos oficiais de natureza regional, na intenção de somar esforços e evitar as duplicações de trabalho. Há, ainda, o apoio dos serviços nacionais (por exemplo, Serviço de Produção de Sementes Básicas e Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos), com os quais contariam os centros nacionais e demais unidades e empresas de pesquisa agropecuária, instaladas no país.

No que se refere, mais especificamente, aos sistemas estaduais de pesquisa, tem-se a figura institucional fundamental para o desenvolvimento de programas integrados de pesquisa, nos diferentes estados da federação. Estes

sistemas envolvem os governos estaduais, através de suas empresas de pesquisa e assistência técnica e extensão rural, suas secretarias de produção ou da agricultura, seus órgãos responsáveis pelo fomento e crédito, bem como universidades estaduais e outros organismos de pesquisa, na área. Conforme a Deliberação 067, de 1974, os estados ou territórios que possuíssem empresa de pesquisa agropecuária³ (interligada ao modelo institucional da EMBRAPA), coordenariam, localmente, o programa integrado. Não havendo empresa estadual, a coordenação do sistema ficaria sob a responsabilidade da própria EMBRAPA, através de suas unidades de âmbito estadual.

No modelo institucional da EMBRAPA, o sistema estadual, através das UEPAEs, é responsável pelo desempenho das funções de planejar, estimular, supervisionar, coordenar e executar as atividades de pesquisa e experimentação agropecuária, buscando: (1) a adaptação, nos estados, das tecnologias geradas pelas unidades de âmbito nacional (centros nacionais); (2) a geração de tecnologias para produtos de interesse local, não previstos na programação dos centros nacionais; e (3) a colaboração com as unidades de pesquisa de âmbito nacional, quando as condições ecológicas locais permitirem, desde que não haja prejuízo da sua principal função de adaptadora de tecnologia.

A articulação dos sistemas estaduais com as universidades e faculdades visa à formação e ao treinamento de recursos humanos, à contratação de trabalhos específicos – conduzidos bilateralmente ou não –, e à assessoria para a resolução de determinados problemas.

Quanto às UEPAEs, elas devem gerar tecnologias para projetos de interesse local e desempenhar atividades de cooperação com os centros nacionais, relativamente aos produtos considerados prioritários para o país. Não há número máximo pré-fixado para a existência de UEPAEs, nos estados. Contudo, como prevê a citada deliberação da EMBRAPA, a criação das UEPAEs deve atender a requisitos mínimos, tais como: existência de grupo interdisciplinar de pesquisadores (trabalhando com dois ou mais produtos agropecuários); suficiente estrutura de apoio administrativo, de informação científica e de laboratórios; e a não-duplicidade de pesquisas, considerando os trabalhos desenvolvidos por outras unidades.

No momento em que for implantada a empresa estadual, ocorre a desativação das UEPAEs, no estado, transferindo à primeira a responsabilidade pela ação direta da pesquisa nessa área. Entretanto, permanece a ação coordenadora da EMBRAPA, além do seu apoio técnico e material.

O modelo institucional de pesquisa agropecuária, criado com a EMBRAPA, prevê, ainda, que os campos experimentais sejam da responsa-

³ A empresa estadual é uma empresa pública, vinculada à secretaria de agricultura do estado. Possui autonomia administrativa e financeira, e desenvolve suas atividades de modo compatível com os objetivos, as metas, os planos e o sistema operacional da EMBRAPA.

bilidade dos pesquisadores das UEPAEs ou centros nacionais. Tais campos devem ser instalados com a colaboração de produtores e órgãos ou entidades interessadas, pertencendo à EMBRAPA ou à empresa estadual.

Finalizando, a Deliberação 067 de 1974 criava a representação estadual da EMBRAPA, que se constituiria no órgão central, nos estados, diretamente ligado à diretoria da EMBRAPA. A função básica era apoiar e coordenar as pesquisas realizadas nos sistemas estaduais. Contudo, atualmente, não existe mais a representação estadual, cabendo à empresa estadual ou às UEPAEs a substituição daquelas funções.

Assim é constituído o modelo institucional de pesquisa da EMBRAPA, formando um conjunto integrado de unidades de pesquisa – de âmbito estadual, regional ou nacional –, de universidades e outras instituições de pesquisa, conjunto este que passou a ser designado por Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA).

Na seqüência, apresentar-se-á a diferenciação interna da EMBRAPA – a sua complexidade –, destacando-se as unidades centrais e descentralizadas da EMBRAPA, segundo a maneira como se apresentam atualmente.

A DIFERENCIAÇÃO INTERNA

A estrutura organizacional da EMBRAPA abrange, em termos das unidades descentralizadas, diversos centros nacionais por produtos, centros de âmbito regional, as unidades de execução de pesquisa de âmbito estadual e os chamados serviços especiais; estes últimos funcionando como unidades de apoio. Já as unidades centrais compõem a sede administrativa da Empresa.

Ao longo desses 16 anos de existência da EMBRAPA, ocorreram muitas modificações em sua composição interna, sendo criados novos centros, extintas algumas UEPAEs e várias alterações no organograma da sede administrativa.

As unidades descentralizadas

Quanto às unidades descentralizadas, tem-se, atualmente, um total de 44, assim distribuídas: 21 unidades de pesquisa de âmbito nacional (centros nacionais de pesquisa), 5 unidades de execução de pesquisa de âmbito regional (centros de recursos), 3 serviços especiais de âmbito nacional, 9 unidades de execução de pesquisa de âmbito estadual (UEPAEs), e 3 unidades transitórias, que não integram o modelo institucional.

São 18 as empresas estaduais e os programas integrados (sistemas estaduais coordenados pelos governos dos estados, através das suas secretarias, envolvendo institutos de pesquisa, universidades, estações experimentais e órgãos de assistência técnica e extensão rural).

A Tabela 1 apresenta a distribuição das unidades descentralizadas da EMBRAPA, por unidade da federação. A relação nominal de cada unidade

TABELA 1. Distribuição das unidades descentralizadas da EMBRAPA por estado.

Estados	Unidades descentralizadas da EMBRAPA	Unidades transitórias ¹	Empresas estaduais e programas integrados
Acre	1 UEPAE	-	-
Alagoas	-	-	1
Amapá	1 UEPAE		
Amazonas	1 UEPAE		
Bahia	1 centro nacional		
Ceará	2 centros nacionais	-	1
Distrito Federal	1 centro nacional	1	-
	1 unidade regional		
	1 serviço especial		
Espírito Santo	-	-	1
Goiás	1 centro nacional	-	1
Maranhão		1	1
Mato Grosso do Sul	1 centro nacional	-	1
	1 unidade regional		
	1 UEPAE		
Mato Grosso	-	-	1
Minas Gerais	2 cent. nacionais	-	1
Pará	1 unidade regional	-	-
	1 UEPAE		
Paraná	1 centro nacional	-	1
Paraná	2 centros nacionais	-	1 ²
Pernambuco	1 unidade regional	-	1
Piauí	1 centro nacional	-	-
	1 UEPAE		
Rio de Janeiro	1 centro nacional	2	1
	1 serviço especial		
Rio Grande do Norte	-	-	1
Rio Grande do Sul	4 centros nacionais	-	1 ²
	1 unidade regional		
Santa Catarina	1 centro nacional		1
São Paulo	1 centro nacional	2	1 ²
	1 UEPAE		1
Sergipe	1 centro nacional	-	1
Rondônia	1 UEPAE	-	-
Roraima	1 UEPAE	-	-

¹ Unidades transitórias não integrantes do modelo institucional.

² Programas integrados.

Fonte: Coordenadoria de Desenvolvimento Organizacional, da Secretaria de Planejamento (CDO-SEP), da EMBRAPA.

descentralizada da EMBRAPA é apresentada nas Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6.

A definição da estrutura interna básica das unidades de execução de pesquisa de âmbito nacional e de âmbito regional apresenta: (1) área diretiva, representada pelo chefe do centro e dois chefes adjuntos (chefe adjunto

TABELA 2. EMBRAPA: unidades de execução de pesquisa de âmbito nacional.

Centro Nacional de Pesquisa de Algodão – CNPA	Campina Grande (PB)
Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada – CNPAI	Parnaíba, (PI)
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão – CNPAF	Goianira (GO)
Centro Nacional de Pesquisa de Caju – CNPCa	Fortaleza (CE)
Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos – CNPC	Sobral (CE)
Centro Nacional de Pesquisa de Coco – CNPCoco	Aracaju (SE)
Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura – CNPDA	Jaguariúna (SP)
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas – CNPF	Curitiba (PR)
Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado – CNPFT	Cascata (RS)
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte – CNPGC	Campo Grande (MS)
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite – CNPGL	Coronel Pacheco (MG)
Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças – CNPH	Brasília (DF)
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura – CNPMF	Cruz das Almas (BA)
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo – CNPMS	Sete Lagoas (MG)
Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos – CNPO	Bagé (RS)
Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê – CNPSD	Manaus (AM)
Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSo	Londrina (PR)
Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – CNPSA	Concórdia (SC)
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo – CNPT	Passo Fundo (RS)
Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos – CTAA	Pedra de Guaratiba (RJ)
Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho – CNPUV	Bento Gonçalves (RS)

Fonte: CPL/SEP, EMBRAPA.

TABELA 3. EMBRAPA: unidades de execução de pesquisa de âmbito regional.

Nome da unidade	Localização
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados – CPAC	Planaltina (DF)
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal – CPAP	Corumbá (MS)
Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado – CPATB	Pelotas (RS)
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido – CPATSA	Petrolina (PE)
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – CPATU	Belém (PA)

Fonte: CPL/SEP, EMBRAPA.

TABELA 4. EMBRAPA: unidades de execução de pesquisa de âmbito estadual.

Nome da unidade	Localização
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém – UEPAE de Belém	Belém (PA)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados – UEPAE de Dourados	Dourados (MS)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus – UEPAE de Manaus	Manaus (AM)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco – UEPAE de Rio Branco	Rio Branco (AC)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos – UEPAE de São Carlos	São Carlos (SP)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina – UEPAE de Teresina	Teresina (PI)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho – UEPAE de Porto Velho	Porto Velho (RO)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Boa Vista – UEPAE de Boa Vista	Boa Vista (RR)
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Macapá – UEPAE de Macapá	Macapá (AP)

Fonte: CPL/SEP, EMBRAPA.

TABELA 5. EMBRAPA: serviços especiais de âmbito nacional.

Nome da unidade	Localização
Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia – CENARGEN	Brasília (DF)
Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos – SNLCS	Rio de Janeiro (RJ)
Serviço de Produção de Sementes Básicas – SPSB	Brasília (DF)

Fonte: CPL/SEP, EMBRAPA.

TABELA 6. Unidades transitórias da EMBRAPA.

Unidade de Apoio ao Programa Nacional de Pesquisa de Biologia do Solo – UAPNPBS	Itaguaí (RJ)
Unidade de apoio ao Programa Nacional de Pesquisa de Saúde Animal – UAPNPASA	Itaguaí (RJ)
Unidade Avançada de Apoio aos Programas Nacionais de Pesquisa – UAAPNP	Balsas (MA)
Unidade de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária – UAPDIA	São Carlos (SP)
Núcleo Tecnológico para Informática Agropecuária – NTIA	Campinas (SP)
Unidade de Apoio ao Sistema Intensivo de Produção de Leite – UASIPL	Brasília (DF)

Fonte: CPL/SEP – EMBRAPA.

técnico e chefe adjunto administrativo); (2) área técnica, compreendendo equipes multidisciplinares de pesquisadores; (3) área de apoio técnico, abrangendo as áreas de difusão de tecnologia, biblioteca, laboratório, de campos experimentais e demais serviços de apoio; e (4) área de apoio administrativo, incluindo os setores de recursos humanos, de finanças, patrimônio, materiais e outros serviços administrativos, conforme o Regulamento Geral da EMBRAPA.

As unidades de pesquisa de âmbito estadual possuem sua estrutura interna definida consoante a seguinte organização básica: (1) área diretiva, compreendendo um chefe da unidade e um subchefe; (2) área técnica, envolvendo equipes multidisciplinares de pesquisadores, organizada em função de projetos específicos por produto; (3) área de apoio técnico, incluindo as áreas de difusão de tecnologia, biblioteca, laboratório, estatística, economia, campos experimentais e demais serviços de apoio técnico; e (4) área de apoio administrativo, abrangendo os setores de recursos humanos, financeiros, patrimônio, materiais e demais serviços administrativos.

Junto às unidades descentralizadas de âmbito nacional e de âmbito regional, mas sem integrar a respectiva estrutura, está previsto, no Regulamento Geral da EMBRAPA, o funcionamento de um conselho assessor para cada programa nacional de pesquisa. Este conselho é designado pelo presidente da EMBRAPA e coordenado pela unidade descentralizada responsável pelo programa. Isto também se aplica às UEPAEs, sempre que a diretoria executiva lhes atribuir a função de organismo coordenador de programa nacional de pesquisa. Não obstante, na prática, observa-se a quase inexistência destes conselhos, na EMBRAPA.

As unidades centrais

A atual diferenciação interna da administração central da EMBRAPA decorre da Deliberação 001/88. Em suas considerações iniciais, essa deliberação defendia a necessidade de se adequar a estrutura da administração superior da EMBRAPA às necessidades atuais da empresa; bem como argumentava da importância de se estabelecer uma estrutura mais leve e flexível para a sede da EMBRAPA, no seu papel de coordenar, acompanhar e avaliar as diversas funções técnicas e administrativas desenvolvidas pelas unidades descentralizadas.

Basicamente, conforme estabelecido na Deliberação 001/88, as unidades centrais, que se subordinam ao presidente da EMBRAPA e/ou à diretoria executiva, estão subdivididas em: (1) unidades de assessoramento, entre as quais incluem-se o Gabinete do Presidente (GPR) e a Secretaria de Planejamento (SEP); e (2) unidades técnico-administrativas – os diferentes departamentos.

Quanto às unidades de assessoramento, além do Gabinete do Presidente e da Secretaria de Planejamento, têm-se: a Assessoria Jurídica (AJU), a Assessoria de Auditoria Interna (AUD), e a Assessoria de Imprensa e Relações Públicas (AIRP). Já as unidades técnico-administrativas compreendem os seguintes departamentos: Técnico-Científico (DTC), de Difusão e Transferência de Tecnologia (DTT), de Informação e Documentação (DID), de Informática (DIN), de Publicações (DPU), de Recursos Humanos (DRH), de Recursos Materiais (DRM), e o Departamento Financeiro (DFN).

De modo bastante sucinto, as principais atribuições de cada uma dessas unidades centrais são as seguintes:

(1) A Secretaria de Planejamento (SEP) deve: subsidiar a diretoria executiva no planejamento estratégico da empresa, promovendo, acompanhando, e avaliando os estudos pertinentes; elaborar o orçamento da EMBRAPA, bem como captar os seus recursos financeiros; e desenvolver ações com vistas à permanente adequação da estrutura organizacional da Empresa, aos seus objetivos e finalidades.

(2) A Assessoria Jurídica tem por finalidades básicas: o assessoramento e a orientação do presidente e da diretoria executiva da EMBRAPA, bem como das unidades centrais e descentralizadas sobre matéria jurídica em geral; pronunciar-se sobre assuntos dessa natureza, representando a EMBRAPA em juízo ou fora dele, através de delegação do presidente; e elaborar minutas de convênios, contratos e ajustes de interesse da EMBRAPA, opinando sobre os aspectos jurídicos desses instrumentos.

(3) À Assessoria de Auditoria Interna cabe: executar a auditoria interna da empresa, informando o presidente sobre ocorrências constatadas, sugerindo medidas e providências a serem tomadas, quando for o caso; e prestar apoio ao conselho fiscal da EMBRAPA, colaborando, ainda, com as auditorias externas.

(4) A Assessoria de Imprensa e Relações Públicas está incumbida de: assessorar o presidente e a diretoria executiva na divulgação das atividades da EMBRAPA e no seu relacionamento com a sociedade brasileira, difundindo os objetivos da pesquisa agropecuária e os benefícios dos seus resultados; planejar, executar e avaliar planos e programas de ação de comunicação social, assessorando, também, as unidades descentralizadas, nessas ações; e promover o relacionamento da EMBRAPA com os meios de comunicação social existentes no país, facilitando-lhes o acesso às informações relativas às atividades da empresa.

(5) O Departamento Técnico-Científico deve: subsidiar a presidência e a diretoria executiva na formulação da política técnico-científica da empresa, bem como definir os instrumentos destinados à sua consecução; auxiliar aquelas instâncias superiores, na formulação da política de cooperação internacional; coordenar a elaboração, o acompanhamento e a avaliação dos pro-

gramas de pesquisa executados diretamente pela avaliação dos programas de pesquisa executados diretamente pela EMBRAPA ou por ela apoiados técnica ou financeiramente; e promover e coordenar o processo de avaliação técnico-institucional das unidades de pesquisa da EMBRAPA.

