

AELSON SILVA DE ALMEIDA

**O PESQUISADOR E A PERCEPÇÃO DO NOVO MODELO
INSTITUCIONAL DA PESQUISA AGRÍCOLA**

Tese apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das
exigências do Curso de Extensão Rural,
para obtenção do título de *Magister
Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
JANEIRO - 1997

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV

T

A447p
1997

Almeida, Aelson Silva de, 1965-

O pesquisador e a percepção do novo modelo institucional
da pesquisa agrícola / Aelson Silva de Almeida. - Viçosa :
UFV, 1997.

82p. : il.

Orientador: José Norberto Muniz.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
1996.

1. Pesquisa agrícola. I. Universidade Federal de Viçosa. II.
Título.

CDD. 18.ed. 630.72

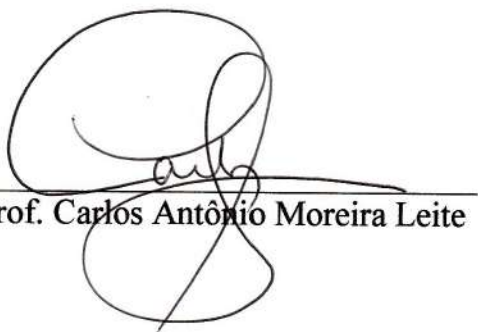
CDD. 19.ed. 630.72

AELSON SILVA DE ALMEIDA

**O PESQUISADOR E A PERCEPÇÃO DO NOVO MODELO
INSTITUCIONAL DA PESQUISA AGRÍCOLA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Curso de Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

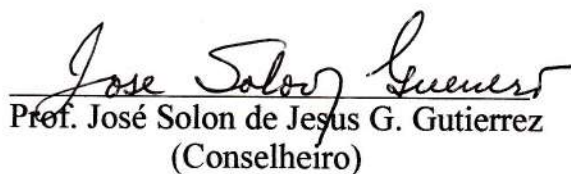
APROVADA: 2 de setembro de 1996.



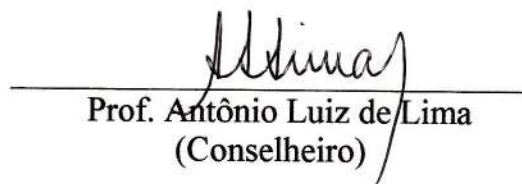
Prof. Carlos Antônio Moreira Leite



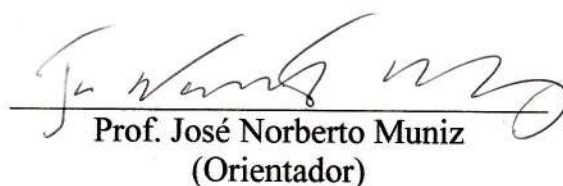
Prof. José Ambrósio Ferreira Neto



Prof. José Solon de Jesus G. Gutierrez
(Conselheiro)



Prof. Antônio Luiz de Lima
(Conselheiro)



Prof. José Norberto Muniz
(Orientador)

A Dió e Dite, meus queridos pais.

A Dione, companheira de todas as horas.

A Creuza, Neuza, Euza, Geane e Elza, minhas irmãs; Sidney, meu irmão, e aos meus sobrinhos e sobrinhas.

A Ana Clara, minha filha.

A Edmundo, Humberto e Firmino pelo apoio constante e incondicional.

A D. Nicinha (*in memoriam*) pela lição de vida.

Dedico.

AGRADECIMENTO

Não seria possível concluir esta dissertação sem o apoio de pessoas e instituições que, de forma deliberada ou não, incentivaram-me nesta tarefa.

Agradeço a CAPES e a FAPEMIG pela concessão da bolsa de estudos e a UFV, por intermédio do Departamento de Economia Rural, por ter-me proporcionado mais esse exercício acadêmico.

Ao professor José Norberto Muniz pela capacidade de, no decorrer da orientação, incentivar o aprimoramento do espírito investigativo e do rigor científico.

Aos professores Antônio Luiz de Lima e José Solon de Jesus Guerrero Gutierrez pela contribuição enquanto conselheiros e membros da Banca na defesa da tese.

Aos professores José Ambrósio Ferreira Neto e Carlos Antônio Moreira Leite pelas oportunas sugestões na defesa da tese.

Ao CNPMA, especialmente Eliana Lima, Miguel Silveira e Tarcízio Quirino e ao CNPMS, especialmente Jason Duarte e João Carlos Garcia por facilitarem o acesso aos dados da pesquisa.

Aos professores France Maria Gontijo Coelho, Fábio Faria Mendes, Fausto Miziara, Geraldo Magela e Rosana Rodrigues Heringer pelos ensinamentos recebidos no convívio acadêmico e fora dele.

Ao professor Maurinho Luís dos Santos, Chefe do Departamento de Economia Rural.

Aos funcionários do DER pela amizade, apesar da rotina do trabalho; especialmente Tedinha, Izabel, Rita (SID), Rosângela, Rita (Sec.), Ariádine, Carminha, Graça, Brilhante, Russo e Helena.

Aos colegas Rubens, Soraia, Ciconelli, Marcos, Fabrício, Rosângela Cotta, Alziro, Dôra, Clóvis, Lêda, Joaquim, Ana Louise, Solange, Zanol, Valéria, Zenaido, Helena, Regina, Lucirene, Andréia, Moacir, Laíse, Marinês, Rosângela (95), Domingos, Cássius e demais da Extensão e da Economia Rural pela amizade e pelo convívio.

Aos amigos Jerônimo, Júlio, Nailton, Tatiana e Fernando Eleodoro que sempre estiveram presentes, mesmo estando geograficamente distantes.

Aos conterrâneos e amigos que alegraram mais ainda a minha estadia aqui em Viçosa: Sílvio Soglia, Concinha, Vini, Arli, Ana Maria, Paulo Gabriel, Daniela, Aninha, Maurício, Pedrinho, Agna, Luciano, Sinval, Jaênes, Cândida, Rúbia, Abelmon e Vítor.