(6) O Departamento de Difusão e Transferência de Tecnologia tem por finalidades básicas: subsidiar a diretoria executiva e a presidência da Empresa na formulação da política (e fixação de seus instrumentos) de difusão e transferência de tecnologia; coordenar, acompanhar e avaliar a execução da política de difusão e transferência de tecnologia da EMBRAPA, assessorando as unidades descentralizadas na execução dessas atividades; e promover a comercialização de tecnologias e atividades; e promover a comercialização de tecnologias e serviços, participando da negociação dos respectivos contratos, e coordenando, acompanhando e avaliando a sua execução.

(7) O Departamento de Informação e Documentação está incumbido de: oferecer subsídios à diretoria executiva e ao presidente na definição da política de informação e documentação técnico-científica da Empresa; planejar, coordenar, acompanhar, avaliar e executar as atividades de informação e documentação técnico-científica, na EMBRAPA; e articular-se com os sistemas nacionais e internacionais de informação e documentação técnico-científica, com vistas à aquisição e disseminação de informações.

(8) O Departamento de Informática foi criado para: atuar na definição da política de informática da EMBRAPA; planejar, coordenar, desenvolver e manter sistemas de informação, tanto no campo da pesquisa quanto no da administração; promover, coordenar e desenvolver estudos, visando à racionalização do uso dos recursos de informática na Empresa.

(9) O Departamento de Publicações, além de trabalhar na formulação da política de publicações da EMBRAPA, tem por finalidades básicas: planejar, coordenar, acompanhar, avaliar e executar as atividades de tratamento editorial e de produção gráfica, assessorando as unidades descentralizadas em ações similares; e gerenciar os serviços de produção gráfica da sede da Empresa.

(10) Os principais objetivos do Departamento de Recursos Humanos são: subsidiar a diretoria executiva e o presidente na formulação da política de recursos humanos dessa Instituição; coordenar e executar as atividades de planejamento, administração e desenvolvimento de recursos humanos, administrando, ainda, os programas de assistência aos empregados da EMBRAPA; e supervisionar e assessorar as unidades centrais e descentralizadas, na execução da política de recursos humanos da Empresa.

(11) O Departamento de Recursos Materiais deve: auxiliar a diretoria e o presidente, na formulação da política de administração de recursos materiais, bem como planejar, coordenar, controlar e executar as atividades de administração de bens patrimoniais; efetuar compras nos mercados interno e

externo, supervisionando tais atividades nas unidades descentralizadas; realizar estudos nos campos de engenharia civil, arquitetura e urbanismo, elaborar planos e projetos de obras e serviços, e planejar, orientar e controlar as atividades ligadas à manutenção e conservação de prédios; dirigir ações relativas a planejamento, coordenação, controle e execução dos trabalhos de conservação de equipamentos de pesquisa; e coordenar, acompanhar e controlar a execução das atividades de vigilância, limpeza, reprografia, comunicações administrativas, transporte e de serviços gerais, no âmbito da sede.

(12) E, finalmente, cabe ao Departamento Financeiro: subsidiar a diretoria executiva e o presidente em matéria contábil, financeira e de custos; acompanhar, financeiramente, a execução orçamentária, no que tange à aplicação por programas, projetos e atividades, unidades e fontes, colaborando na revisão e atualização do orçamento; realizar o acompanhamento financeiro dos contratos de empréstimos internacionais; e cuidar da estreita observância das obrigações fiscais a que a EMBRAPA está sujeita, bem como supervisionar e controlar as atividades decorrentes dessas obrigações, quando executadas pelas unidades descentralizadas.

A diretoria executiva da EMBRAPA, que compõe a instância superior de deliberação da Empresa, é composta pelo presidente e por três diretores, nomeados pelo Presidente da República. A ela cabe, em nível superior, a organização, orientação, coordenação, o controle e a avaliação das atividades da Empresa.

Cada diretor é responsável pela coordenação de um grupo específico de departamentos e unidades organizacionais; responsabilidade esta delegada pelo presidente da Empresa.

O SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO E PLANEJAMENTO DA PESQUISA

No que diz respeito à sistemática de planejamento e programação da pesquisa, duas deliberações internas são mais importantes: a 068, de 1974, e a 026, de 1979. Esta última institui o chamado modelo circular de programação de pesquisa. Com esta discussão pretende-se apresentar: (1) uma idéia geral do sistema de normas e funcionamento do planejamento atual da instituição; e (2) destacar um aspecto relevante da dinâmica interna da empresa, mediante a identificação das modificações introduzidas pelo modelo circular na primeira experiência de organização do sistema de planejamento, instituída em 1974.

A primeira sistemática de planejamento

Apoiada no modelo institucional de pesquisa, a Deliberação 068, de 1974, estabelece a primeira sistemática de planejamento da pesquisa na Em-

presa. Naquele documento, havia referências às ações propriamente planejadoras ou de programação de pesquisa do sistema EMBRAPA, formado pela Empresa em si e por uma série de instituições públicas, federais e estaduais, ligadas à pesquisa agropecuária. A idéia era a de se definir um modelo de administração da pesquisa pública, capaz de dar respostas rápidas aos objetivos governamentais de então, no sentido de dotar o setor agropecuário dos conhecimentos científicos e tecnológicos imprescindíveis ao pleno aproveitamento do seu potencial produtivo.

O ponto central do sistema de planejamento definido na Deliberação 068, de 1974, preconizava o caráter dinâmico e processual do sistema de planejamento que se implantava. Nesse sentido, ele deveria envolver tanto os pesquisadores, técnicos e administradores, quanto os usuários dos resultados de pesquisa, "num esforço permanente de revisão-consolidação-revisão".

De acordo com o documento, a busca constante de aperfeiçoamento guardaria as dimensões dos requisitos para uma ação de pesquisa eficiente e coerente com as expectativas do desenvolvimento nacional, e, simultaneamente, as dimensões das possibilidades oferecidas pela experiência e expectativas dos pesquisadores, bem como do estágio de organização da EMBRAPA.

Este modelo de planejamento e de programação da pesquisa da EMBRAPA adotava um enfoque de sistemas de produção, isto é, baseava-se numa orientação que aborda, sempre que possível, de forma integral, o processo produtivo da agricultura. Quanto às suas funções mais específicas, o sistema de planejamento, previsto pela referida deliberação, apontava para as necessidades de: (a) definir objetivos e metas; (b) selecionar ações mais adequadas para atingir objetivos e metas pré-estabelecidas; (c) decidir sobre instrumentos e meios a serem utilizados e propor ajustes, em função de certas condições dinâmicas.

Este primeiro sistema de planejamento da pesquisa da EMBRAPA subdividia-se em três grandes categorias, referentes: (1) aos níveis; (2) às figuras; e (3) às etapas programáticas.

Quanto aos níveis, ficava estabelecido que a elaboração dos planos indicativos, projetos e programas operativos deveria ocorrer no âmbito nacional, regional, estadual e local (unidades executoras de pesquisa). Desses quatro níveis, o nacional, o estadual e o local conformavam a estrutura mínima necessária para a formulação e execução do programa de pesquisa agropecuária. Embora possua grande importância para esse programa, o nível regional seria dispensável nas situações em que não existisse uma estrutura técnico-administrativa regionalmente localizada. Nesses casos, o âmbito nacional ficaria com a responsabilidade de consolidar projetos e programas naquele nível.

No que se refere às figuras desse sistema, previa-se a existência de

planos indicativos, projetos e programas. Os planos indicativos buscavam interpretar o diagnóstico do setor agropecuário, colocando-o em termos de políticas, diretrizes, prioridades e objetivos gerais da pesquisa. Consistia em documento de conteúdo normativo, para a própria EMBRAPA, e em indicativo para outras instituições de pesquisa agropecuária. Deveria ser elaborado nacionalmente, levando em conta os níveis regional e estadual, e apresentariam detalhes, tais como: disponibilidade de recursos para pesquisa em cada centro, produto, regiões e estados; orientações metodológicas de planejamento (por exemplo, para a programação orçamentária, nos diversos níveis); e apontariam as pesquisas que deveriam ser feitas nos centros nacionais, e as linhas de pesquisa para os sistemas estaduais.

Os projetos eram figuras (unidades) de planejamento que reuniam os subprojetos de pesquisa, já compatibilizados, estando relacionados a recursos ou áreas de conhecimento, a saber: climatologia, solos, energia e tipos de tecnologias. Havia (1) o projeto institucional, reunindo ações relacionadas a certo produto, realizadas por uma unidade institucional de pesquisa, por um centro ou uma UEPAE; (2) o projeto estadual, consistindo em projetos institucionais de determinado Estado, compatibilizado e consolidado; e (3) o projeto nacional, compreendendo um conjunto de ações de pesquisa relacionadas a um produto, a serem realizadas, em prazos estabelecidos, pelos centros nacionais e pelos vários sistemas estaduais.

Já os subprojetos, que compõem os projetos, representavam, concretamente, os trabalhos desenvolvidos por um ou mais pesquisadores, mediante o uso de certa quantidade de recursos, em prazo definido, visando à solução de problemas específicos e à obtenção de conhecimentos para o aperfeiçoamento do sistema de produção de um ou mais produtos. Em termos práticos, referia-se às próprias pesquisas realizadas nas unidades descentralizadas (por exemplo, competição de variedades, determinação de níveis de NPK e controle das cigarrinhas-das-pastagens). A sua seleção dependia do papel desempenhado no sistema de produção em foco.

Quanto aos programas, terceiro tipo de figura nesse sistema de planejamento, eram formados pela reunião e consolidação de diferentes projetos, nos níveis institucional, estadual, regional e nacional. Também faziam parte dos programas a descrição das atividades de apoio, imprescindíveis para a execução dos projetos e subprojetos.

Finalmente, a última categoria do sistema de planejamento da EMBRAPA, presente na Deliberação 068, de 1974, referia-se às etapas programáticas. Elas abrangiam fases coordenadas e orientadas, nos diversos níveis, bem como a execução, que requeria a participação direta e permanente dos setores técnicos especializados, na realização da pesquisa agropecuária. As etapas eram, basicamente: (a) diagnóstico; (b) programação; (c) execução (direta, assessoramento e acompanhamento); e (d) avaliação.

O diagnóstico era feito com base em consulta a documentos, instituições, organismos e pessoas ligadas aos objetivos da EMBRAPA. Aqui, a instituição buscava selecionar e captar as demandas sociais a serem consideradas no processo de geração de tecnologia.

A fase seguinte, da programação, envolvia a elaboração e organização das diretrizes, normas, políticas, prioridades, objetivos, metas, atividades, prazos e recursos para as ações da Empresa. Nesta fase, também seria esboçada a execução e a própria avaliação.

A execução desenvolvia-se mediante as pesquisas propriamente ditas, o assessoramento à sua realização e o seu acompanhamento. Este deveria ser feito em todo o período da pesquisa, de acordo com as normas e os padrões internos da Empresa.

A fase de avaliação, entendida também como parte da programação, analisaria os projetos constitutivos dos programas de pesquisa, no que concerne ao atingimento (ou não) dos seus principais objetivos. Ela seria realizada antes da implantação dos novos projetos, vis-à-vis aos projetos antecedentes.

Esta sistemática era conduzida por diversos setores da instituição e envolvia alguns instrumentos básicos: documentos. Faziam parte dos trabalhos de planejamento a diretoria executiva, os centros nacionais, as unidades centrais dos sistemas estaduais (empresas estaduais ou unidades da EMBRAPA), e os grupos e comissões criados para cumprir tarefas específicas no processo de planejamento da Empresa.

À diretoria executiva cabia tomar decisões relativas à pesquisa, adequando-se às políticas do Ministério da Agricultura. Essas decisões precisavam também ser compatíveis com os planos nacionais de desenvolvimento, os planos brasileiros de desenvolvimento científico e tecnológico e com os resultados das avaliações dos anos anteriores. Para esta tarefa, a diretoria executiva apoiava-se nos diferentes departamentos da sede, nos centros nacionais e na Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural, a antiga COMPATER, atualmente extinta.

Os centros nacionais atuavam tanto como órgãos de apoio à diretoria executiva e como executores de pesquisa, quanto no assessoramento aos sistemas estaduais. Já as unidades centrais destes sistemas eram encarregadas da análise e consolidação de projetos e programas, em nível estadual, detalhando, sempre que possível, o plano indicativo, com a participação dos pesquisadores.

As UEPAEs, também executoras de pesquisas, tinham a responsabilidade da elaboração dos subprojetos e programas, em nível institucional local. Os grupos e comissões deveriam ser formados por pesquisadores, técnicos, produtores e usuários de pesquisa em geral, e serviriam como órgãos de

consulta e de integração de entidades públicas e privadas que tivessem relação direta com a tecnologia agropecuária.

Relativamente aos documentos utilizados nessa programação, têm-se: (a) o Plano Nacional de Desenvolvimento, o Orçamento Plurianual de Investimentos e o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, considerados básicos como instrumentos normativos da EMBRAPA; (b) o Plano Indicativo para a Pesquisa Agropecuária, estabelecido pela diretoria executiva, mediante interpretação dos documentos anteriores e das condições técnicas, econômicas e sociais do país, conforme orientações do Ministério da Agricultura; (c) o Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária (conhecido como PRONAPA), que detalha projetos e atividades a serem desenvolvidas num período de dois anos; (d) o Orçamento-Programa, a versão anual do Orçamento Plurianual de Investimentos, especificando os recursos aos programas e projetos, nos diversos níveis; e (e) o Subprojeto, unidade elementar de referência do sistema de programação e orçamentação.

A sistemática atual de programação de pesquisa: o modelo circular

A partir de 20 de dezembro de 1979, com a Deliberação 026, a EMBRAPA instituiu nova sistemática de planejamento da pesquisa pública agropecuária no país. Trata-se de novo conjunto de normas, procedimentos e orientações de planejamento da pesquisa agropecuária nacional, que regeriam o então chamado modelo circular de programação.

A citada deliberação buscava, fundamentalmente, a adequação do sistema de planejamento anterior à realidade daquela época (1979), na Empresa. Por esta adequação entendia-se a necessidade de maior descentralização das decisões de programação da pesquisa. Assim, de acordo com a Deliberação 026, de 1979, as unidades operativas, isto é, unidades descentralizadas, já dispunham de pessoal qualificado, com experiência e amadurecimento suficientes para receberem, mediante delegação, maior poder de decisão, no que concerne à programação da pesquisa.

A idéia era que o reconhecimento e aprimoramento das equipes multidisciplinares de pesquisadores deveria permitir a adoção do modelo circular de programação de pesquisa, em que as decisões seriam tomadas, predominantemente, "in loco". Desse modo, esperava-se atingir maior eficiência no processo de geração/adoção de tecnologia, visando à sempre presente exigência de respostas rápidas ao setor produtivo, por parte da EMBRAPA. O que equivale a dizer que o conhecimento produzido deveria levar, necessariamente, benefícios à sociedade, materializando-se em recomendações práticas. Enfim, defendia-se que "a pesquisa deveria começar e terminar no produtor", frase típica associada ao modelo circular.

As principais alterações trazidas pelo modelo circular, relativamente ao primeiro sistema de planeamento da EMBRAPA, referem-se às figuras programáticas. Anteriormente, as figuras ou unidades de programação consistiam no plano indicativo, nos programas e nos projetos (incluindo os sub-projetos). Com o chamado modelo circular, tem-se, apenas, os programas nacionais de pesquisa (os PNP's) e os projetos de pesquisa (contendo os experimentos).

Os programas nacionais de pesquisa (por produto, recursos ou grande problema) passaram a ser os instrumentos básicos, orientadores de toda a programação de pesquisa da Empresa. A coordenação da execução de cada programa compete à unidade ou instituição que para isso for designada. Estes programas, elaborados e reformulados em reuniões específicas, deverão, agora: (a) ser estabelecidos pela diretoria executiva da EMBRAPA, envolvendo sempre duas ou mais unidades da federação na sua execução; (b) ter revisões com intervalos de, no máximo, três anos.

Os componentes dos PNP's passaram a ser: (1) identificação (código e título do programa); (2) diagnóstico (análise da situação atual do produto, recurso ou grande problema, com a descrição de seus aspectos físicos, biológicos e sócio-econômicos); (3) diretrizes (parâmetros orientadores do programa, contendo diretrizes políticas, informadoras das definições oficiais da política de desenvolvimento relativa ao programa, e diretrizes de pesquisa, consoantes às orientações oficiais do desenvolvimento técnico-científico); (4) objetivos gerais (objetivos do programa, em curto, médio e longo prazos); (5) prioridades (ênfases dadas aos problemas atuais ou potenciais, passíveis de solução tecnológica); (6) linhas de pesquisa (conjunto de disciplinas que serão envolvidas pela equipe multidisciplinar); (7) unidades de pesquisa (as que atuam no programa); e (8) equipe (a que elabora o programa).

Por sua vez, os projetos de pesquisa, correspondentes aos antigos sub-projetos, passaram a ser as unidades básicas de programação para a solução de um problema tecnológico relevante. São elaborados e executados na unidade de pesquisa, e vinculam-se a um PNP, quando existente. A sua aprovação ocorre nas reuniões de elaboração de projetos, ocasião em que tomarão parte, também, todas as unidades proponentes.

Os projetos de pesquisa passaram a ser compostos dos seguintes pontos: (1) sua identificação; (2) identificação do problema (suas justificativas e antecedentes, definindo o problema a ser pesquisado e levantando as dificuldades percebidas em ações de pesquisa, visando à sua solução); (3) objetivos e metas; (4) hipótese; (5) metodologia (indicando experimentos e outras ações empregadas no teste e verificação das hipóteses); (6) estratégia de ação (incluindo as físicas e financeiras); (7) literatura consultada; e (8) recursos necessários.

Do mesmo modo que a sistemática anterior, o modelo circular de programação de pesquisa prevê a participação de grande número de organismos e unidades componentes do sistema nacional de pesquisa agropecuária, na condução dessa programação.

A diretoria executiva mantém, ainda, o seu papel de tomar decisões relativas à pesquisa agropecuária (programação e execução), adequando-as às políticas vigentes do Ministério da Agricultura e demais órgãos oficiais ligados à ciência e tecnologia, bem como levando em conta a atuação dos PNPs em anos anteriores. A inclusão de novos PNPs é afeta à diretoria executiva, que também estabelece e define as unidades envolvidas na coordenação ou execução de programas e projetos.

Os centros e serviços nacionais, conforme estabelecido na Deliberação 026, de 1979, atuam como órgãos de apoio, em nível central, e possuem a função precípua de organismo coordenador e executor dos PNPs.

As UEPAEs são, propriamente, unidades de execução de projetos de pesquisa, estando, contudo, articuladas com os centros, serviços nacionais e sistemas estaduais. Eventualmente, as UEPAEs poderão ser coordenadoras de PNPs. Por outro lado, as unidades centrais dos sistemas estaduais (empresas, institutos e programas integrados) são incubidas da elaboração de seus programas estaduais de pesquisa, também ligados aos PNPs, financiados total ou parcialmente pela EMBRAPA.

As unidades centrais da EMBRAPA são responsáveis pelo assessoramento, nas etapas de programação e acompanhamento, em suas áreas específicas. Como foi destacado anteriormente, cabe ao Departamento Técnico-Científico dessa Empresa funções de coordenação, acompanhamento e avaliação dos PNPs executados diretamente pela EMBRAPA, ou por ela apoiados.

No que concerne às etapas de programação, têm-se, também, algumas alterações, comparando-se com a sistemática de planejamento anterior. A esse respeito, a Deliberação 026, de 1979, do modelo circular, prevê dois momentos básicos: (1) reuniões de elaboração ou de revisão de programas nacionais realizadas regularmente, segundo as necessidades do produto, recurso ou grande problema, visando a estabelecer, em linhas gerais, os principais problemas passíveis de solução tecnológica; e (2) reuniões de elaboração de projeto, feitas anualmente, e cujo objetivo central é o de analisar, compatibilizar e planejar os trabalhos, as técnicas e as metodologias ligadas, diretamente, à implantação e condução da pesquisa. Nessa oportunidade, são definidos os novos projetos de pesquisa.

Para finalizar, os documentos administrativos relativos à sistemática atual de programa de pesquisa da EMBRAPA são: o Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária (conhecido comumente como PRONAPA) e os Planos Anuais de Trabalhos, que representam a síntese das atividades de pes-

quisas, executadas ou coordenadas pela Empresa. O PRONAPA é a consolidação de todos os programas de pesquisa executados ou apoiados pela Empresa, e é atualizado com a mesma periodicidade da revisão dos programas. Já os Planos Anuais de Trabalho expressam a síntese dos projetos de pesquisa das diferentes unidades ou instituições, também executados ou apoiados pela EMBRAPA, incluindo os respectivos orçamentos e as atividades de coordenação, difusão de tecnologia, treinamento e capacitação contínua de pessoal, plano de obras e atividades de apoio, isto é, ações relativas aos programas de pesquisa e de suporte e apoio.

Cabe ao Departamento Técnico-Científico, em sua coordenadoria de apoio à programação de pesquisa, providenciar a sistematização, manutenção de informações e edição de documentos relacionados com a programação de pesquisa. Por sua vez, os demais departamentos da sede tratam dos assuntos do Plano Anual de Trabalho relativos à sua área específica, seja de recursos humanos ou de programas de suporte ou de apoio.

O I Plano Diretor: considerações gerais

O I Plano Diretor da EMBRAPA surge da necessidade de corrigir determinados aspectos presentes no Modelo Institucional e no Sistema de Programação da EMBRAPA, em face da realidade atual da Empresa e do país. Contudo, não se limita apenas a isso. Ele é o documento orientador das ações da Empresa para o período 1988-92. Nele, estão contidas as diretrizes e prioridades das ações de pesquisa e de suporte à pesquisa para esse período, consolidando um processo sistemático de planejamento na EMBRAPA.

Assim, conforme o referido documento, a missão institucional da EMBRAPA, nos próximos quatro anos, deverá estar direcionada, prioritariamente, para: a) aumento da produção de baixa renda; b) aumento da produtividade dos fatores de produção, sobretudo nas regiões de ocupação antiga; c) desenvolvimento de tecnologias para as regiões de expansão da fronteira agrícola (por exemplo, Amazônia e Centro-Oeste), levando em conta aspectos ecológicos; d) desenvolvimento de insumos mais eficientes para a agricultura; e) preservação dos recursos naturais e sua utilização racional; e f) redução da dependência externa, através do desenvolvimento de tecnologias de ponta.

Para atingir estes objetivos, a EMBRAPA reafirma a necessidade de fortalecimento do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, que abrange, além desta Empresa, as universidades, a extensão rural e a iniciativa privada. Contudo, os sistemas estaduais deverão merecer maior atenção na implantação da infra-estrutura de pesquisa e na formação de recursos humanos.

Quanto aos recursos humanos, a diretoria define como principais diretrizes de ação: a) incentivos ao aumento da produtividade dos recursos humanos; b) incremento do quadro de pessoal para atender às necessidades essenciais das áreas emergentes e deficitárias; c) manutenção de treinamento formal seletivo, através de pós-graduação, inclusive para os sistemas estaduais; d) ênfase em treinamentos de curta duração, evitando a depreciação dos recursos humanos especializados; e) incentivo à fixação de pesquisadores qualificados em unidades de pesquisa localizadas em regiões de baixa qualidade de vida.

Na área de venda de tecnologias e prestação de serviços, a EMBRAPA pretende ter ação mais agressiva, nos mercados interno e externo, buscando ampliar a margem de receita própria da Empresa, dentro da idéia de elevar o seu grau de autonomia administrativa e financeira.

Em termos mais específicos, é interessante mencionar as principais orientações e estratégias contidas no I Plano Diretor da EMBRAPA.

QUANTO AO MODELO INSTITUCIONAL

(a) A opção pelo modelo concentrado de pesquisa

No citado documento, é enfatizada a dificuldade de se trabalhar, nas condições brasileiras (escassez de recursos financeiros e materiais), com o chamado modelo difuso de pesquisa, o qual reduziria as chances de que as tecnologias geradas atendessem aos reais problemas dos agricultores. Assim, a EMBRAPA reafirma, em seu Plano Diretor, a necessidade de consolidação do Modelo Concentrado de Pesquisa, cujas principais características são:

- seleção de atividades e produtos prioritários, em dimensão nacional, sem deixar de contemplar os interesses mais específicos das realidades locais, à medida que se estimule o desenvolvimento das instituições estaduais;
- ênfase ao trabalho em equipe multidisciplinar, propiciando aos pesquisadores que investiguem, de forma integrada, problemas claros e criteriosamente definidos;
- ordenação do conhecimento científico em "sistemas de produção", ajustados às peculiaridades dos diferentes usuários;
- maior integração com o sistema EMBRATER, com empresas privadas e de assistência técnica, de produção de insumos e transformação de produtos ligados diretamente ao processo produtivo agropecuário.

(b) Bases do modelo institucional

O modelo institucional da EMBRAPA, em suas grandes linhas, será

mantido e aperfeiçoado. Este modelo, conforme detalhado anteriormente, enfatiza os seguintes aspectos:

- estabelecimento de um sistema cooperativo de pesquisa agropecuária entre o governo federal e os governos estaduais;
- estímulo ao desenvolvimento dos sistemas estaduais de pesquisa;
- desenvolvimento dos recursos humanos;
- relacionamento estreito e permanente com os agentes de assistência técnica e extensão rural;
- relacionamento com universidades nacionais e estrangeiras;
- intercâmbio e mútua cooperação com instituições estrangeiras;
- integração com a iniciativa privada;
- interiorização da pesquisa;
- prioridades para os produtos mais importantes da alimentação humana e para áreas geográficas que oferecem maiores possibilidades para a intensificação da agricultura, pecuária e agroindústria; e
- ênfase nos aspectos ambientais, sociais e econômicos, especialmente nas regiões de fronteiras e de assentamento e colonização rurais.

(c) Ajustes no modelo

Apesar de este modelo da EMBRAPA encontrar-se estabelecido em todo o território nacional, ele ainda não foi exercitado satisfatoriamente. Os principais pontos críticos, apontados no I Plano Diretor da EMBRAPA, referentes ao seu modelo institucional, e que deverão ser aperfeiçoados são:

- Fortalecimento dos sistemas estaduais de pesquisa agropecuária, de modo que as necessidades de produção locais sejam efetivamente contempladas. Para tanto, pretende-se atuar junto às empresas estaduais, buscando a sua capacitação (infra-estrutura física e de recursos humanos).
- Maior complementaridade no relacionamento com as universidades, atingindo interesses que satisfaçam a ambas as partes – intercâmbio técnico-científico, trabalhos conjuntos de pesquisa, assessorias e formação/treinamento de recursos humanos –, não se restringindo a EMBRAPA a uma mera agência financiadora de projetos.
- Dinamização no relacionamento com a iniciativa privada, sobretudo no que tange aos trabalhos em conjunto e contratos de transferência de tecnologia e de consultorias, além das possibilidades de trocas de germoplasma, testes de produtos e intercâmbio de cientistas.

QUANTO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A esse respeito, o Plano Diretor da EMBRAPA destaca: a) a reestrutu-

ração e fortalecimento das unidades da sede (comentado anteriormente); b) o rigor na criação de novas unidades de pesquisa; c) a necessidade de avaliação técnico-institucional das unidades, permitindo analisar o seu desempenho e propor medidas de correções dos eventuais desvios funcionais; e d) consolidação e fortalecimento das unidades localizadas em regiões de baixa qualidade de vida.

OS RECURSOS HUMANOS

Esta parte do trabalho tratará do modo como esta Empresa capacitou-se, em termos de pessoal – quantitativa e qualitativamente –, ao longo desses últimos quinze anos, para realizar a tarefa para a qual foi criada. Também será objeto de discussão a formação e o treinamento dos recursos humanos da EMBRAPA, particularmente o seu Programa de Pós-Graduação.

Iniciar-se-á com a apresentação e os comentários sobre a evolução do quadro de pessoal da EMBRAPA, no período 1973-88; ver-se-ão, em seguida, o treinamento e a formação dos pesquisadores (o Programa de Pós-Graduação), os gastos com treinamento e remuneração de pessoal, e finalizar-se-á com uma discussão sobre determinados aspectos da situação atual dos recursos humanos da Empresa – inventário de pessoal segundo áreas de especialidade, formação básica dos funcionários em geral com nível superior e o balanço de ingressos e saída de pesquisadores, nos últimos 15 anos.

EVOLUÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL NO PERÍODO 1973-88

Na Tabela 7, apresenta-se a evolução de pessoal da EMBRAPA, desde o ano de sua implantação, 1973, até o final de 1988. Nele, verifica-se, inicialmente, um total de 66 pessoas, sendo 54 funcionários de apoio e 12 pesquisadores com doutorado. Neste ano foram estabelecidos critérios rígidos para admissão de pessoal e nem todos os funcionários do antigo sistema federal de pesquisa foram admitidos pela EMBRAPA.

Em 1974, o quadro de pessoal eleva-se para 3.990 funcionários. Isto significa que, neste ano, foram completadas as transferências de funcionários do antigo DNPEA e buscados, nas universidades e outras instituições, pesquisadores com comprovado desempenho acadêmico. Essa tarefa de composição do quadro funcional segue-se nos demais anos com a criação de novas unidades de pesquisa a níveis estadual, regional e nacional.

Examinando-se um pouco mais a categoria de pesquisadores, destaca-se uma modificação acentuada na relação entre pesquisadores I (nível de Bacharel), II (nível de Mestrado) e III (nível de Doutorado).

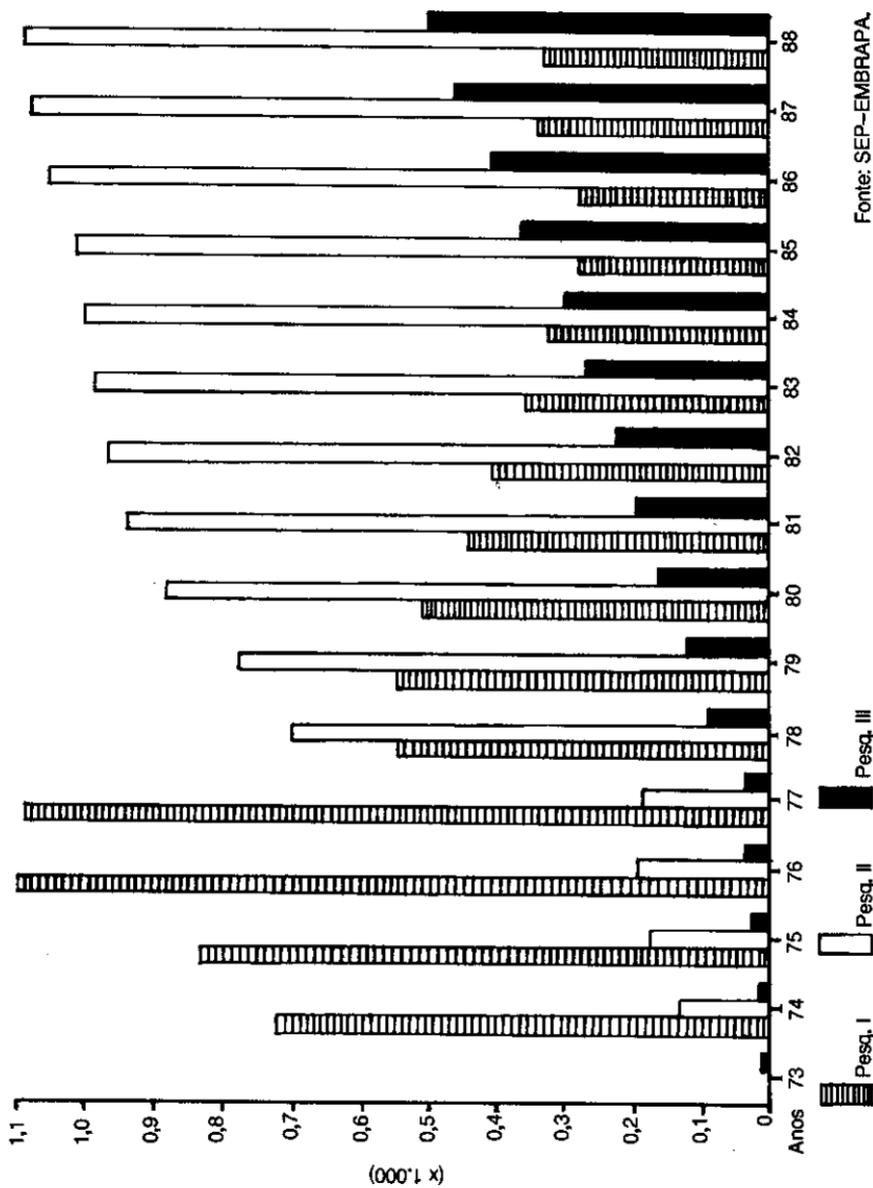


FIG. 1. Evolução do grupo de pesquisadores da Embrapa, período 1973-88.

TABELA 7. Evolução do quadro de pessoal da EMBRAPA no período 1973-1988¹.