Aos que aqui encontrei de braços abertos: Uiara, Alessandra, Marta, Eunice, Rita, Cida, Lu, Marcinha, Leonaldo, Vaninha, Flor, Pessoa, Mônica, Patrícia, Sinézio, Lúcio, Clístenes, Gustavo e Renata.

A Aline, Sandra, Luciana e Rita pelo incentivo nunca negado, que só elas podem compreender o quanto sou grato.

Aos meus familiares, especialmente Tia Rute, Sônia, Agnaldo, Cristina, Zilma Cleude, Ivone e Mariete, pela participação fecunda no meu desenvolvimento.

A Sílvio Barbosa, Maxsuel, Nilson, Valdez, Naná, Zete, Norma, Nenga, Nora, Solange, Rute, Nengo, Nice, Nenzo, Vane e demais amigos e amigas de Itajaí e Nova Canaã pela convivência e amizade de tantos anos.

A todos, os meus sinceros agradecimentos.

BIOGRAFIA

Filho de Dioclides Nogueira de Almeida e Edite Rodrigues da Silva, AELSON SILVA DE ALMEIDA nasceu em 20 de outubro de 1965, em Itajaí, no Município de Nova Canaã/BA.

Concluiu o segundo grau no Colégio Florestal de Nova Canaã, em 1985, e graduou-se em Engenharia Agrônômica pela Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (EAUFBA), na cidade de Cruz das Almas, em 1991.

Iniciou o Mestrado em Extensão Rural no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Viçosa/MG, em 1993.

CONTEÚDO

	Página
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	viii
EXTRATO	x
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. CONTEXTUALIZANDO A MUDANÇA.....	3
2.1. Antecedentes.....	3
2.2. Delimitação do Problema	10
3. OBJETIVOS	15
3.1. Objetivo Geral	15
3.2. Objetivos Específicos.....	15
4. REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1. A Abordagem da Reconstrução Institucional	17
4.2. Delimitação e Operacionalização Conceitual	25
4.3. Hipóteses de Trabalho.....	28
5. METODOLOGIA.....	29
5.1. A Unidade de Análise	29
5.2. A Coleta de Dados	30

5.3. A análise dos Dados.....	31
6. O PESQUISADOR E A MUDANÇA NO CNPMA.....	33
7. O PESQUISADOR E A MUDANÇA NO CNPMS	53
8. FUNDAMENTAÇÃO DA MUDANÇA INSTITUCIONAL DA PESQUISA	68
9. RESUMO E CONCLUSÕES	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento.
- CAI - Complexo Agroindustrial.
- CIAT - Centro Internacional de Agricultura Tropical.
- CIMMYT - Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo.
- CNPDA₁ - Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas.
- CNPDA₂ - Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura.
- CNPMA - Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental.
- CNPMS - Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo.
- C&T - Ciência e Tecnologia.
- DNPEA - Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária.
- DPEA - Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
- EPE - Escritório de Pesquisa e Extensão.
- FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação.
- IAC - Instituto Agrônomo de Campinas.
- IPEACO - Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Centro Oeste.
- IRPIB - Inter-University Research Program in Institution Building.

IRRI - International Rice Research Institute.

PAT - Plano Anual de Trabalho.

PD_S - Planos Diretores.

PDU - Plano Diretor da Unidade.

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento.

SPSB - Serviço de Produção de Sementes Básicas.

SEP - Sistema EMBRAPA de Planejamento.

SNPA₁ - Sistema Nacional de Pesquisas Agronômicas.

SNPA₂ - Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

EXTRATO

ALMEIDA, Aelson Silva de, M.S., Universidade Federal de Viçosa, janeiro de 1997. **O pesquisador e a percepção do novo modelo institucional da pesquisa agrícola.** Professor Orientador: José Norberto Muniz. Professores Conselheiros: Antônio Luiz de Lima e José Solon de Jesus Guerrero Gutierrez.

A reconstrução institucional da EMBRAPA, iniciada em 1990, redefiniu a organização da prática da pesquisa na Empresa orientada por princípios até então postos de lado. Isso ocasionou a descontinuidade da cultura organizacional na Instituição. Desse modo, pretendeu-se verificar a percepção dos pesquisadores da EMBRAPA quanto ao redirecionamento da pesquisa na Instituição, dentro de um quadro de análise da mudança organizacional, sua natureza e condicionantes, evidenciando o conhecimento, a internalização e a opinião dos pesquisadores sobre a prática da pesquisa sob novos princípios. Quanto ao aspecto metodológico, a referência para a pesquisa concentrou-se no Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA) e no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS). Os resultados obtidos demonstraram que a maioria dos pesquisadores de ambos os Centros de Pesquisa está percebendo a mudança diferentemente. Isto está associado às especificidades de cada Centro: para o CNPMS, a ênfase concentra-se em princípios relacionados à demanda da clientela para a prática da pesquisa, enquanto que, para o CNPMA,

os pesquisadores destacam princípios relacionados à proteção dos recursos naturais. Quanto à intensidade da percepção da mudança, verificou-se que ocorre apropriação maior dos princípios da mudança pelos pesquisadores do CNPMS. Isto está associado à prática da pesquisa anterior ao planejamento estratégico e ao SEP, que, posteriormente, foi reforçada por estes instrumentos, onde o direcionamento foi dado pelo produto tecnológico resultante desta pesquisa. Não é o caso do CNPMA, que, pela sua trajetória e pela temática da pesquisa, desenvolveu posicionamento favorável à mudança quanto a sua concepção, mas faz restrição quanto aos instrumentos dessa mudança.

ABSTRACT

ALMEIDA, Aelson Silva de, M.S., Viçosa Federal University, January 1997.
The researcher and new model institutional perception of public agricultural research. Adviser: José Norberto Muniz. Committee members: Antônio Luiz de Lima and José Solon de Jesus Guerrero Gutierrez.