	Grupos ocupacionais								Total
	Pesquisadores				Pessoal de apoio				
	I	II	III	Sub- total	Apoio à pesqui- sa	Adminis- tração geral	Prazo deter- minado	Sub- total	
1973	—	—	12	12	7	47	—	54	66
1974	724	133	15	872	2125	993	—	3118	3990
1975	832	178	27	1037	2356	1416	—	3772	4809
1976	1098	194	36	1328	2666	1709	—	4375	5703
1977	1086	188	37	1311	2678	1696	—	4374	5685
1978	543	702	91	1336	2954	1744	—	4698	6034
1979	548	777	123	1448	3191	1935	371	5497	6945
1980	509	882	162	1553	3314	1902	614	5830	7383
1981	439	941	196	1576	3340	1948	817	6105	7681
1982	403	968	226	1597	3319	2009	1000	6328	7925
1983	355	986	269	1610	3338	2005	1031	6374	7984
1984	320	1001	298	1619	4034	2126	393	6553	8172
1985	275	1012	363	1650	4249	2039	505	6793	8443
1986	274	1046	404	1724	4431	2144	173	6748	8472
1987	336	1075	459	1870	4568	2440	—	7008	8878
1988	324	1088	499	1911	4483	2474	—	6957	8868

Fonte: SEP/EMBRAPA.

¹ Neste Quadro, estão incluídos tanto os funcionários em atividade na EMBRAPA quanto aqueles colocados à disposição de outros órgãos, ou licenciados.

Em 1974, havia 724 pesquisadores I, 133 pesquisadores II e apenas 15 com título de doutorado. Ao longo do período de 1974 a 1988, constata-se um decréscimo significativo no grupo de pesquisadores I, e um concomitante aumento nos outros grupos: o número de pesquisador II variou de 133, em 1974, para 1.088, em 1988 (aumento de 657%); e o total de pesquisador III passou de 15 para 499, no mesmo intervalo de tempo, correspondendo a um acréscimo de 3.220%. Em outras palavras, verifica-se a mudança qualitati-

va no quadro de pesquisadores da EMBRAPA, nos últimos 15 anos, apresentando, inicialmente, 83% de pesquisador I, 15,2% de pesquisador II e 1,8% de pesquisador III, e modificando estas percentagens para 17,7%, 55% e 27,3%, respectivamente, em 1988, no total de pesquisadores da EMBRAPA.

Apenas para ilustrar, a Figura 1 apresenta a evolução do grupo de pesquisadores da EMBRAPA, entre 1973 e 1988. Nele, constata-se, claramente, a mudança qualitativa no perfil de pesquisadores da EMBRAPA, neste período.

A relação entre pessoal de apoio e pesquisadores apresenta, na Tabela 7, uma média de 3,79 funcionários de apoio para cada pesquisador, considerando-se o conjunto dos 15 anos analisados. Há uma pequena dispersão relativamente a esta média, significando que, no período focalizado, se manteve, basicamente, esta razão entre pessoal de apoio e pesquisadores. Contudo, os três últimos anos da série parecem indicar uma tendência de queda dessa razão. Isto é, um menor número de funcionários de apoio para cada pesquisador, nos últimos anos.

De qualquer modo, constata-se que, tanto o pessoal de apoio à pesquisa, quanto aquele ligado à administração geral aumentaram, consideravelmente, em termos quantitativos, entre 1973 e 1988. Excluindo o primeiro ano da série, o grupo de apoio à pesquisa cresceu 110%, até 1988, e o pessoal de administração geral, 149%, no mesmo período, revelando o grande peso que assumiram esses segmentos no quadro de recursos humanos da EMBRAPA, ao longo de sua história.

Finalmente, vale ressaltar a participação da categoria designada por "prazo determinado", a partir de 1979, no grupo de pessoal de apoio. Trata-se de funcionários contratados por dois anos, que, após esse tempo, passaram a fazer parte do quadro efetivo de funcionários dessa Empresa. Atualmente, por razões legais, esse instrumento de contratação deixou de ser utilizado, sendo evidenciado, na Tabela 7, pela inexistência desse contingente a partir de 1986.

O TREINAMENTO E A FORMAÇÃO DO QUADRO DE PESQUISADORES

Na época de criação da EMBRAPA eram poucos os cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) em ciências agrárias, no país. Acrescenta-se a este fato, a precariedade técnico-científica de um número não desprezível de profissionais responsáveis pela formação acadêmica em muitos desses cursos.

Em relação, por exemplo, ao número de pesquisadores ligados à produção de conhecimentos agropecuários, havia apenas 3.361 pesquisadores em

1971, dos quais 1.090 eram vinculados ao Ministério da Educação (universidades e escolas isoladas), 810 pertenciam ao Ministério da Agricultura, e o restante, aos governos estaduais, firmas particulares e outros órgãos do Estado (Borges-Andrade 1985:366).

As alternativas colocadas diante da EMBRAPA, para superar a deficiência de recursos humanos, eram, basicamente: (1) recrutar, no país e no exterior, aqueles já treinados que se encontravam em atividade nas universidades e em institutos de pesquisa; (2) desenvolver as habilidades dos pesquisadores, mediante treinamento em pós-graduação, tanto para aqueles já incorporados ao quadro da EMBRAPA, quanto para outros que viessem a ser incorporados a este quadro, enviando-os para a rede de ensino existente; e (3) treinar estas pessoas, através de cursos intensivos "fechados", na própria EMBRAPA, e de estágios em diversas instituições de pesquisa (Borges-Andrade 1985).

Dentre estas opções, a que mereceu especial atenção, sobretudo nos primeiros anos da Empresa, foi a segunda. Entretanto, as demais opções não foram inteiramente excluídas, tendo sido, também, implementadas, diferentemente, na história da EMBRAPA.

Ao lado do Programa de Pós-Graduação, a EMBRAPA buscou desenvolver outra estratégia de formação/treinamento de recursos humanos, a saber, o que chamou de Capacitação Contínua. Este Programa, juntamente com o de Pós-Graduação, consistem nos dois principais mecanismos da política de desenvolvimento de recursos humanos da EMBRAPA, relativamente ao quadro de pesquisadores. Basicamente, o Programa de Capacitação Contínua visa a formar, especializar, atualizar e desenvolver habilidades e conhecimentos técnicos específicos, mediante uma série de atividades, tais como: participação em congressos, simpósios, conferências, mesas-redondas, reuniões técnicas, cursos de curta duração, cursos de reciclagem, estágios, treinamentos em serviço e viagens de estudo. Ele apóia-se no "treinamento não-formal" e ocorre em períodos de tempo relativamente curtos.

Enfim, poder-se-ia argumentar que, rigorosamente, o treinamento formal (cursos de pós-graduação) não deveria fazer parte das atividades de uma instituição de pesquisa como a EMBRAPA, ou seja, em uma situação ideal, os pesquisadores poderiam ser contratados diretamente no mercado de trabalho. Porém, vale enfatizar que, em razão do quadro anteriormente descrito e dadas as condições sócio-políticas da época de criação da EMBRAPA, o governo federal resolveu assumir a responsabilidade principal pela formação dos pesquisadores agropecuários do país. Fato este que possibilitou a capacitação e competência técnica da EMBRAPA, para a geração maciça de novas tecnologias e conhecimentos científicos, conforme ver-se-á a seguir.

O programa de pós-graduação

As principais ações institucionais relativas ao treinamento de pessoal da EMBRAPA, já no ano de 1973, concentraram-se, preponderantemente, no programa de pós-graduação (treinamento formal), envolvendo as universidades locais e do exterior. Especificamente, esse programa visou ao treinamento, em nível de mestrado e doutorado, do maior número possível de pesquisadores incorporados à Empresa ou aos diferentes órgãos do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária – SCPA. Desse modo, buscava-se, sobretudo, ampliar o escopo de conhecimentos tecnológicos aplicados à realidade local.

Internamente, a EMBRAPA realizou diversas atividades de planejamento, recrutamento e seleção de treinandos, alocação dos treinandos em centros de ensino e acompanhamento administrativo, a fim de implementar o seu Programa de Pós-Graduação (Coqueiro 1981).

O papel das fontes de financiamento: os gastos com a pós-graduação

As fontes de financiamento da formação/treinamento de pesquisadores da EMBRAPA envolvem, tanto recursos próprios da Empresa (ver discussão sobre recursos financeiros, na próxima seção), quanto acordos de empréstimos com agências de financiamento nacionais e internacionais (p.ex., a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID; a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP; o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD; e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID).

A EMBRAPA participou com recursos próprios, custeando salários dos técnicos em treinamento de pós-graduação no país e no exterior, e, eventualmente, com o fornecimento de bolsa de estudo, aplicando, até dezembro de 1980, algo em torno de US\$ 7.644.647⁴ (Coqueiro 1981).

Quanto ao acordo com a FINEP, iniciado em 1974, os recursos cobrem gastos relativos à pós-graduação no país. Já em 1976, o acordo inclui, também, despesas com o treinamento no exterior. Foram atendidos 330 bolsistas em áreas prioritárias (250 no país e 80 no exterior), e os recursos financeiros foram de, aproximadamente, US\$ 3.400.000 para treinamentos em cursos de pós-graduação no exterior, e de US\$ 2.232.973, no país. Até o término do contrato, em 1979, foram beneficiados 982 técnicos no país, e 242 no exterior (Coqueiro 1981).

⁴ Todos os valores em dólar, apresentados nesta seção do trabalho, foram obtidos convertendo-se a moeda corrente segundo a taxa média do ano, de acordo com dados da Fundação Getúlio Vargas.

O acordo com a USAID, assinado em 1971, visava ao financiamento de treinamento de curta duração e de cursos de pós-graduação de técnicos do antigo DNPEA. Em 1972, o Ministério da Agricultura assinou contratos com as universidades de Wisconsin, Purdue e Flórida, para administração dos programas de treinamento e prestação de serviços técnicos e financeiros. Este acordo atingiu 154 técnicos, dos quais 90 receberam treinamento em cursos de mestrado e 64 em doutoramento. Os recursos deste financiamento foram utilizados até o final de 1977 (Coqueiro 1981).

A Tabela 8 apresenta os recursos alocados pelos programas do BIRD (BIRD I e BIRD II) e do BID (BID I e BID II), para treinamentos no país e no exterior.

Os dois programas do BIRD somam US\$ 25.894.405, e foram utilizados para cursos de pós-graduação e capacitação contínua, sendo previsto o treinamento de 215 técnicos no exterior, bem como o financiamento parcial (30% dos gastos efetuados) para treinamento de 348 técnicos.

O BIRD I, conforme a Tabela 8, apresenta um crescimento permanente, ano a ano, caindo apenas em 1983, quando se iniciou o BIRD II. Este segundo programa, por sua vez, evidencia duas fases distintas – de 1983 a 1985, aumento considerável a cada ano; e de 1985 até 1988, com sensível redução em seus valores. O BIRD II, porém, no conjunto total, representa quase 72% a mais que o valor global aplicado pelo BIRD I. A Figura 2 ilustra o comportamento desses dois programas, em termos de alocação de recursos para treinamento, nos respectivos períodos de atuação (1978 a 1983 e 1983 a 1988).

Os programas do BID, juntos, somam US\$ 6.507.179, representando, hoje, pouco mais de 25% do total de recursos empregados pelos programas BIRD I e II, em treinamento, na EMBRAPA. Além disto, como se verifica na Tabela 8, há uma descontinuidade de aplicação de recursos entre o término do BID I e o início do BID II, ao longo do período, fato este que não ocorreu entre o BIRD I e o BIRD II. O BID I vai de 1979 a 1983, enquanto o BID II se inicia apenas em 1987, devendo prosseguir até março de 1990.

Os recursos alocados pelo BID I são crescentes até 1981, decrescendo, em seguida, até 1983. Já o BID II, iniciando-se com US\$ 1.615.925, em 1987, reduz-se, no ano seguinte, para US\$ 1.352.931. Contudo, apesar de o BID II apresentar-se com apenas 2 valores (ano de 1987 e 1988), o montante aplicado corresponde a quase 84% do total alocado pelo BID I, nos cinco anos de sua vigência.

As Figuras 2 e 3 mostram, respectivamente, a evolução dos programas do BIRD e BID, quanto à aplicação de recursos financeiros na formação e no treinamento de técnicos, na EMBRAPA.

Outras fontes de recursos, que também estão representados nos programas de treinamento e de capacitação contínua da EMBRAPA, são o

TABELA 8. Gastos com treinamento: recursos externos.

Programa/ano	Gastos ¹
1. BIRD I	
1978	413.181
1979	986.286
1980	1.698.023
1981	2.397.087
1982	3.727.810
1983	301.466
Total	9.523.853
2. BIRD II	
1983	2.661.376
1984	3.628.379
1985	4.243.076
1986	3.121.657
1987	1.880.647
1988	835.427
Total	16.370.552
3. BID I	
1979	357.762
1980	996.625
1981	1.170.141
1982	799.465
1983	214.330
Total	3.538.323
4. BID II	
1984	
1985	
1986	
1987	1.615.925
1988	1.352.931
Total	2.968.856

Fonte: DFN/EMBRAPA.

¹ Estes valores foram obtidos segundo a taxa de conversão da moeda corrente em dólar, na ocasião do desembolso.

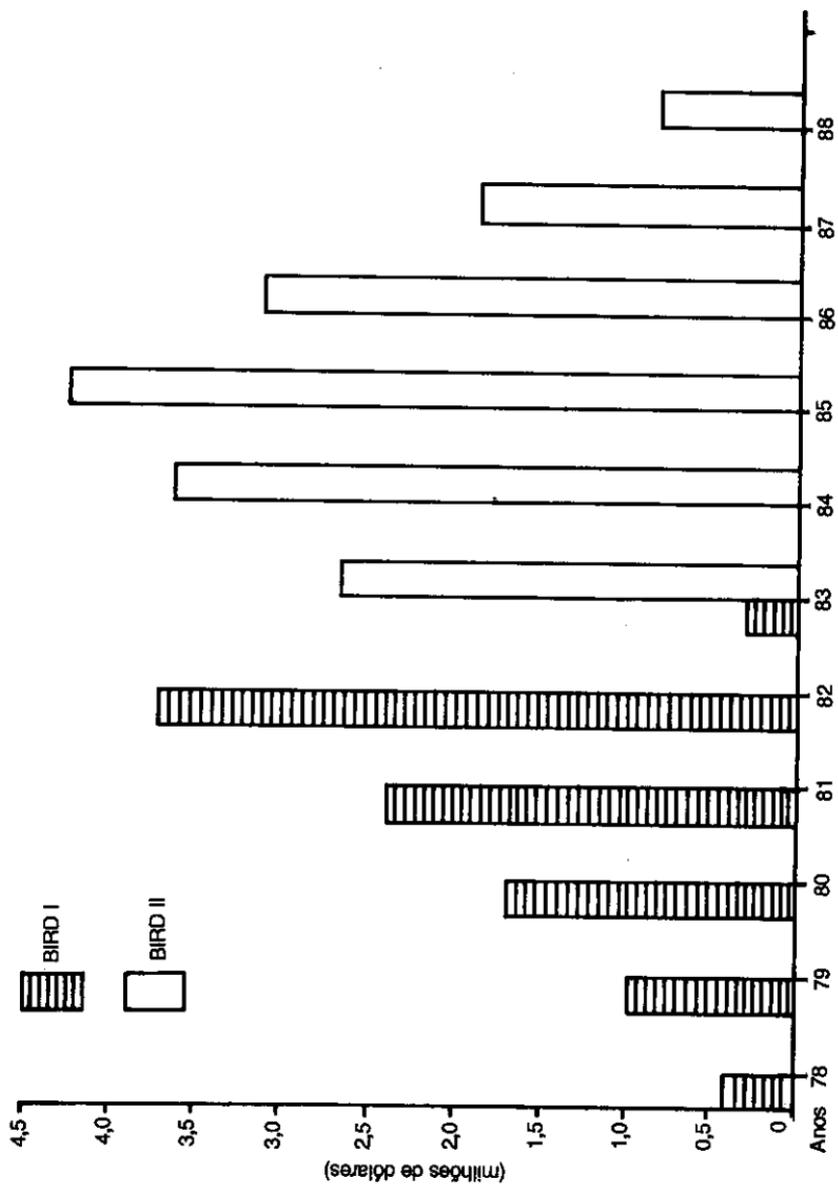


FIG. 2. Alocação de recursos financeiros: programas de treinamento do BIRD.