The institutional re-building of EMBRAPA, which began in 1990, brought about discontinuity of the organizational culture within the Institution. In this context, the objective of this was the perception of EMBRAPA to verify researchers regarding institutional directions within a perspective of organizational change analysis, the study also sought to verify researchers' knowledge, internalization and opinion about research practice under new principles. The principal object of research was National Center for Research of Environmental Impact Monitoring and Evaluation (CNPMA) and on the Corn and Sorghum Research National Center (CNPMS). Results obtained demonstrated that the majority of researchers of both Research Centers perceive changes differently. This result is associated the specificstoes of whereas research developed at the CNPMS emphasises principles related to clientele's demand for research practice, at CNPMA, researchers emphasise principles related to natural resources protection. In relation to change perception intensity, it was verified that greater appropriability of change principles by CNPMS

researchers occurs. This is associated with research practice previous to strategic planning and to EMBRAPA-System Planning (SEP) and, subsequently, reinforced by these instruments, in which redirectioning is given by the technological product resulting from this research. This is not the case for CNPMA which, by its trajectory and by the research theme developed a posture favorable to change in relation to its conception, but has reservations in relation to this instruments of this change.

1. INTRODUÇÃO

A década de 80 foi marcada por transformações, no âmbito nacional e mundial, que provocaram nas instituições, de maneira geral, a necessidade de rever os seus modelos institucionais como condição para continuar existindo. Nas instituições públicas federais, além das novas exigências dessas sociedades em transformação, a escassez de recursos advindos do orçamento da União exarcebou a necessidade de se reorganizar, tendo em vista esses pressupostos. Nesse contexto, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituição Pública Coordenadora do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), deparou-se, de um lado, com o esgotamento do padrão tecnológico que sustentava o seu modelo institucional e, de outro, com a escassez de recursos que, na década de 70 e princípio dos anos 80, eram repassados em abundância pelo Estado.

Diante dessa realidade, coube a EMBRAPA iniciar, em 1990, por intermédio de sua Diretoria, o processo de reconstrução institucional, reorganizando a pesquisa, nas suas Unidades Descentralizadas, sob novos princípios e utilizando-se do planejamento estratégico como metodologia para a implementação das mudanças necessárias. Tal postura ocasionou a descontinuidade da cultura organizacional vigente até então. Nesta perspectiva, esta pesquisa apresenta a percepção da mudança pelos pesquisadores, tendo no

Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA) e no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS) a sua referência de análise. Para tanto, a presente dissertação, inicialmente, apresenta a contextualização da mudança, demonstrando alguns antecedentes relevantes para inserir o momento de reconstrução pelo qual a EMBRAPA está passando. Fez-se necessário relembrar o momento de surgimento da EMBRAPA, a crise do padrão tecnológico que sustentou o modelo institucional anterior e as iniciativas para a sua reconstrução baseada em novos princípios. A partir desse enfoque foi possível delimitar o campo de estudo desta investigação, bem como estabelecer os objetivos geral e específicos da pesquisa.

O marco teórico da pesquisa tem por base a abordagem da reconstrução institucional, servindo de referência para as mudanças induzidas nas instituições. Procurou-se referenciá-la enquanto instrumento teórico para orientar as mudanças em decorrência das transformações no ambiente externo. Com isto, foi possível situar as deliberações ocorridas na EMBRAPA para as mudanças, tendo como metodologia o planejamento estratégico.

Finalmente, demonstrando as especificidades do CNPMA e do CNPMS, procurou-se apresentar a percepção da mudança pelos pesquisadores destes Centros de Pesquisa, inicialmente em capítulos separados, para depois compará-los a partir dos resultados obtidos.

2. CONTEXTUALIZANDO A MUDANÇA

2.1. Antecedentes

Procura-se, na seqüência, resgatar alguns antecedentes da pesquisa agropecuária no Brasil, mais precisamente relacionados com as Instituições Federais de Pesquisa. Para tanto, o momento histórico delimitado por este capítulo inicia-se na fase pós II Guerra Mundial, quando a intervenção estatal propiciou o desenvolvimento de um padrão de acumulação através da política de substituições de importações, onde o setor industrial passa a ser o agente dinâmico da economia. Paralelamente a esse fenômeno, ocorre o processo de reorganização institucional da pesquisa agropecuária, adaptando-se à natureza do programa de substituição de importações. Como conseqüência, a pesquisa agropecuária desenvolve-se, principalmente, no campo da genética aplicada ao melhoramento de plantas e animais (RODRIGUES, 1987).

Sem explicitar os detalhes do processo histórico do desenvolvimento brasileiro, pode-se caracterizar, como GRAZIANO DA SILVA (1982), a natureza dessa estratégia de desenvolvimento como um período de "modernização conservadora", cuja característica principal é assumir o processo de mudança sem a necessária ocorrência de transformações na estrutura social e fundiária brasileira. De acordo com RODRIGUES (1987), esse padrão de

desenvolvimento não é isolado, decorrendo da internacionalização da economia e da dependência externa.

Segundo KAGEYAMA et al. (1990), três são as fases do padrão de desenvolvimento agrícola brasileiro. A primeira, que ganhou dimensão nacional no Pós-Guerra, compreende, basicamente, a mudança na base técnica da produção agrícola, ocorrendo a introdução de insumos mecânicos e químicos importados. A segunda, denominada "industrialização da agricultura", envolve a idéia de que esta transforma-se num ramo de produção industrial. A partir da metade da década de 60 acontece a internalização dos setores produtores de insumos e a agricultura passa a satisfazer aos setores industriais a montante e a jusante. Na terceira fase, pós 75, ocorre a formação dos Complexos Agroindustriais (CAI's), que, para os autores, atinge um patamar irreversível, subordinando completa ou parcialmente a agricultura a estes CAI's.

O processo de tecnificação da agricultura, segundo o padrão de desenvolvimento urbano-industrial, representou a solidificação da produtividade da terra e do trabalho, proporcionando maior rentabilidade ao capital através da busca de eficiência tecnológica. Respalhando as transformações ocorridas na agricultura, o Estado reformulou o modelo institucional e operativo da pesquisa agropecuária, a partir de 70, criando a EMBRAPA. É um período de estudos aplicados à geração e, principalmente, à adaptação de tecnologias constituintes do modelo de desenvolvimento importado (RODRIGUES, 1987). O setor público de pesquisa e, particularmente, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) se encarregavam do componente biológico do processo de tecnificação, com especial ênfase no melhoramento genético, enquanto que os outros componentes eram advindos da indústria de produtos químicos e mecânicos para a agricultura (SALES FILHO e ALBUQUERQUE, 1992).

A ação do Estado brasileiro, no contexto do capitalismo internacional, ocorre direta ou indiretamente, em conformidade com a dinâmica da acumulação internacional, devido à própria situação periférica e dependente do país no contexto internacional. O que se procura reafirmar é que, como parte desse

modelo importado, a pesquisa agropecuária pública intermedia interesses particulares vinculados a esse capitalismo internacional (SOBRAL, 1988).

Essa tendência manifesta-se desde o momento da institucionalização da pesquisa agropecuária no país (RODRIGUES, 1987). Inicialmente, isso ocorreu com as Instituições e Institutos Públicos de Pesquisa. Assim sendo, até a institucionalização da EMBRAPA, vários órgãos foram criados para coordenar as atividades de pesquisa agropecuária nacionais, sendo extintos e, posteriormente, substituídos. Apenas para exemplificar, o Sistema Nacional de Pesquisas Agronômicas (SNPA), criado no Estado Novo, pós Revolução de 30, foi substituído pelo Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária (DPEA), em 1962. Em 1967 ocorre a substituição do DPEA pelo Escritório de Pesquisa e Extensão (EPE), que, por sua vez, é substituído pelo Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA), em 1971.

Em 7 de dezembro de 1972, através da Lei nº 5.851 a EMBRAPA era criada em substituição ao DNPEA. Instituiu-se pelo Decreto nº 72.020, de 28 de março de 1973 e só iniciou suas atividades em 26 de abril de 1973, vinculada ao Ministério da Agricultura. Isto não foi obra do acaso, mas significou coerência frente às iniciativas internacionais de ciência e tecnologia (SOUSA, 1993).

De acordo com ROSSETO (1975) e AGUIAR (1986), os Centros Internacionais de Pesquisa por Produto gerariam as tecnologias que seriam repassadas aos países do terceiro mundo através dos seus Centros Nacionais de Pesquisa. O modelo institucional da pesquisa agropecuária, através dos centros nacionais por produto, adotado no Brasil com a institucionalização da EMBRAPA, representou verdadeira "*cimmytização*", termo usado pelos autores numa alusão aos Centros Internacionais de Pesquisa por Produto, fundados sob orientação e colaboração do Governo Norte-Americano, da Fundação Ford e Fundação Rockefeller: o CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo) no México, o CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) na Colômbia e o IRRI (International Rice Research Institute) nas Filipinas (ROSSETO, 1975). Para isso, tanto apoio técnico como financeiro foram prestados por organismos internacionais, tais como o Banco Mundial, o Banco

Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). Havia a preocupação de modernizar o setor agrícola e estreitar o seu relacionamento com os setores industriais de insumos químicos e mecânicos e com o setor industrial transformador e processador de produtos agropecuários (SOUSA, 1993).

Por conseguinte, o modelo institucional da EMBRAPA foi organizado segundo o modelo estrutural dos Institutos Internacionais de Pesquisa por Produto. Para TRIGO et al. (1983), a criação de instituições do tipo "guarda-chuva" (estrutura organizacional única, centralizada) permitiria: utilização ótima dos recursos; não duplicação de esforços em determinada área; asseguraria que determinadas áreas ou linhas de produtos de importância não fossem esquecidos; facilitaria a cooperação entre programas; e permitiria o desenvolvimento conjunto de várias tarefas de pesquisa. Este argumento justificou a centralização organizacional e tornou possível, desta forma, exercer o controle sobre as várias atividades desempenhadas, estabelecer prioridades e alocar recursos pertinentes.

De acordo com ROSSETO (1975) e RODRIGUES (1987), a EMBRAPA assumiu a um só tempo as funções de coordenar, executar e financiar as pesquisas. Por sua vez, as Instituições Estaduais de Pesquisa dependiam da decisão sobre o que pesquisar. Para estes autores, a Empresa foi organizada em Centros Nacionais de Pesquisa por Produtos, não considerando as dimensões continentais do país e a diversidade agroecológica que requer regionalização. Mas todo o aparato institucional estava vinculado ao modelo que visava a modernização do país, fundamentada na primeira biorrevolução, designada como Revolução Verde.

Durante a década de 70 e início da década de 80, segundo SOUSA e SILVA (1992), existiam recursos financeiros em abundância nas instituições governamentais, recursos externos acessíveis e ausência de pressões sociais organizadas para exigir mais eficácia dos serviços públicos. A década de 80 significou o esgotamento do paradigma internacional de desenvolvimento. A sociedade presenciou a uma crise em cadeia de paradigmas e a exigência das

populações por mudanças e contra os custos ambientais, sociais e econômicos de modelos nacionais de desenvolvimento até então vigentes (EMBRAPA, 1992).