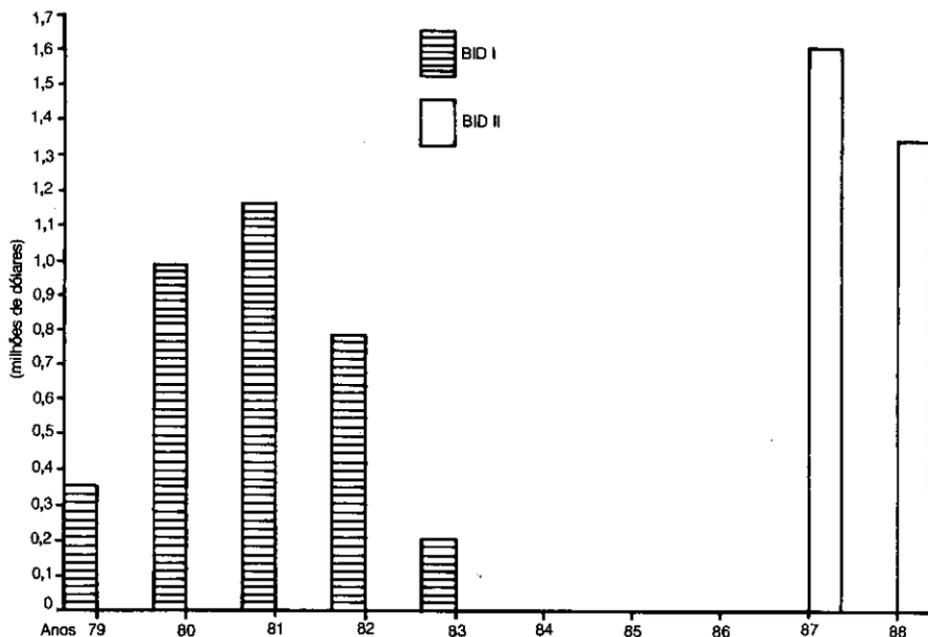


FIG. 3. Alocação de recursos financeiros: programa de treinamento do BID.

CNPq, a CERES e os governos do Japão, da Alemanha Ocidental, de Israel, da França e dos Estados Unidos.

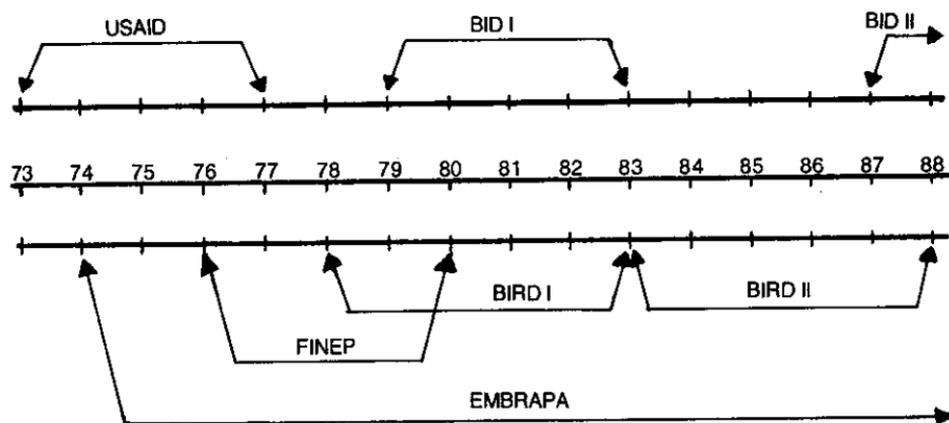
As principais fontes de financiamento dos programas de treinamento/formação de pesquisadores da EMBRAPA, segundo os períodos de atuação de cada uma dessas fontes, são vistas, esquematicamente, na Figura 4.

O público atingido pelo programa de pós-graduação

A Tabela 9 contém o número de incorporações⁵ ao programa de pós-graduação da EMBRAPA, ano a ano, a partir de 1974 até 1988.

Há decréscimo acentuado no total de inscritos (no Brasil e no exterior), principalmente quando se comparam os extremos da série anual: passa-se de 381, em 1974, para apenas 91, em 1988 – uma redução de 76%. Considerando-se cada grupo separadamente, têm-se: 1) o M.Sc., no Brasil, com a

⁵ Este número não significa o total de estudantes (treinandos) incorporados ao programa, mas a quantidade de treinamentos iniciados. Isto é, uma mesma pessoa pode ter sido inscrita no programa de mestrado e, depois (ou simultaneamente), no programa de doutorado. Além disto, estes números não indicam o pessoal que efetivamente tenha concluído o curso.



Fonte: Ávila et al. (1983).

FIG. 4. Fontes de financiamento dos programas de treinamento da Embrapa, segundo os períodos de utilização.¹

Obs.: Este esquema assinala apenas o período de realização financeira desses programas, isto é, a efetiva disponibilidade e utilização desses recursos.

TABELA 9. Número de incorporações ao programa de pós-graduação da EMBRAPA

Anos	Brasil		Exterior		Total
	M.Sc.	Ph.D.	M.Sc.	Ph.D.	
1974	300	21	33	27	381
1975	175	9	80	29	293
1976	286	3	63	27	379
1977	92	3	40	46	181
1978	154	5	33	49	241
1979	107	17	54	38	216
1980	110	19	17	48	194
1981	110	19	15	40	184
1982	156	22	21	39	238
1983	100	23	9	38	170
1984	144	35	23	37	239
1985	110	33	10	37	190
1986	73	32	3	34	142
1987	59	24	1	19	103
1988	46	23	3	19	91
Total	2.022	288	405	527	3.242

Fonte: DRH/EMBRAPA.

maior redução relativa, passando de 300 inscritos, em 1974, para 46, em 1988 (uma queda percentual de 84%); 2) o M.Sc. e o Ph.D., no exterior, que também sofreram decréscimos, embora de modo bem menos acentuado que o anterior; e 3) o Ph.D., no Brasil, sendo o único grupo que elevou o seu contingente de 1974 a 1988.

Em termos gerais, essas reduções podem ser explicadas pelo fato de que, no início do programa – época de criação da EMBRAPA –, havia maior necessidade e urgência de capacitação de recursos humanos, dada a grande deficiência nessa área, naquele momento, comparativamente ao que ocorre hoje, muito embora a importância do programa continue muito grande para a Empresa.

É inegável o peso que teve o programa de pós-graduação da EMBRAPA, em termos do total de treinamentos, seja no Brasil ou no exterior. São, ao final da série, 2.022 incorporações no mestrado e 292 no doutorado, no país; e 454 e 500 incorporações, respectivamente, no mestrado e no doutorado, no exterior. Vê-se, além disto, que o doutorado no exterior representa quase 72% a mais do total de inscrições do doutoramento no país.

A Tabela 10 apresenta os números dos treinamentos efetivamente concluídos, segundo o local de sua realização. Constata-se, inicialmente, o total de 2.131 treinamentos concluídos, somando-se todos os níveis (M.Sc. e Ph.D) dos diferentes locais. Os treinamentos realizados no Brasil apresentam o maior percentual (quase 70%) de conclusão, relativamente ao total dos treinamentos realizados. Em seguida vêm aqueles realizados nos Estados Unidos: foram 506 treinamentos concluídos, correspondendo a aproximadamente 24% do total. A América Latina participa com apenas 20 treinamentos concluídos, dos quais 18 em nível de mestrado.

De modo geral, ao longo dos 14 anos registrados na Tabela 10, verifica-se um crescimento no número de conclusões. No conjunto, passou-se de 73 pós-graduados, em 1974, para 103, em 1987, representando uma elevação de 41%, nesse total, no período em foco. Contudo, essa evolução não foi homogênea nem uniforme, principalmente se se observa o comportamento de cada nível, nos diferentes locais.

No Brasil, por exemplo, o grupo de M.Sc. oscilou bastante nesse período, chegando ao valor máximo de 175 conclusões, em 1978, e ao mínimo de 44, em 1987. Já no grupo de Ph.D. (ver coluna “outros países”), tem-se uma tendência mais constante em termos de crescimento. Nos treinamentos de Ph.D. realizados nos Estados Unidos, há uma média de conclusões relativamente uniforme (com pequenos desvios da média), especialmente a partir de 1982. É importante ressaltar, ainda, a tendência crescente de doutoramentos no Brasil, embora bem abaixo do número de treinamentos da EMBRAPA realizados nos Estados Unidos.

A par dessas considerações, tem-se uma idéia clara do esforço institu-

TABELA 10. Número de treinamento concluídos, no programa de pós-graduação da EMBRAPA, segundo o local do treinamento.

Ano	País			América Latina			Estados Unidos			Outros países			Total
	M.Sc.	Ph.D	Subt.	M.Sc.	Ph.D	Subt.	M.Sc.	Ph.D	Subt.	M.Sc.	Ph.D	Subt.	
1974	67	0	67	-	-	-	4	2	6	-	-	-	73
1975	68	1	69	-	-	-	4	3	7	1	1	2	78
1976	144	8	152	-	-	-	19	4	23	4	-	4	179
1977	158	8	166	1	-	1	67	8	75	-	1	1	243
1978	175	4	179	2	-	2	50	25	75	8	1	9	265
1979	60	0	60	2	-	2	26	23	49	4	4	8	119
1980	141	3	144	2	-	2	8	10	10	6	1	7	171
1981	82	4	86	4	1	5	26	18	44	16	7	23	158
1982	82	15	97	1	1	2	9	31	40	10	7	17	156
1983	74	13	87	1	-	1	5	32	37	5	6	11	136
1984	108	13	121	-	-	-	10	21	31	7	10	17	169
1985	68	15	83	1	-	1	8	26	34	2	9	11	129
1986	88	16	104	1	-	1	10	28	38	1	8	9	152
1987	44	20	64	3	-	3	10	19	29	5	2	7	103
Total	1359	120	1479	18	2	20	256	250	506	69	57	126	2131

Fonte: Departamento de Recursos Humanos, DRH-EMBRAPA.

cional em implementar a capacitação de recursos humanos, na EMBRAPA. Os números referentes, tanto à incorporação de treinamentos, quanto à sua conclusão, expressam bem os resultados positivos alcançados pela EMBRAPA, nessa área.

Apenas para complementar o que se disse anteriormente, a Tabela 11 apresenta o crescimento do número de projetos de pesquisa na EMBRAPA, no período de 1974 a 1989.

De 838 projetos, em 1974, passou-se para 2.659, após cinco anos, chegando, em 1989, ao número de 4.277. Desde a implantação da Empresa, até o dias de hoje, houve aumento percentual no número de projetos realizados, da ordem de 410%. São, atualmente, mais de cinco vezes o valor inicial, em 1974. Este fato, inegavelmente, está ligado aos resultados obtidos com o programa de pós-graduação e de treinamento de recursos humanos da EMBRAPA, dando-nos uma indicação das respostas organizacionais a todo um conjunto de ações, respaldadas por diversos segmentos da sociedade, tais como, universidades, institutos de pesquisa internacionais e, principalmente, as agências de financiamento nacionais e internacionais.

TABELA 11. Número de projetos de pesquisa, na EMBRAPA, entre 1974 e 1989.

Ano	Projetos de pesquisa ¹
1974	838
1975	1.186
1976	1.469
1977	2.200
1978	2.589
1979	2.659
1980	2.970
1981	2.537
1982	3.233
1983	3.569
1984	3.909
1985	4.046
1986	4.136
1987	4.123
1988	4.309
1989	4.277

Fonte: DTC/EMBRAPA.

Este número, necessariamente, não corresponde ao de diferentes projetos, uma vez que o mesmo projeto de pesquisa, ainda não concluído, é indicado nos anos seguintes, até a sua finalização.

A esse respeito, as Tabelas 12 e 13 apresentam a relação entre diferentes instituições e agências financiadoras e o público atingido por elas, anualmente, no programa de pós-graduação da EMBRAPA.

Em primeiro lugar, a Tabela 12 informa o número de treinamentos concluídos em pós-graduação, segundo fontes de recursos, realizados no país. Nele, observa-se o maior peso que tiveram os organismos internacionais (programas do PROCENSUL II, BID, BIRD, FAO e CIAT), no financiamento desses treinamentos. São, ao todo, incluindo M.Sc. e Ph.D., 734 treinamentos financiados por esses organismos, correspondendo a 50,3% do total de treinamentos no país. Em segundo lugar, participam os fundos nacionais (os quais, muitas vezes, também contêm recursos externos), tais como a FINEP, o CNPq e a CAPES, financiando 623 treinamentos. A EMBRAPA assumiu os custos de 122 treinamentos, através de recursos específicos alocados em seu programa de pós-graduação. Já os governos estrangeiros não participaram com recursos, neste treinamento, no país.

Outra observação importante obtida da Tabela 12 refere-se ao fato de que todas essas instituições e fontes de financiamento atenderam, prioritariamente, aos treinamentos em mestrado. Porém, dentre essas fontes, os or-

TABELA 12. Número de treinamento concluídos, em pós-graduação da EMBRAPA, segundo o local do treinamento.

Ano	EMBRAPA			Fundos Nacionais			Organismos Internacionais			Governos Estrangeiros			
	BS	M.Sc.	Ph.D.	MA/USAID-FINEP CNPq-Capes			PROCENSUL II - BID BIRD-FAO-CIAT			BS	M.Sc.	Ph.D.	
				BS	M.Sc.	Ph.D.	BS	M.Sc.	Ph.D.				
1987	-	19	8	-	-	-	-	-	25	12	-	-	-
1986	-	43	3	-	-	-	-	-	45	13	-	-	-
1985	-	27	1	-	-	-	-	-	41	14	-	-	-
1984	-	9	-	-	-	-	-	-	99	13	-	-	-
1983	-	5	-	-	-	-	-	-	69	13	-	-	-
1982	-	3	-	-	-	-	-	-	79	15	-	-	-
1981	-	3	-	-	-	-	-	-	79	4	-	-	-
1980	-	-	-	-	3	1	-	-	138	2	-	-	-
1979	-	-	-	-	7	-	-	-	53	-	-	-	-
1978	-	-	-	-	160	4	-	-	15	-	-	-	-
1977	-	-	-	-	156	8	-	-	2	-	-	-	-
1976	-	1	-	-	141	8	-	-	2	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	67	1	-	-	1	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	110	12	-	601	22	-	-	648	86	-	-	-

M.Sc. 1359

Ph.D. 120

Fonte: DRH-EMBRAPA.

ganismos internacionais beneficiaram o maior contingente de cursos de doutorado.

A Tabela 13, por sua vez, fornece os treinamentos concluídos, segundo as fontes de recursos, no exterior. Também neste caso, é preponderante a atuação dos organismos internacionais, no financiamento desses treinamentos. Estes organismos custearam 373 treinamentos em pós-graduação, no exterior, representando 54,3% do total desses treinamentos. Em seguida, tem-se a categoria 'outras fontes', em que se pode ver a presença forte de instituições internacionais, mediante os acordos ou convênios realizados entre a FINEP e a USAID, e a FINEP, o BIRD e o BID, além daqueles estabelecidos entre CNPq/EMBRAPA e EMBRAPA/FINEP. Este grupo de fontes de financiamento cobriu 152 treinamentos no exterior, representando

TABELA 13. Número de treinamento concluído em pós-graduação, segundo fonte de recursos.

Ano	EMBRAPA		Governos Estrangeiros		Fundos Nacionais		Organismos Internacionais		Outras fontes	
					MA/USAID FINEP-CNPq- CAPES		PROCENSUL II CIAT-BID-BIRD- FAO		CNPq/EMBRAPA - USAID/FINEP EMBRAPA/FINEP FINEP/BIRD/BID	
	M.Sc.	Ph.D.	M.Sc.	Ph.D.	M.Sc.	Ph.D.	M.Sc.	Ph.D.	M.Sc.	Ph.D.
1987	-	-	-	-	-	-	18	21	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	12	36	-	-
1985	-	-	-	-	-	1	11	34	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	17	31	-	-
1983	-	-	-	-	-	-	11	35	-	3
1982	-	-	-	-	-	-	18	36	1	4
1981	-	-	1	-	1	2	40	17	4	7
1980	-	-	-	1	2	4	15	7	16	16
1979	-	-	-	-	7	5	4	1	21	21
1978	-	-	2	1	18	5	-	1	40	19
1977	-	-	7	-	61	9	-	-	-	-
1976	-	-	2	-	13	4	8	-	-	-
1975	-	-	-	1	5	3	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-
Total	-	-	12	3	111	35	154	219	82	70
M.Sc.	359									
Ph.D.	327									

Fonte: DRH-EMBRAPA.

algo próximo de 22% do total desses treinamentos. Constata-se, ainda, a atuação dos fundos nacionais, nesse programa de pós-graduação no exterior, com 146 treinamentos. E, por fim, a participação de governos estrangeiros, com apenas 19 treinamentos. A EMBRAPA, neste caso, não assumiu, isoladamente, o financiamento de nenhum treinamento.

Semelhantemente ao que apresenta a Tabela 12, sobre os treinamentos no país, aqui, verifica-se que, nos primeiros 5 ou 6 anos de implementação do programa de pós-graduação no exterior, os fundos nacionais arcaram, basicamente, com a massa de treinamentos. As 'outras fontes', indicadas na Tabela 13, atuaram, fundamentalmente, entre 1978 e 1983. Enquanto os or-

ganismos internacionais tiveram participação decisiva a partir de 1979, os governos estrangeiros apenas foram complementares nos primeiros cinco anos de realização do programa.