Como elemento das trajetórias de desenvolvimento, a pesquisa agropecuária pública encontra-se na "encruzilhada" (BUTTEL e BUSCH, 1988). No caso do Brasil, o agravamento da crise econômica do país dificulta a captação de recursos externos e os segmentos organizados da sociedade pressionam as instituições para a formulação de propostas que estejam em sintonia com as demandas atuais e os desafios futuros de usuários. O momento é de exaustão dos mecanismos que garantiam o sucesso das instituições públicas no passado, tais como endividamento externo, déficit público crônico, investimento estrangeiro e poupança nacional (SOUSA e SILVA, 1992). Necessariamente, ou o país opta pela transformação das instituições, acompanhando, dessa maneira, as transformações das sociedades dos países desenvolvidos em "sociedades instruídas" (DRUCKER, 1989), ou está sujeito ao retrocesso ou estagnação. De acordo com este autor, nas "sociedades instruídas", os produtos, processos e serviços mais valorizados serão aqueles intensivos de conhecimento: é o monopólio do conhecimento substituindo os monopólios hoje existentes.

Fundamentada em tais pressupostos, a partir de 1990, a Diretoria da EMBRAPA tem se empenhado em implementar mudanças organizacionais na Empresa. Deve-se ressaltar que é a primeira proposta de reconstrução institucional sem a ocorrência de substituição da Empresa por outro órgão, como ocorreu com as instituições coordenadoras da pesquisa agropecuária nacional anteriores à EMBRAPA.

Na redefinição do contexto das atividades de pesquisa agropecuária e transferência de tecnologia, TRIGO (1992:10, 11 e 13) aponta três áreas de mudanças: "1) mudanças na demanda por tecnologia, afetando o nível e a orientação das atividades de pesquisa e transferência de tecnologia". A demanda por tecnologia é afetada pelos efeitos da crise do endividamento; pelo desenvolvimento da modernização da agricultura "que provoca um aumento substancial dos elos anteriores e posteriores da cadeia agrícola"; pela preocupação com a sustentabilidade da produção agrícola e proteção dos recursos

naturais; e pelo atendimento das necessidades tecnológicas do pequeno produtor devido "à importância dos pequenos agricultores na produção dos gêneros de primeira necessidade" e "à necessidade de diminuir a tendência à migração rural-urbana". "2) Mudanças no contexto científico de pesquisa - basicamente as implicações de consolidação da biotecnologia como instrumento predominante de pesquisa; e 3) evolução do ambiente institucional", redefinindo a ação do Estado e a participação do setor privado em atividades de P & D agrícola.

A definição do novo modelo conceitual e operacional da EMBRAPA, além dos aspectos evidenciados acima, são consideradas as várias tendências mundiais, destacando-se a

"...globalização da economia e da consciência ecológica; formação de blocos econômicos; inviabilidade político-econômica dos sistemas totalitários; novo padrão de concorrência econômica, via preço, qualidade e diversificação; e novo padrão tecnológico centrado no enfoque da demanda por quantidade, qualidade, diversificação e sustentabilidade, uma exigência do paradigma internacional do desenvolvimento sustentável" (EMBRAPA 1992:1).

Deste modo, a origem da mudança organizacional não está somente em fatores endógenos à Instituição. Além dos aspectos destacados anteriormente, a reorganização institucional da EMBRAPA reflete, também, a necessidade de obter recursos para sobrevivência da própria Empresa, já que os recursos repassados pelo Tesouro Nacional (principal agente financiador) têm diminuído. Nesse sentido, deve-se fortalecer os laços de cooperação com outros organismos financiadores de pesquisa, nacionais e internacionais, públicos e privados (FLORES, 1991). Para tanto, a tecnologia gerada na EMBRAPA, na sua difusão, deve ter "mão-dupla", de acordo com SOUSA (1992):

"do mercado e do desenvolvimento sócio-econômico para o processo de geração do conhecimento; e do processo de geração para os usuários intermediários (rede de assistência técnica pública e privada) e clientes (empresas privadas, cooperativas, governos estaduais e municipais, por exemplo) da pesquisa". (apud FLORES e SILVA, 1992:36).

Outro fator decisivo na reorganização institucional da EMBRAPA é a garantia de sua sustentabilidade institucional junto à sociedade. Considerando as novas demandas da sociedade, a Empresa deve traçar um novo modelo de ciência e tecnologia agropecuária (FLORES, 1991).

A competitividade científica e tecnológica deverá ser garantida para que a Empresa possa dar um salto qualitativo na sua capacitação científica e tecnológica. O padrão tecnológico tradicional que dá ênfase apenas ao aspecto quantitativo do conceito de produtividade é incompatível com o padrão de concorrência econômica baseado na competitividade através da qualidade e diversificação dos produtos. Para tanto, como evidencia o próprio presidente da EMBRAPA em documento editado pela Empresa em 1991 (Projeto EMBRAPA: A Pesquisa Agropecuária rumo ao Século XXI):

"Queremos uma EMBRAPA descentralizada para ser mais ágil e produtiva em suas atividades, mais regionalizada em suas pesquisas para ser mais adequada às características e desafios de cada região, mais flexível para incorporar as mudanças externas com rapidez, mais capacitada para aumentar a competitividade tecnológica dos setores agrícola e agroindustrial do país, mais concentrada em áreas de tecnologia avançada, mais moderna para acompanhar os avanços técnico-científicos e gerenciais do mundo, mais permeável aos anseios atuais e futuros da sociedade e mais comprometida social e politicamente com a necessidade de erradicação das desigualdades regionais e sociais do país" (FLORES, 1991:5-6).

Percebe-se, no documento orientador do processo de reorganização da EMBRAPA, a passagem de um modelo centrado na oferta para um modelo centrado na demanda tecnológica por parte da sociedade e do mercado. De acordo com o Projeto EMBRAPA, deve-se implementar estratégias no sentido de viabilizar maior participação e compromisso do setor privado na geração e difusão de tecnologia, considerando, não só os pesquisadores, mas também envolvendo os demais agentes, como extensionistas, clientes e usuários na escolha e execução do problema a ser pesquisado (FLORES, 1991). Portanto, as modificações que estão ocorrendo na EMBRAPA expressam um fato novo, na medida em que ocorre a reorganização institucional sem a substituição da

EMBRAPA por outro órgão. Por outro lado, continua a existir e a desenvolver-se de forma adaptativa aos determinantes da atividade da pesquisa.