Finalizando, quanto à relação entre mestrado e doutorado, observa-se a importância dos organismos internacionais no custeio de Ph.D., comparativamente às demais fontes. Também destaca-se o papel das outras fontes no financiamento de doutorados no exterior.

A POLÍTICA SALARIAL

O primeiro plano de cargos e salários da EMBRAPA foi aprovado em 1975 e vigorou até maio de 1989. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa salarial, considerando o valor relativo do cargo na Empresa e no mercado de trabalho. A idéia era definir uma política salarial que estimulasse o ingresso de pesquisadores na EMBRAPA, mediante a definição de salários atrativos e competitivos com outras instituições no gênero.

Além desse aspecto, procurou-se estabelecer o conjunto dos cargos em forma de carreira, propiciando à EMBRAPA, não só o recrutamento de pessoal de elevado nível técnico, mas, também, a sua manutenção, por longo tempo, na Instituição (Quirino & Coqueiro 1985).

Na tabela salarial, havia dois tipos de movimentos do funcionário: o reenquadramento funcional e a promoção. De acordo com esse plano de cargos e salários, o reenquadramento funcional significava a passagem do funcionário de um para outro cargo de provimento efetivo, integrante da mesma carreira ou grupo ocupacional. Este movimento visava, sobretudo, ao melhor aproveitamento do funcionário, de suas habilidades e capacidades técnicas no papel ocupacional a ser desempenhado. Já a promoção, objetivava a melhoria salarial do empregado, em seu próprio cargo, ou o acesso a outro cargo de provimento efetivo, em grau mais elevado, dentro da mesma carreira.

As promoções eram concedidas, regra geral, uma vez a cada ano, segundo sistemática estabelecida pela Empresa. Os critérios baseavam-se no desempenho do funcionário ou em seu tempo de serviço.

No antigo plano de cargos e salários, previam-se, além do 'salário adicional' (por exemplo, salário-família, adicional por insalubridade, auxílio-moradia e complementação por sede transitória) – constante das leis trabalhistas, no Brasil –, formas de remuneração indiretas, tais como: seguro em grupo, plano de assistência médica e prevenção da saúde (PAMPS), aluguel de moradia subsidiado, transporte, restaurante e convênios com empresas financeiras.

Quanto aos cargos propriamente ditos, classificavam-se (até o início de 1989) em dois grupos: (1) os de provimento efetivo; e (2) os de provimento em comissão. Estes últimos englobavam funções de assessoria e chefia.

Os cargos de provimento efetivo, que compreendiam a estrutura permanente de funcionários da Empresa, dividiam-se em três grupos ocupacionais, a saber: (A) grupo ocupacional 'técnico-científico', que congregava os cargos relacionados com a atividade-afim da Empresa, isto é, os pesquisadores; (B) grupo ocupacional 'apoio à pesquisa', reunindo os cargos relacionados com as atividades diretamente auxiliares da atividade-fim (por exemplo, trabalhadores de campo, de laboratórios, de máquinas agrícolas e veículos, de manutenção, de biblioteca e gráfica); e (C) grupo ocupacional 'administração geral', congregando os cargos relacionados com a atividade-meio da Empresa (por exemplo, carreiras de almoxarifado, escritório, contabilidade, secretaria, administração e finanças, auditoria, programação, análise de sistema e as categorias isoladas de telefonista, vigilante, contínuo e garçom).

O atual plano de cargos e salários

A partir de maio de 1989, foi implantado o novo plano de cargos e salários da EMBRAPA. Os seus principais objetivos são:

- a) estruturar cargos, salários, benefícios e vantagens;
- b) estabelecer a adoção de um sistema racional de distribuição de salários;
- c) uniformizar a nomenclatura ocupacional, para facilitar a tomada de decisão quanto ao melhor aproveitamento dos recursos humanos;
- d) fixar amplitudes salariais correspondentes ao tempo ideal em que o profissional permanecer em determinado cargo;
- e) permitir a identificação dos cargos, mediante consulta às respectivas descrições, suas tarefas básicas e pré-requisitos para o exercício;
- f) orientar as atividades de recrutamento e seleção;
- g) informar aos empregados as tarefas inerentes ao cargo e as perspectivas de progresso funcional a eles oferecidas;
- h) fornecer parâmetros comportamentais para a realização de avaliações de necessidades de treinamento;
- i) orientar o planejamento e a execução de sistemas de acompanhamento e avaliação dos empregados;
- j) permitir a aplicação sistemática de mecanismos administrativos de mobilidade horizontal, vertical, diagonal, que incentivem o desenvolvimento dos empregados nas carreiras ocupacionais existentes na Empresa;
- l) fixar as parcelas de remuneração, benefícios e vantagens dadas pela Empresa; e
- m) propiciar segurança ambiental e pessoal aos empregados.

As regras básicas de administração deste plano orientam-se a partir dos conceitos de: (a) estrutura ocupacional – conjunto de cargos de carreira e

funções gerenciais hierarquicamente dispostos; (b) grupo ocupacional – conjunto de carreiras correlatas ou afins quanto aos objetivos; (c) carreira – os cargos ordenados pelo nível de complexidade; (d) cargo – conjunto de ações consistentemente identificadas; (e) função – subconjunto de ações de um mesmo cargo; e (f) função gerencial e de assessoramento – subdividindo-se em cargos em comissão e função.

O novo plano de cargos e salários prevê que, a cada dois anos, a EMBRAPA avaliará a sua estrutura ocupacional. Esta poderá ser revista, em função: a) de alteração na estrutura organizacional; b) de fatores econômicos ou sociais; c) de alteração na legislação trabalhista; e d) das necessidades das atividades da Empresa.

Quanto aos grupos ocupacionais, o atual plano de cargos e salários da EMBRAPA estabelece, apenas: o grupo técnico-científico, compreendendo a carreira de pesquisa, composto pelo cargo de pesquisador; e o grupo de suporte à pesquisa, abrangendo as atividades de suporte administrativo e de apoio técnico, necessárias ao desenvolvimento das ações de pesquisa. Neste último grupo ocupacional, estão incluídas as carreiras: de serviços auxiliares, de operações agrícolas e de veículos, de apoio técnico à pesquisa (laboratorista, assistente de pesquisa e técnico especializado), de processamento de dados e de operações administrativas. Ao contrário do plano de cargos e salários anterior, que definia três grupos ocupacionais (técnico-científico, apoio à pesquisa e administração geral), este plano prevê somente dois grupos, buscando tornar mais racional e objetiva a estrutura ocupacional da EMBRAPA.

No que tange à progressão salarial, definida, neste plano de cargos e salários, como a mudança de uma referência salarial para outra superior, dentro do mesmo cargo, deverá ser levado em conta: o desempenho do empregado e o tempo de antigüidade, semelhantemente ao que ocorria anteriormente. Já a promoção, refere-se aqui à mudança do empregado de um cargo para outro, de grau superior, dentro de uma mesma carreira, implicando, sempre, em melhoria salarial para o empregado. Os principais critérios para a promoção referem-se: (a) ao desempenho satisfatório, em processo seletivo; (b) à competência demonstrada do empregado; e (c) à análise de maturidade profissional, mensurada através de critérios objetivos, a serem definidos em norma específica.

A figura do reenquadramento foi mantida, relativamente ao primeiro plano de cargos e salários da EMBRAPA, isto é, destina-se a aproveitar adequadamente o empregado, compatibilizando suas habilidades com as carreiras disponíveis. Em termos conceituais, ele corresponde à passagem do empregado de um cargo para outro, que não seja integrante da mesma carreira, podendo implicar ou não em melhoria salarial para o empregado.

Para compor a remuneração do empregado, além do salário-base e dos

valores definidos para os cargos comissionados e as funções gratificadas, têm-se: o adicional por tempo de serviço, o adicional por titulação, a complementação pecuária – percentual concedido sobre o salário-base dos empregados lotados em regiões precárias –, e o adicional por transferência provisória.

No caso específico da carreira de pesquisa, há três grupos de referência salarial, a saber: pesquisador I – curso superior completo; pesquisador II – curso de mestrado em área correlata com a atividade a ser desempenhada; e pesquisador III – curso de doutorado em área correlatada às suas atividades.

Os gastos com pessoal

A Tabela 14 apresenta os gastos com pessoal, na EMBRAPA. Tomando-se, inicialmente, os valores aplicados na EMBRAPA, segundo o tipo de unidade, constata-se o grande peso que representam os Centros de Pesquisa, na quantidade total de recursos alocados em pessoal. Exceto em 1985, todos os demais anos da série apresentaram o predomínio de recursos em pessoal,

TABELA 14. Demonstrativo de recursos aplicados em treinamento de pessoal, 1974/1988.

Ano	Unidades da EMBRAPA				Total
	Órgãos centrais	Centros	UEPAEs	Representações	
1974	—	—	—	—	—
1975	6.671	3.803	231	10.072	20.779
1976	11.165	11.204	6.216	4.110	32.697
1977	15.108	18.326	10.445	1.601	45.482
1978	18.440	27.041	9.949	1.102	56.533
1979	25.871	30.751	11.151	1.052	68.826
1980	18.876	37.168	12.300	1.024	69.369
1981	15.948	45.404	15.021	1.195	77.569
1982	24.468	55.055	18.940	1.429	99.894
1983	18.136	36.738	12.902	893	68.671
1984	10.461	34.300	5.949	768	51.480
1985	13.792	43.390	8.343	513	66.040
1986	11.485	46.812	9.368	314	67.980
1987	15.368	62.131	11.731	—	89.231
1988	13.229	60.546	10.270	—	84.047
Total	219.018	512.669	142.816	24.073	898.598

Fonte: DFN/EMBRAPA.

nos centros de pesquisa. E a diferença entre eles e as demais unidades da EMBRAPA aumenta ao longo do período. Em 1988, por exemplo, os centros recebem 72% do total de recursos alocados em pessoal, na EMBRAPA (16%, aproximadamente, ficam com as unidades centrais, e apenas 12% correspondem às UEPAEs).

Comparando estes percentuais com a distribuição de pessoal, segundo essas unidades (Centros, UEPAEs e unidades centrais), no ano de 1988, destacam-se alguns fatos interessantes. De acordo com dados do DRH-EMBRAPA, em dezembro de 1988, dos 8.166 funcionários em atividade na Empresa, 6.309 estavam lotados nos Centros e Serviços, 1.237 nas UEPAEs, e 620 na Sede. Confrontando estes números com a quantidade relativa de centrais (Sede). Confrontando estes números com a quantidade relativa de recursos destinados ao pagamento de pessoal, nas diferentes unidades, têm-se as seguintes observações: (1) os Centros, que possuem 77,29% do pessoal da EMBRAPA, recebem 72% do montante de recursos destinados a esse item do orçamento da Empresa, o que parece razoável; (2) as UEPAEs, entretanto, com o segundo maior contingente de funcionários, estão em terceiro lugar, em termos de recursos para pagamento de pessoal, em 1988; e (3) a Sede, que, com os seus 620 empregados, corresponde a menos de 8% do quadro de pessoal da Instituição, recebe o segundo maior orçamento para pagamento de seus funcionários. Este fato deve-se a vários fatores, entre eles o nível de titulação elevado desse pessoal e o grande número de funcionários que, embora oficialmente localizados na Sede, estão efetivamente lotados em diferentes órgãos do governo federal.

Ainda em relação à Tabela 14, verifica-se, de um lado, o crescimento permanente na quantidade de recursos aplicados em pessoal, na EMBRAPA, até 1982, e, por outro lado, a sua drástica redução e decréscimo constante nesses valores, em todas as unidades, até 1984, quando retornou o crescimento, caindo, novamente, a partir de 1987. No conjunto, considerando-se o período de 1975 a 1988, tem-se uma elevação de 304,48% no orçamento da EMBRAPA para gasto com pessoal.

Contudo, este fato não significa a melhoria no padrão salarial dos funcionários da Empresa. Ao contrário, constata-se grande perda salarial dos empregados da EMBRAPA, nesses 16 anos de sua existência. Considerando-se, por exemplo, os seus pesquisadores, trabalhos recentes da SEP apontam uma perda média de 66%, nessa categoria, entre 1974 e 1989, e de 96,3%, no mesmo grupo, entre 1976 e 1989.

As razões para esta discrepância, entre o aumento no orçamento de pessoal da EMBRAPA e a redução no padrão salarial de seus funcionários, podem ser inúmeras, e a sua investigação, por si só, merece um trabalho à parte. Entretanto, pode-se supor como causas: (1) a elevação substancial no número de empregados nesse período; (2) uma maior concentração dos salá-

rios, atualmente; e (3) principalmente, a modificação no perfil do quadro de profissionais, sobretudo de pesquisadores, na Instituição. Isto é, com o programa de pós-graduação da EMBRAPA, passou-se a ter maior número de pesquisadores II e III, puxando a massa salarial, como um todo, para cima, e, simultaneamente, provocando a queda relativa dos salários em cada faixa.

Em outras palavras, é possível que, no conjunto total, maiores quantidades de recursos financeiros estejam sendo aplicadas para remunerar maior contingente de pesquisadores II e III, cujos salários são mais elevados que os de pesquisador I – grupo predominante no início da EMBRAPA. Assim, se, por um lado, o montante aplicado em pessoal, hoje, é maior que em anos anteriores, por outro lado, dentro de cada carreira, houve perdas salariais consideráveis, uma vez que um número maior de pessoas passa a disputar os salários mais altos, na organização.

E este raciocínio pode também ser aplicado aos outros grupos ocupacionais, igualmente sujeitos às promoções. Devido à impossibilidade de novas contratações neste período, e dadas as dificuldades no mercado de trabalho, especialmente para os funcionários de apoio e de nível médio, a tendência provável é de que tenha ocorrido uma inversão na pirâmide ocupacional, em que mais pessoas, do quadro efetivo, passam a situar-se nos níveis mais elevados, dentro de cada carreira.

Para suprir a necessidade crescente de pessoal, a Empresa teve de dispor de um mecanismo de contratação de pessoal (o quadro paralelo), através de firmas sublocadoras e prestadoras de serviço, bem como, no caso de pessoal mais especializado, mediante o artifício do contrato de consultoria. Estes são, aliás, os problemas mais urgentes para a Empresa: a regularização do seu quadro paralelo, e a luta por melhores salários para seus funcionários. Nessa empreitada, vale, não só a competência técnica de seus empregados, já amplamente demonstrada nas supersafras e no bom conceito obtido junto aos organismos internacionais, mas, principalmente, a força política necessária à defesa de seus interesses.

OS PESQUISADORES, SEGUNDO IDADE, SEXO E FORMAÇÃO

Em primeiro lugar, a Tabela 15 apresenta a distribuição dos pesquisadores da EMBRAPA, por idade e sexo, em 1989. Em termos gerais, pode-se perceber que o quadro de pesquisadores da EMBRAPA é bastante jovem. Considerando-se o conjunto total, sem distinguir masculino de feminino, verifica-se que 73% dos pesquisadores da EMBRAPA estão situados na faixa etária que vai de 25 a 45 anos. A classe modal – maior quantidade de pesquisadores – situa-se entre os 36 e 40 anos de idade: são 449 pesquisadores do sexo masculino e 95 pesquisadoras, no cômputo geral, nessa classe.

Outra observação importante, a Tabela 15, refere-se à proporção entre pesquisadores do sexo masculino e do sexo feminino. Constata-se que 84% dos pesquisadores da EMBRAPA são do sexo masculino – uma proporção de mais de cinco pesquisadores masculinos para cada pesquisadora. O predomínio masculino ocorre em todas as categorias: 74% no grupo I, 84 % no grupo II, e 90% no grupo III.

Tomando-se agora, isoladamente, cada grupo de pesquisador, têm-se as seguintes anotações: (1) dentro do grupo de pesquisador I, verifica-se que 82% dos pesquisadores do sexo masculino e 89% dos pesquisadores do sexo feminino estão na faixa etária de 25 a 45 anos; (2) no conjunto dos pesquisadores II, 72% do grupo masculino e 83% do feminino sistuam-se nessa mesma faixa de idade; e (3) para o pesquisador III, essas percentagens correspondem a 66% e 71%, respectivamente.

As profissões básicas dos pesquisadores

Na Tabela 16 verifica-se que a profissão de engenheiro-agrônomo representa a grande maioria, em todos os grupos de pesquisadores (I, II e III). São, ao todo, 1.390 agrônomos, num conjunto de 1.897 pesquisadores (73,2%, nessa relação).

O segundo maior contingente é o de médicos-veterinários, também nos três grupos de pesquisadores. No total, os médicos-veterinários, correspondem a 8,6% do número de pesquisadores da EMBRAPA (bem abaixo da quantidade de agrônomos).

TABELA 15. Inventário de pesquisadores da EMBRAPA, segundo idade e sexo, em 1989.

Grupo de idade	Pesquisador I		Pesquisador II		Pesquisador III		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Menos de 25	2	2	—	—	—	—	2	2
20 - 30	54	22	27	11	2	1	83	34
31 - 35	64	15	121	41	27	8	212	64
36 - 40	36	22	286	58	127	15	449	95
41 - 45	30	6	229	34	145	13	404	53
46 - 50	17	4	142	16	79	8	238	28
51 - 55	12	2	64	6	39	4	115	12
56 - 60	2	1	33	7	17	1	52	9
mais de 60	6	2	15	—	20	2	41	4
Total	223	76	917	173	456	52	1.596	301

Fonte: DRH-EMBRAPA.

Há, ainda, os biólogos, engenheiros florestais, químicos, zootecnistas e bioquímicos (profissões estas, diretamente ligadas à pesquisa agropecuária) que, juntos, somam 196 pesquisadores, isto é, 10,3% do total de pesquisadores, na EMBRAPA. Os 7,9% restantes estão distribuídos entre uma variedade muito grande de profissões, dentre as quais destacam-se, numericamente, os economistas, com 50 pesquisadores, os matemáticos e os estatísticos.

TABELA 16. Inventário dos pesquisadores da EMBRAPA, segundo a profissão básica, em 1989.

Profissão básica	Pesquisador I	Pesquisador II	Pesquisador III	Total
Administrador	—	3	1	4
Analista de sistema	—	—	2	2
Arquiteto	—	2	1	3
Bibliotecário	—	3	2	5
Biólogo	20	34	14	68
Bioquímico	3	8	2	13
Botânico	—	3	2	5
Economista	8	34	8	50
Eng. -Agrônomo	187	799	404	1.390
Eng. civil	1	2	1	4
Eng. de Alimentos	4	3	2	9
Eng. Eletricista	—	—	1	1
Eng. Florestal	11	26	6	43
Eng. Mecânico	4	2	1	7
Estatístico	7	3	3	13
Físico	1	—	2	3
Geógrafo	1	2	—	3
Geólogo	—	2	1	3
Jornalista	1	2	—	3
Matemático	3	5	6	14
Méd. Veterinário	25	109	31	165
Nutricionista	—	1	—	1
Prof. Didática	—	2	2	4
Psicólogo	—	1	2	3
Químico	11	26	7	44
Sociólogo	—	2	5	7
Téc. Comunicação	—	2	—	2
Zootecnista	12	14	2	28
Total	299	1.090	508	1.897

Fonte: DRH-EMBRAPA.

Uma última observação é quanto ao número de profissões básicas mais nitidamente ligadas às áreas sociais. Há, por exemplo, apenas 7 sociólogos e 3 psicólogos – um número inexpressivo para uma empresa do porte da EMBRAPA, cujo produto afeta, profundamente, a vida e as relações (sociais) entre determinadas pessoas, particularmente os produtores agropecuários.

Contudo, devemos examinar, também, as especializações na EMBRAPA, para podermos fazer uma avaliação mais precisa do potencial de geração de conhecimentos científicos e tecnológicos, nessa instituição, em suas diferentes áreas de concentração.

Os pesquisadores e as suas especialidades

Na Tabela 17, as principais especialidades, em termos de quantidade de pesquisadores, são: produção vegetal (25% do total de pesquisadores com mestrado e 18,9% dos pesquisadores com doutorado); solos (14,7% dos pesquisadores com mestrado e 12,9% com doutorado); economia (8,3% com M.Sc. e 9,7% com doutorado); genética, que, embora possua 14 pesquisadores com mestrado, é bastante forte no grupo de doutores (15,5% do total destes); fitopatologia, produção animal, entomologia, pastagens (81 pesquisadores); e patologia animal, sobretudo no grupo de pesquisadores com mestrado.

Na Tabela 17, verifica-se, comparativamente à tabela anterior, uma importância crescente das áreas mais propriamente sociais, possivelmente como resultado do programa de pós-graduação da EMBRAPA. Além dos 33 pesquisadores especializados em extensão rural – área nitidamente de fundo sociológico –, têm-se 20 sociólogos, sendo 6 com doutorado, 4 ligados à comunicação e 5 especialistas em recursos humanos, totalizando 62 pesquisadores. Este grupo, juntamente com os economistas – um número considerável –, possui a principal missão de avaliar e questionar o conteúdo das tecnologias que vêm sendo geradas pela EMBRAPA, em termos dos impactos provocados na sua adoção (efeitos sócio-econômicos), bem como do próprio processo de geração destas tecnologias, isto é, a investigação dos seus determinantes sócio-políticos e econômicos.

Finalizando esta parte do trabalho, convém enfatizar que todo o esforço desempenhado pela EMBRAPA, na criação, consolidação e formação de seus recursos humanos, nesses seus 16 anos de história, vem sendo prejudicado, mais recentemente, pelas restrições orçamentárias a que está sendo submetida a Empresa, a despeito da importância do seu trabalho para a sociedade. A situação que o país atravessa, principalmente do ponto de vista econômico, tem levado à compressão dos salários, incluindo-se os funcionários públicos e pesquisadores.

O risco, nesse caso, é o da evasão crescente (como, aliás, já vem ocorrendo) dos pesquisadores e técnicos da EMBRAPA, ou do enfraquecimento do seu potencial de produção e geração de novos conhecimentos, em razão dos cortes de verbas aos programas de pós-graduação e capacitação contínua. Além disto, há as dificuldades quanto à manutenção dos programas e das atividades de rotina da EMBRAPA, bem como dos laboratórios, máquinas e equipamentos, os quais vivem sob a ameaça constante de obsolescência.

Assim, a EMBRAPA enfrenta, hoje, o dilema da necessidade de continuar gerando tecnologias para a sociedade, dentro de condições financeiras e infra-estruturais cada vez mais precárias. É o que se verá com a apresentação e discussão dos recursos orçamentários da Empresa.

TABELA 17. Inventário de pessoal segundo a especialidade, em 1989.

Especialidade	M.Sc.	Ph.D.
Fisiologia vegetal	25	4
Genética e melhoramento	14	78
Fitopatologia	63	45
Entomologia	36	27
Pastagens	47	24
Produção vegetal	239	93
Solos	141	65
Nutrição animal	47	31
Produção animal	63	21
Patologia animal	43	9
Estatística	21	7
Ecologia	11	3
Extensão rural	32	1
Economia	80	49
Sociologia	14	6
Comunicação	4	—
Informática	4	9
Irrigação	27	11
Tecnologia agroindustrial	25	8
Biblioteconomia	1	1
Recursos humanos	3	2
Climatologia	1	2
Engenharia agrícola	6	2
Mecanização agrícola	9	2
Energia	—	1
Matemática	—	1
Total	956	502

Fonte: DRH-EMBRAPA.

OS RECURSOS FINANCEIROS

Nesta última parte do trabalho, apresentar-se-á, de maneira bem objetiva, os recursos orçamentários na EMBRAPA, em cinco tópicos distintos: no primeiro, far-se-á uma comparação entre os orçamentos da União, do Ministério da Agricultura e da EMBRAPA; em seguida, serão mostradas as várias fontes de recursos dessa Empresa; no terceiro tópico, abordar-se-á a evolução desses recursos segundo os diversos grupos de despesa, no período de 1974 a 1988; o quarto tópico mostrará a distribuição do orçamento da EMBRAPA, nas suas diferentes unidades organizacionais; e, finalmente, destacar-se-á a aplicação dos seus recursos financeiros nos centros de pesquisa, coordenadores de programas nacionais de pesquisa.

COMPARATIVO ENTRE O ORÇAMENTO FEDERAL E O DA EMBRAPA

A Tabela 18 apresenta uma idéia de como evoluíram, comparativamente, os orçamentos da União, do Ministério da Agricultura e da

TABELA 18. Evolução dos orçamentos da União, do Ministério da Agricultura e da EMBRAPA, no período 1978-1988¹.

US\$ 1,000²

Ano	União	Ministério da Agricultura	EMBRAPA	EMBRAPA/ Ministério	Ministério União
1978	22.194.145	354.264	36.955	10,43	1,60
1979	21.205.787	349.703	42.227	12,08	1,65
1980	18.938.427	296.967	44.436	14,96	1,57
1981	22.336.182	606.029	87.022	14,36	2,71
1982	24.928.759	705.858	136.846	19,39	2,83
1983	17.435.964	418.116	70.846	16,94	2,40
1984	12.828.336	327.657	59.873	18,27	2,55
1985	14.322.77	284.512	41.106	14,45	1,99
1986	48.067.846	646.513	90.999	14,08	1,35
1987	15.098.087	281.118	45.244	16,09	1,86
1988	17.762.419	253.358	50.881	20,08	1,43
Total	235.118.729	4.524.095	706.435		

Fonte: Orçamento da União (dados da Secretaria de Orçamento e Finanças – SOFI, da Secretaria de Planejamento da Presidência da República) e CCR-SEP-EMBRAPA.

¹ A taxa de conversão é a média ponderada anual.

² Estes valores referem-se exclusivamente aos recursos do Tesouro Federal e correspondem, apenas, ao que foi programado (anteriores à sua realização).

EMBRAPA, no período de 1974 a 1988. Nesta tabela, estão indicados, apenas, os recursos orçamentários alocados exclusivamente pelo Tesouro Federal. Assim, não estão incluídos, nestes números, os recursos provindos de 'outras fontes', tais como, operações de crédito (internas e externas), programas especiais e receitas próprias, que compõem o todo dos orçamentos dos ministérios e órgãos públicos. Além disto, a Tabela 18 refere-se, unicamente, ao que foi programado ou previsto para cada ano.

Contudo, interessa avaliar não exatamente a extensão global desses orçamentos, no final de cada ano, mas a relação entre eles, dentro de um mesmo critério (neste caso, dos valores programados). Desse modo, pode-se ter uma idéia da proporção dos recursos da União, alocados no Ministério da Agricultura, e destes, na EMBRAPA.

Inicialmente, a Tabela 18 revela, muito claramente, a existência de um ponto de inflexão, no ano de 1982. Até esse momento, há uma nítida tendência de crescimento para os três grupos, salvo quedas eventuais, não muito acentuadas. A partir de 1982, vê-se a mudança drástica no comportamento dos orçamentos programados da União, do Ministério da Agricultura e da EMBRAPA.

No caso do orçamento da União, só no ano de 1983, houve uma redução de 30%, relativamente ao ano anterior. No Ministério da Agricultura, o seu orçamento previsto desceu cerca de 41%, de 1982 para 1983; e, na EMBRAPA, verificou-se a maior perda relativa, de 48%, nessa mudança de ano.

E a diminuição prossegue até 1984/85. A EMBRAPA, por exemplo, atinge o seu menor orçamento, nesta série, em 1985, com os seus US\$41,106,000.00, aproximadamente.

Em 1986, ano atípico (lançamento do novo Plano Econômico – o "cruzado"), ocorre um salto brusco, para cima, nos orçamentos previstos da União, do Ministério e da EMBRAPA, voltando, todos eles, a cair, após esse momento. No final da série, a União e a EMBRAPA elevam pouca coisa nos seus orçamentos, ficando, ainda, bem aquém dos valores (máximos) de 1982.

Quanto à relação entre os orçamentos do Ministério da Agricultura/União e da EMBRAPA / Ministério da Agricultura, destaca-se: (1) um crescimento (irregular) para a percentagem do orçamento da EMBRAPA sobre o orçamento do Ministério da Agricultura (alocados pelo Tesouro Nacional), no período de 1978 a 1988; e (2) uma proporção mais ou menos equivalente, nos primeiros e nos últimos dois anos da série, intermediados por outro patamar, mais elevado, e razoavelmente constante, entre 1980 e 1984, na relação entre os orçamentos do Ministério da Agricultura e da União.

Em 1988, por exemplo, o orçamento da EMBRAPA, provindo do Tesouro Federal, corresponde a 20% dos recursos do Ministério da Agricultura,

originários da mesma fonte. Esta representava apenas 10%, aproximadamente.

Já a União tem aplicado, sistematicamente, menos recursos no Ministério da Agricultura. Há um sensível decréscimo nessa relação, a partir de 1985. Em 1988, a razão obtida entre o orçamento do Ministério (originário do Tesouro) e o da União chega a ser inferior àquela verificada em 1978, não superando 1,5%.

Passar-se-á, agora, para o exame mais detalhado dos recursos orçamentários da EMBRAPA, como um todo, destacando-se ainda as suas diferentes fontes de recursos.

O ORÇAMENTO GLOBAL: A ORIGEM DOS RECURSOS

A composição do orçamento da EMBRAPA decorre de várias fontes distintas, conforme pode ser verificado na Tabela 19. Como pode ser verificado, as principais origens dos recursos da EMBRAPA são: a) receitas próprias – resultantes das operações de vendas de sementes, produtos e serviços ou contratos para a realização de pesquisas; b) receitas do governo federal, incluindo o Tesouro Nacional e Programas Especiais (por exemplo, “Programa Nacional de Irrigação”; “Programa de Microbacias” e “Projeto Nordeste”); c) convênios firmados com instituições ou governos, do Brasil ou de outros países; e d) operações de crédito internas e externas.

Examinando esta série histórica, constata-se, inicialmente, o predomínio das receitas do Governo Federal, principalmente do Tesouro, no conjunto do orçamento da EMBRAPA. Em 1988, por exemplo, 78,84% do orçamento da Empresa são oriundos do Governo Federal, sendo 77,62% provenientes do Tesouro.

Além do Governo, destaca-se a participação das operações de crédito, e dentre estas tem sido crescente a origem externa desses recursos, ao contrário do que vem ocorrendo, principalmente, a partir de 1980, com as operações de crédito internas. Estas últimas são praticamente nulas, nesse período. Apenas no início da EMBRAPA, as operações de crédito internas representaram um peso razoável na composição do orçamento da Empresa (em 1976, por exemplo, esse recurso chegou a pouco mais de 24% do total do orçamento da EMBRAPA).

Comparando a evolução das receitas próprias da EMBRAPA com os recursos provindos de convênios, observam-se tendências opostas. De um lado, tem-se o crescimento contínuo das receitas próprias da Empresa, atingindo o percentual máximo (12,89% do orçamento global), em 1986; e, de outro lado, constata-se o decréscimo dos recursos de convênios (de 22,81% do orçamento da EMBRAPA, em 1974, passou-se para 2,15%, em 1988, tendo atingido o nível mínimo de 0,9%, em 1986). Em 1988, as receitas próprias

TABELA 19. Os recursos recebidos pela EMBRAPA, no período de 1973 a 1984, segundo as duas fontes (US\$ 1,000).

Fontes de recursos	Anos															
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Receitas próprias	0	1.375	2.046	1.449	2.142	4.054	6.747	8.832	22.209	27.296	13.325	14.601	13.995	19.975	19.536	16.500
Receitas do G. Federal	1.667	13.528	43.214	44.988	73.499	79.819	106.068	97.020	128.946	162.355	104.859	82.089	101.842	117.574	143.902	161.628
- Tesouro Nacional	1.667	13.528	41.436	34.626	55.546	61.301	92.230	89.151	125.397	157.875	102.955	81.011	98.177	115.105	141.081	159.140
- Programas especiais	0	0	1.778	10.361	17.953	18.518	13.830	7.870	3.549	4.680	1.904	1.068	3.665	2.470	2.821	2.438
Comênios	0	6.146	5.819	10.495	10.409	5.464	6.509	17.799	6.183	4.684	5.546	3.301	2.249	1.398	1.849	4.410
Operações de crédito	0	5.713	2.054	19.741	8.108	30.195	25.845	31.061	22.455	42.509	13.331	15.034	13.464	12.309	8.874	20.129
- Internas	0	5.713	0	19.741	7.759	24.348	18.592	14.624	2.556	2.728	871	23	0	0	41	0
- Externas	0	0	0	0	349	5.847	7.253	16.438	19.899	39.781	12.510	15.011	13.464	12.309	8.833	20.129
Saldo do exercício anterior	0	183	2.538	4.157	3.907	6.038	8.953	2.943	3.160	3.444	2.411	3.164	628	3.696	5.779	2.244
Total	1.667	26.946	55.871	80.829	98.065	125.570	154.122	157.455	182.953	240.287	139.522	118.200	132.178	154.953	179.941	205.012

Fonte: DFN-EMBRAPA.

da EMBRAPA representam pouco mais de 8% do total arrecadado pela Empresa.

No cálculo geral, verifica-se o crescimento do orçamento da EMBRAPA até 1982, com o valor máximo de US\$ 240,287,000.00. A partir deste ano, há uma queda acentuada (de 1984 a 1982, reduziu-se em 50% o orçamento da Empresa), retomando um crescimento lento, em 1985, e nos anos subsequentes. Mesmo assim, em 1988, o orçamento de US\$ 205,012,000.00 ainda está aquém dos valores de 1982, sem contar que a EMBRAPA cresceu bastante (em pessoal e em número de unidades de pesquisa). Apenas nos últimos cinco anos, foram criadas nove unidades de pesquisa na EMBRAPA.