2.2. Delimitação do Problema

Assume-se, de início, que os fundamentos para a reorganização institucional decorrem das especificidades de cada instituição. Assim, ao se delimitar uma instituição, a EMBRAPA, por exemplo, a sua reorganização deve envolver a interação de dimensões estratégicas próprias. De acordo com o "*Projeto EMBRAPA: A Pesquisa Agropecuária rumo ao Século XXI*" (FLORES, 1991), deve se priorizar as dimensões conceitual, organizacional, administrativa, cultural e política da Instituição de Pesquisa, além de examinar a questão dos recursos humanos, a questão gerencial e os mecanismos de sua articulação intersetorial e interinstitucional.

Para tanto, conforme FLORES (1991) e GOEDERT et al. (1995), a atualização da proposta institucional da EMBRAPA passa, primeiro, por uma revisão de sua matriz conceitual, onde adianta-se que o pesquisador compreenda que a pesquisa nem sempre começa e termina no produtor, mas que, compreendendo a agricultura de forma abrangente (produção, processamento, transporte, armazenagem, comercialização e consumo), a pesquisa deve começar e terminar na sociedade. Essa concepção de pesquisa apóia-se em um conjunto de conceitos básicos que influenciarão o perfil do novo modelo de desenvolvimento: desenvolvimento auto-sustentado, agroecologia, ecossistema, interdisciplinaridade, segurança alimentar, justiça social e diversidade biológica.

Segundo, o aspecto físico. A dimensão continental e a heterogeneidade geográfica do Brasil já não permitem um modelo único para organizar as suas Unidades. É preciso readequar o modelo institucional e a distribuição geográfica de suas unidades de pesquisa aos seus recursos humanos, materiais, financeiros e técnicos (FLORES, 1991; GOEDERT et al., 1995).

Terceiro, o modelo anterior, hierárquico e centralizado, sobrecarregou a administração, esvaziando os níveis gerenciais intermediários. Exige-se, agora, novas estruturas e modelos de gestão para reduzir custos operacionais e barreiras burocráticas. Isto irá possibilitar o aumento da eficácia administrativa e a efetividade da atividade gerencial (FLORES, 1991).

Quarto aspecto, as dimensões cultural e política. A dimensão cultural refere-se à necessidade de atualizar a cultura organizacional da EMBRAPA. Com o esgotamento do modelo nacional de desenvolvimento esgota-se também a cultura que o viabilizou. Deve-se identificar os valores anteriores e atualizá-los à luz dos novos pressupostos. A dimensão política diz respeito às novas relações assumidas pela EMBRAPA com os demais segmentos sociais associados, diretamente ou indiretamente, às suas atividades. Neste sentido, a Empresa deve fortalecer o apoio aos programas de desenvolvimento regionais, estaduais e municipais e a integração com o setor privado (FLORES, 1991).

O quinto aspecto diz respeito a questão dos recursos humanos. A EMBRAPA está implementando esforços no sentido de reciclar os recursos humanos existentes, possibilitando a capacitação técnica dos envolvidos em áreas estratégicas. Além disso, procura-se promover maior comprometimento dos indivíduos com a organização, estimulando, portanto, a produtividade, a perspectiva de capacitação adequada ao horizonte de remuneração e a avaliação compatível. Dessa forma, a capacitação científica dos pesquisadores depende estrategicamente da questão gerencial. A capacitação científica não pode ser desvinculada da capacitação gerencial de seus administradores de ciência e tecnologia (FLORES, 1991).

Delimitadas essas dimensões para a reorganização institucional da Empresa, outros encaminhamentos foram dados, destacando-se, entre eles, o instrumento metodológico que vem sendo utilizado pela EMBRAPA a partir de 1990, o Planejamento Estratégico. De acordo com XAVIER et al. (1991), o Planejamento Estratégico vem se posicionando como instrumento diretivo para as organizações. O planejamento estratégico

"...iniciou-se com análise do ambiente externo à EMBRAPA, através do uso da técnica de cenários alternativos, possibilitando o delineamento de objetivos gerais para a década de 90, visando promover ajustes organizacionais, consistentes com os objetivos propostos. As etapas subseqüentes do processo incluem: o diagnóstico de pontos fortes e fracos, internos à Empresa, identificação e definição de estratégias de ação e o estabelecimento de projetos de mudança e sua implantação. A nível das Unidades Descentralizadas, foi estabelecida uma metodologia para um amplo programa de treinamento em planejamento estratégico para atender às necessidades de implantação deste processo. Com isto, visa-se criar condições para a capacitação de recursos humanos, catalisadores e multiplicadores do instrumental oferecido, capazes de promover esse processo em caráter permanente na Empresa" (JOHNSON et al., 1991:C.02).

A análise dos cenários possibilitou a identificação das transformações dos condicionantes ambientais e suas implicações para a Empresa e subsidiou o seu planejamento (JOHNSON et al., 1991). Para a EMBRAPA (1990), os cenários representam a base para a formulação e avaliação de objetivos e diretrizes da pesquisa, orientando, dessa maneira, a alocação dos recursos da empresa e definindo novas estratégias de ação direcionadas para as necessidades da sociedade brasileira. Os temas escolhidos para a definição dos cenários foram os seguintes, em observância aos acontecimentos e tendências mundiais: o Pseudoliberal Compensatório, o Desenvolvimento Econômico-Social Sustentável, a Social-democracia Preservacionista e o Liberal Modernizante. A descrição detalhada dos cenários alternativos está reunida no documento denominado "*Cenários para a Pesquisa Agropecuária: Aspectos Teóricos e Aplicação na EMBRAPA*" (EMBRAPA, 1990).

A partir da visão prospectiva, propiciada pela definição dos cenários, foi possível a elaboração do planejamento estratégico centralizado da Empresa, o planejamento tático/funcional da Sede e o planejamento das Unidades Descentralizadas (JOHNSON et al., 1991). Sintetizando, o planejamento estratégico tem sido adotado como metodologia por permitir maior flexibilidade e coerência das ações implementadas, como salientou XAVIER et al. (1991:D.02):

"A abordagem do planejamento estratégico ou prospectivo muda a tendência da organização para estruturas flexíveis, a direção para a autodireção e o controle para o autocontrole (MATOS, 1988). Isto revela

que as funções gerenciais vem sofrendo modificações substanciais quanto à interpretação dos conceitos e ao enfoque, suscitando uma nova postura do administrador. O estilo gerencial autocrático, centralizador, controlador, reativo, disciplinador, punitivo cede, necessariamente, lugar a um estilo democrático, perceptivo, flexível, participativo ou co-responsabilizador, proativo, empreendedor e inovador."

Além disso, outras ações, no campo metodológico, têm sido implementadas pela EMBRAPA para a concretização das mudanças na Instituição. Dentre estas, destacam-se a divulgação de documentos oficiais, a realização de seminários na sede e nas Unidades Descentralizadas, bem como os "workshops" de avaliação. Em 1992, o "*II Plano Diretor da EMBRAPA 93/97*" é instituído para servir de referência ao processo de geração e transferência de conhecimento e tecnologia agropecuária no país.

Através do rearranjo institucional, pode-se destacar novas relações e definições que devem ocorrer na EMBRAPA, entre elas destacam-se a divisão de papéis com o setor privado; a divisão de papéis com o setor público estadual; a relação com os usuários e os clientes (quais as demandas prioritárias?); e a relação Empresa, pesquisadores e extensionistas etc, para evitar possíveis desvios das propostas originais.

É nesse quadro de relações interinstitucionais novas, por um lado, e um quadro estrutural e de funcionários já herdado do modelo anterior, por outro, que o presente estudo propõe-se verificar como a reconstrução institucional da pesquisa na EMBRAPA está sendo percebida pelos pesquisadores e qual a natureza da participação desses agentes no processo de reconstrução institucional. Em outros termos, a questão é sobre o pesquisador e a sua percepção da mudança institucional, compreendida como uma nova cultura organizacional para a prática da pesquisa na EMBRAPA. Portanto, não se pretende explicar a causa da variabilidade da percepção e da apropriação da mudança pelos pesquisadores, mas estabelecer associações entre estas e as especificidades dos Centros de Pesquisa dos quais os pesquisadores fazem parte. Dessa forma, em observância ao pressuposto de que qualquer tipo de interferência no sistema organizacional tem decisivo impacto sobre os que aí se encontram (BERGAMINI, 1982), os elementos da mudança organizacional e

seus condicionantes estarão sendo explícita ou implicitamente considerados durante toda a pesquisa.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

A mudança institucional, designada nesta investigação como reconstrução, segue um processo contínuo. Sem delimitar períodos, o objetivo geral é problematizar a mudança em termos de seu conteúdo qualitativo, permitindo identificar a percepção do pesquisador em relação às normas da organização da atividade de pesquisa. Assumindo que essa proposição de mudança foi implementada ao longo dos últimos anos, a finalidade desta proposta está em propiciar informações que possam subsidiar a implementação do referido processo. Neste sentido, a descrição da percepção e da apropriação dos pesquisadores sobre alguns aspectos específicos da reconstrução institucional torna-se necessária.

3.2. Objetivos Específicos

Especificamente, pretende-se caracterizar como os pesquisadores percebem e apropriam-se da proposta de mudança para a organização da pesquisa. Desta forma, procura-se identificar:

- a) o conhecimento dos pesquisadores sobre o redirecionamento institucional da EMBRAPA;
- b) a internalização ou não do redirecionamento pelos pesquisadores;
- c) a opinião dos pesquisadores frente às novas determinações sobre a reconstrução institucional da pesquisa na EMBRAPA.
- d) a apropriação da mudança, caracterizada como aprovação e envolvimento dos pesquisadores no processo.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. A Abordagem da Reconstrução Institucional

A abordagem teórica sobre a reconstrução institucional afasta-se, segundo alguns autores, da moderna teoria das organizações. Mais especificamente, SANTOS (1980) destaca a diferença entre uma e outra proposição em termos da dimensão problematizada. Ou seja, enquanto a moderna teoria das organizações tematiza como “funcionam” e como são as organizações, a abordagem da reconstrução institucional se preocupa com a criação, crescimento e desaparecimento da organização.

Essa última tendência ocorre no Brasil, segundo SANTOS (1980), a partir da criação, em 1964, do IRPIB (Inter-University Research Program in Institution Building), nos Estados Unidos da América. Esse programa surge com a preocupação de focalizar a mudança dirigida, procurando oferecer sugestões para a formação de organizações que possam influenciar as mudanças em sociedades em desenvolvimento. Desse modo, há o pressuposto de que as instituições são organizações caracterizadas por programas definidos, mas em desenvolvimento (ESMAN e BLAISE, 1966; SANTOS, 1980; BLASE 1986). Para estes autores, é esse aspecto que assegura o estabelecimento, a aceitação e a

aplicação de novos métodos e valores, agindo, deste modo, como “estruturas sociais adaptáveis”.

Admitindo o caráter dinâmico das instituições, autores como MOURA (1978), CAVALCANTI (1979) e CUNHA (1979) direcionam a temática do desenvolvimento organizacional para explicar o processo de mudança institucional. Para tanto, esses autores compreendem a mudança institucional, sendo intencionais ou não, dentro de um contexto mais abrangente de mudança ambiental, isto porque as relações intra e interorganizacionais ocorrem no espaço social. É a partir dessa contextualização que se introduz a proposição do planejamento para a ocorrência da mudança, envolvida por um processo dinâmico e complexo (CAVALCANTI, 1979; CUNHA, 1979). Para MOURA (1978), a mudança planejada, visando ao desenvolvimento da organização, torna-se mais eficiente e eficaz, permitindo o atendimento das necessidades humanas compatíveis com as metas organizacionais.