Para se ter idéia mais precisa da situação financeira da EMBRAPA, devem-se examinar os seus diferentes gastos, ou grupos de despesa, ao longo de sua história.

EVOLUÇÃO DOS GASTOS, SEGUNDO GRUPOS DE DESPESA

A Tabela 20 destaca a variação dos recursos aplicados pela EMBRAPA, em pessoal, custeio, imóveis, investimentos e transferências, no período de 1974 a 1988. De modo geral, verifica-se a mesma tendência observada nas duas tabelas anteriores, a saber, a existência de dois comportamentos bastante distintos, antes e depois de 1982. Até esse ano, todos os grupos de despesa apresentaram tendência global de crescimento de seus valores. Depois desse momento, constata-se, em regra, a redução dos recursos, sobretudo em custeios, investimentos e nas transferências para os sistemas estaduais, integrantes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária - SCPA. Apenas as despesas com pessoal apresentaram crescimento após 1988, já comentado anteriormente, em razão das modificações no perfil do quadro de pessoal da EMBRAPA (com o retorno dos pesquisadores dos cursos de pós-graduação), e devido à ampliação desse quadro.

Tomando-se o ano de 1982 como referencial, verificam-se as seguintes reduções percentuais, até 1988: 1) na coluna de custeios, uma queda de 35,3%; 2) quanto aos recursos em imóveis, 18,04% a menos; 3) nos investimentos, os recursos caíram 34,9%, nesse período; e 4) nas transferências, a maior perda foi de 65,9%. As menores reduções, referentes aos recursos em imóveis e investimentos, decorrem, possivelmente, das construções e da montagem da infra-estrutura física das novas unidades da EMBRAPA, bem como da construção de sua sede.

De qualquer modo, vê-se um quadro crítico para a situação financeira da EMBRAPA, principalmente para a manutenção de suas atividades de rotina (custeios). Também fica prejudicada a relação da EMBRAPA com as demais unidades do chamado Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária.

TABELA 20. Recursos aplicados pela EMBRAPA, segundo grupo de despesas, no período de 1974 a 1988¹.

(US\$ 1,000)

Ano	Pessoal	Outros custeios	Imóveis	Outros investimentos	Transferências ²
1974	—	22.361	—	—	1.182
1975	20.779	23.690	—	—	6.147
1976	32.697	30.353	—	3.501	9.100
1977	45.482	25.188	2.483	2.491	14.702
1978	56.533	22.655	4.144	4.255	24.167
1979	68.826	44.953	7.069	5.456	22.035
1980	69.369	30.795	19.837	5.812	20.641
1981	77.569	48.473	15.287	9.184	18.691
1982	99.894	56.247	19.079	26.582	22.605
1983	68.671	30.752	7.678	5.991	11.080
1984	51.480	42.041	5.162	5.302	7.780
1985	66.040	35.773	5.814	6.105	7.434
1986	67.980	38.935	8.378	6.897	9.813
1987	89.231	39.395	11.106	7.631	10.121
1988	84.047	36.379	15.633	17.285	7.687
Total	898.598	527.990	121.670	106.492	192.185

Fonte: DFN-EMBRAPA.

¹ Referem-se, apenas, às unidades da EMBRAPA.² Recursos enviados às outras unidades do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA), como empresas estaduais e programas integrados de pesquisa.

ria, dada a exigüidade dos recursos transferidos para essas unidades, comparável apenas ao ano de 1975.

OS RECURSOS ALOCADOS, SEGUNDO AS UNIDADES ORGANIZACIONAIS

Apresentar-se-á, agora, um comparativo do total aplicado nos vários tipos de unidades da Empresa, incluindo, também, outras unidades do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária.

Vê-se, na Tabela 21, a maneira como evoluíram os recursos alocados pela EMBRAPA, nas suas unidades centrais, nos centros de pesquisa, nas UEPAEs, nas (antigas) representações estaduais, e nas demais instituições do sistema cooperativo.

Retirando-se as representações, na análise das unidades da EMBRAPA (as quais apenas tiveram algum peso relativo nos três primeiros anos da sé-

TABELA 21. Recursos financeiros alocados nas unidades da EMBRAPA, entre 1974 e 1988.

(em US\$ 1,000)

Unidades	Total de recursos do orçamento														
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Órgãos centrais	9.728	14.801	22.019	27.251	26.556	50.229	30.925	35.785	60.061	29.320	24.183	34.952	21.629	30.060	21.989
Centros	351	11.027	24.474	30.840	44.129	55.164	70.770	92.967	106.760	61.176	67.171	63.855	82.105	97.090	111.656
UEPAEs	0	901	11.846	15.718	15.478	19.585	22.903	25.336	33.258	21.526	11.677	14.338	18.075	19.412	19.701
Representações	12.281	17.738	8.211	2.034	1.424	1.330	1.217	1.425	1.717	1.070	954	588	381	0	0
Subtotal EMBRAPA	22.361	44.469	66.551	75.645	87.589	126.305	125.816	150.515	201.799	113.093	103.986	113.733	122.191	147.364	153.346
Empresas Estaduais e PIs	688	4.709	7.732	13.334	23.340	20.606	24.782	25.069	29.070	14.850	10.859	9.567	15.079	17.116	15.101
Outras entidades	494	1.437	1.367	1.360	1.327	1.428	1.079	596	1.673	1.445	1.407	746	1.057	681	121
Total	23.543	50.616	75.652	90.348	11.256	148.340	151.878	176.182	232.542	129.309	116.053	120.047	138.329	165.162	168.569

Fonte: DFN-EMBRAPA.

rie), os centros e a sede detêm, ao longo do período, o predomínio dos recursos orçamentários. Entretanto, vem diminuindo, relativamente ao total aplicado pela EMBRAPA, a fatia correspondente aos órgãos centrais da Instituição; e, num sentido inverso, crescendo a participação dos centros, nesse montante. Em 1988, por exemplo, 66,24% dos recursos alocados pela EMBRAPA foram destinados aos Centros, 13,04% à Sede, e 11,69% às UEPAEs. Essa situação de diminuição da participação dos órgãos centrais no orçamento da Empresa, que agora começa a ser revelada pelos dados, já ocorria anteriormente, pois um montante significativo desses recursos eram repassados, posteriormente, para os diferentes programas das unidades descentralizadas. A novidade encontra-se na eliminação e diminuição de muitos desses repasses.

Quanto às empresas estaduais e aos programas integrados, em 1978, chegaram a um percentual máximo, relativamente ao total do orçamento da Empresa (20,79%), obtendo, em 1988, menos de 9% desse valor global.

Finalizando, apresentar-se-á um comentário a respeito da aplicação dos recursos da EMBRAPA, nos centros coordenadores de Programas Nacionais de Pesquisa. A idéia é a de se ter uma aproximação da indicação de áreas prioritárias de trabalho, na Empresa, sinalizadas pelos valores orçamentários destinados a cada uma dessas áreas.

COMPARATIVO DOS RECURSOS APLICADOS NOS CENTROS

A Tabela 22 dá a parcela que coube a cada centro de pesquisa da EMBRAPA, desde 1974 até 1988. Em 1974, havia apenas os centros de Arroz e Feijão, Gado de Leite, Trigo e Agroindustrial de Alimentos. Já em 1975, novos centros passam a receber recursos para seu funcionamento. E, em 1984, um novo grupo passa a disputar esses recursos da EMBRAPA. O quadro se completa, da forma como hoje existe, em 1987, com a implantação dos centros de Caju, Ovinos e Agricultura Irrigada.

Com relação aos centros de recursos, o CPAC foi o que mais recebeu recursos, ficando com quase 10% de todos os recursos alocados pela EMBRAPA. Quanto aos centros de produtos, aqueles que mais recursos receberam foram, pela ordem, o Centro de Milho e Sorgo, o Centro de Gado de Leite, o Centro de Arroz e Feijão e o Centro de Pesquisa em Soja. Também é bastante elevado o percentual de recursos recebidos pelos centros de Trigo, Hortaliças, Seringueira e Dendê, Mandioca e Fruticultura, e pelo Centro Nacional de Recursos Genéticos.

Excluindo-se os centros criados recentemente, os que receberam menores fatias no orçamento global acumulado foram os centros de Gado de Corte e o de Algodão.

TABELA 22. Demonstrativo de recursos aplicados nos centros de pesquisa da EMBRAPA no período 1974 a 1988¹ (US \$ 1,000.00)².

Centros	Anos														Total	
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987		1988
Algodão (CNPq)	-	108	1.334	1.011	1.680	1.696	2.075	2.395	2.857	1.889	1.670	1.883	2.337	2.742	2.598	26.275
Arroz e Feijão (CNPq)	59	1.296	1.668	1.895	2.009	2.655	5.046	5.125	5.121	3.177	3.125	2.722	3.165	4.476	4.540	46.069
Caju (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	1.084	1.216
Caprinos (CNPq)	-	-	92	574	905	1.668	1.439	1.632	1.821	1.219	1.289	1.206	1.468	1.768	3.585	16.822
gado de Corte	-	405	1.642	1.458	2.011	2.121	2.525	3.002	3.466	2.428	2.514	2.717	2.976	3.356	3.951	34.276
gado de Leite (CNPq)	74	1.492	2.459	2.224	2.754	3.437	4.028	4.675	5.325	3.142	3.014	3.669	5.142	4.933	47.547	47.547
Mandioca e Fruticultura (CNPq)	-	82	910	1.583	2.065	2.198	2.600	2.922	3.611	2.362	2.347	2.139	2.650	3.090	2.536	31.325
Milho e Sorgo (CNPq)	-	1.303	1.828	2.679	2.975	2.926	3.351	4.023	5.313	3.378	2.981	2.932	3.666	4.860	5.477	47.683
Saquiçara e Dendê (CNPq)	-	736	1.026	1.319	1.402	1.874	2.556	3.347	5.549	4.462	3.126	2.727	2.986	3.233	2.880	37.235
Suínos e Aves (CNPq)	-	58	527	1.046	1.793	1.897	2.444	5.677	4.001	2.352	1.901	2.255	3.038	3.681	3.696	34.336
Trigo (CNPq)	44	1.684	2.139	1.958	2.438	2.729	2.781	3.940	4.633	2.508	2.228	2.407	2.766	3.355	4.277	39.869
Hortaliças (CNPq)	-	93	732	816	2.047	3.429	3.609	4.303	4.161	2.384	2.650	2.225	2.689	3.500	6.333	38.971
Defesa da Agricultura (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.411	460	1.832	1.216	3.900	2.010	3.019	13.898
Frutíferas de Clima Temperado (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.850	1.919	2.401	3.051	3.492	12.713
Florestas (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.195	1.035	1.369	1.872	8.148	8.220
Coco (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.187	1.203	1.890	2.047	1.893	7.144
Uva e Vinho (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.261	1.286	1.461	1.690	1.446	7.144
Ovinos (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.351	1.606	9.857
Agricultura Integrada (CNPq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.176	2.530
Agropecuária de Alimentos (CTAA)	40	329	485	537	1.126	1.362	1.995	2.312	5.657	3.063	2.550	1.418	2.064	2.633	3.036	27.987
Recursos Genéticos (CENARGEN)	-	123	592	627	759	1.172	1.543	3.321	2.993	1.784	1.560	2.056	2.660	4.513	5.914	29.609
Cerrados (CPA)	-	1.708	2.748	3.007	4.359	5.415	6.807	8.183	8.183	4.655	5.383	4.806	4.834	6.127	6.227	61.648
Trópico Semi-Árido (CPATSA)	-	406	1.669	2.046	2.827	2.876	5.768	5.201	6.049	3.804	4.120	3.605	4.959	5.245	4.958	53.533
Trópico Úmido (CPATU)	-	8	1.681	2.683	3.548	3.932	4.603	5.628	7.453	4.670	4.425	4.158	4.863	5.941	5.352	58.945
Pantanal (CPAP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	887	-	-	-	1.193	6.863
Terras Baixas (CPATB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.606	1.710	2.249	2.925	3.369	11.859
Soja (CNPq)	-	734	1.649	2.443	2.443	2.771	4.159	3.433	3.969	2.468	2.035	2.592	4.569	3.564	3.945	39.901
	217	10.553	23.181	27.113	37.181	43.690	56.338	67.840	81.048	50.579	56.896	54.096	68.834	85.070	95.107	758.737

Fonte: DFN-EMBRAPA.

¹ Todos estes centros são coordenados dos respectivos Programas Nacionais de Pesquisa (PNP).² A taxa de conversão corresponde a da média anual ponderada.

Observando a evolução dos recursos orçamentários nesses centros, constata-se a redução drástica, a partir de 1982, como regra geral. Os centros de pesquisa de recursos naturais, após esse ano, não conseguiram repor os níveis anteriores. O CNPSD e o CTAA tiveram as maiores perdas, se se compara 1988 a 1982 (48% de redução para o primeiro, e 46% para o segundo centro). Por outro lado, nesse mesmo período, aumentaram os recursos do CNPH e do CENARGEN, de modo bastante elevado (52% e 98%, respectivamente).

Quanto ao grupo dos novos centros, tem sido crescente a participação do CPATB, CNPFT, CNPF e CPAP. Finalmente, verifica-se, também, o crescimento relativo do Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura, recebendo, em 1988, mais do dobro dos seus recursos observados em 1982.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que a EMBRAPA encontra-se orientada, predominantemente, para a realização do desenvolvimento científico e tecnológico, objetivando a solução de problemas da agropecuária e agroindústria, a fim de atender às necessidades da sociedade (como, por exemplo, alimentos, matérias-primas para a indústria e excedentes exportáveis).

Nesta direção, foi montada uma estrutura organizacional que viabilizasse um eficiente sistema de relacionamento interno e externo, garantindo a dinâmica organizacional e permitindo a consecução do seu produto final.

Ao longo do período estudado, verifica-se uma série de modificações importantes na estrutura organizacional da Empresa e no seu sistema de planejamento. De um lado, procurou-se, com estas mudanças, descentralizar algumas decisões no âmbito mais propriamente técnico; de outro, tentaram-se estratégias diferenciadas em relação ao papel do planejamento, na orientação das ações da Empresa.

Como se encontra detalhado neste trabalho, houve, de início, uma forte atenção na montagem de um claro sistema de planejamento, definindo as figuras e ações programáticas e as atividades. Contudo, em 1977, com a implantação do "Modelo Circular", parte importante da sistemática anterior foi desarticulada. Só a partir de 1988, começam a aparecer ações que revelam uma implícita revalorização do planejamento dentro da estrutura da Empresa. Dois acontecimentos principais evidenciam esta tendência: a aprovação do I Plano Diretor da EMBRAPA e a constituição da Secretaria de Planejamento, ligada, diretamente, à Diretoria Executiva.

Acredita-se que deva merecer atenção analítica mais sistemática, em estudos futuros, o fato de o "Modelo Circular" ter consagrado, dentro do

Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, a elaboração de projetos de pesquisa desconectados de grandes problemas, previamente selecionados e definidos pela equipe multidisciplinar das unidades de pesquisa. Certamente, a existência desse fato pode ter comprometido o aparecimento de novas e legítimas lideranças científicas dentro daquele Sistema.

No seu todo, a EMBRAPA tem representado um sinal de modernização na estrutura administrativa do Ministério da Agricultura. Os efeitos não diferenciados das políticas governamentais de estabilização econômico-financeira, junto a uma série de outros fatores, têm produzido efeito negativo sobre a EMBRAPA e o sistema de pesquisa agropecuário brasileiro. No centro dessas ações negativas situa-se a Secretaria de Controle das Empresas Estatais (SEST), que, freqüentemente, confundiu a sua ação final com a aniquilação, pura e simples, de organizações vitais para o desenvolvimento nacional.

As informações contidas neste estudo mostram que, apesar de atingida por "controles" nem sempre racionais do ponto de vista econômico e social, a EMBRAPA tem cumprido a sua missão, devido, principalmente, à eficiência do seu quadro técnico e à alocação de recursos financeiros em programas emergenciais. Nessa linha, os recursos externos desempenham papel importante, ao possibilitar o desenvolvimento tecnológico local, através de um fluxo continuado de financiamentos adicionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA, A.F.D.; BORGES-ANDRADE, J.E.; IRIAS, L.J.M.; QUIRINO, T.R. **Formação do capital humano e retorno dos investimentos em treinamento na EMBRAPA**. Brasília, EMBRAPA-DID, 1983.
- BORGES-ANDRADE, J.E. A formação do quadro de pesquisadores da EMBRAPA; estudo de caso. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, 2(3):365-75, set./dez. 1985.
- COQUEIRO, E.P. **Treinamento de recursos humanos na EMBRAPA**. Brasília, EMBRAPA-DID, 1981.
- QUIRINO, T.R. & COQUEIRO, E.P. O sistema de remuneração da EMBRAPA. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, 2(3):377-409, sete./dez. 1985.