São esses pressupostos sobre o desenvolvimento organizacional que fundamentam o enfoque analítico da investigação em questão. Destacando-se que, para essa investigação, pelas características da ocorrência da mudança na EMBRAPA, adotar-se-á a expressão reconstrução institucional, esta compreendida, segundo BLASE (1986:333) como:

“A infusão deliberada de valores, funções e tecnologias fundamentalmente diferentes, requerendo mudanças na doutrina da instituição, nos seus modelos estruturais e comportamentais”.

Com base nesses pressupostos, assume-se que a Empresa em estudo, como o Brasil, tem sido atingida pelas tendências e mudanças ocorridas no cenário político, econômico e social dos demais países (FLEURY, 1993). E esse novo ordenamento mundial tem implicações tanto para a agropecuária brasileira como para a pesquisa nesta área. Nesse sentido, QUIRINO et al. (1993:63) destacam que:

“Pelo menos cinco temas poderiam caracterizar o espírito da época: crescimento de importância da ciência como base de produção, sensibilidade crescente para com o mercado e sua diversidade, aceleração de tempo de resposta às necessidades da demanda por tecnologias e

conhecimento, integração de fases outrora estanques do negócio agrícola e revalorização das oportunidades regionais”.

Tendo em vista essas transformações e as demandas atuais da globalização capitalista, as instituições públicas são avaliadas pela incorporação dos seus produtos tecnológicos ao sistema produtivo. Essa tendência evidencia a atual perspectiva sobre o sistema de C&T. A questão não está apenas no discurso da credibilidade e eficiência, mas na sua contribuição efetiva para a sociedade (SENDIN e NICOLAU, 1993). Apenas para ilustrar, BORGES-ANDRADE (1989) destaca que a EMBRAPA tem sido eficaz, de uma forma geral, na realização de pesquisas e na produção de conhecimentos e de tecnologias, entretanto, o repasse destas ao sistema produtivo tem ocorrido de forma lenta.

FLEURY (1993) identifica que as instituições apresentam diferentes reações às novas exigências. Para ela, algumas instituições estão adaptando-se às mudanças, enquanto que outras, não conseguindo acompanhar às transformações em curso, são extintas. Para BERGAMINI (1982), há uma questão de sobrevivência, onde as instituições necessitam se atualizar, em face das mudanças no ambiente, para continuar existindo.

Considerando essas proposições, QUIRINO et al. (1993:63) admitem que a EMBRAPA está apresentando respostas a essas mudanças, as quais são expressas através de estratégias, tais como a:

“Adoção da avaliação organizacional e do planejamento estratégico, objetivando os transformar em metodologias apropriadas para viabilizar a interação criativa entre as qualidades da organização e as demandas reais e potenciais da sociedade”.

Segundo FLORES e SILVA (1992), essa adaptação classifica a EMBRAPA como uma instituição sustentável, ou seja, instituição que é capaz de antecipar e de assimilar as mudanças do ambiente externo, incorporando as necessidades do modelo de desenvolvimento. Para tanto, três elementos são fundamentais, como salientam MACEDO e SILVA (1992); SILVA (1993) e FLORES et al. (1994): 1) ter um projeto futuro: a instituição deve ter um plano estratégico, estabelecendo uma perspectiva futura através de sua missão, seus

objetivos e suas diretrizes; 2) ter competência para realizá-lo: a instituição deve adaptar seu ambiente interno à operacionalização de seu projeto institucional e 3) ter credibilidade para garanti-lo: a instituição deve manter sua aceitação junto aos clientes, parceiros e beneficiários finais dos produtos gerados por ela. Esta credibilidade é traduzida pelo apoio institucional e financeiro, garantindo a continuidade das atividades da instituição.

É a partir desses elementos que o planejamento e a administração estratégicas oferecem a sustentabilidade ao processo de mudança institucional. Isto porque, segundo FLORES et al. (1994), o planejamento e a administração estratégicas orientam a definição, acompanhamento, avaliação e controle das atividades internamente. De acordo com os autores, além de abranger os três elementos fundamentais como estratégia da proposta de reconstrução institucional, o planejamento estratégico exige uma análise articulada dos ambientes interno e externo; uma avaliação diagnóstica e prognóstica e uma metodologia participativa, assegurando o envolvimento e o comprometimento dos empregados, clientela e parceiros com as mudanças pretendidas.

Através dessas características, nota-se que não existe rigidez quanto à padronização da metodologia para o planejamento estratégico. Entretanto, existem requisitos mínimos exigidos na adoção do planejamento estratégico como instrumental metodológico para a implantação da nova proposta institucional. Apenas para ilustrar, pretende-se delinear alguns aspectos básicos que caracterizam este recurso de planejamento. Para FREITAS FILHO (1989), EMBRAPA (1991) e FLORES et al. (1994), o que caracteriza o planejamento estratégico é a obtenção de resultados a longo prazo, exploração da complexidade, ser indicativo, ter abordagem analítica, multidisciplinar e especulativa e reconhecer a existência de cenários alternativos. Para tanto, segundo os autores, algumas etapas devem ser seguidas: 1) análise do ambiente externo; 2) definição de missões, objetivos e diretrizes; 3) análise do ambiente interno; e 4) estabelecimento de estratégias de ação compatíveis.

Procedendo de acordo com tais pressupostos, duas dimensões são consideradas fundamentais na operacionalização do planejamento estratégico:

elaboração e implementação (OLIVEIRA, 1989). Para o autor, a elaboração consiste em identificar as oportunidades e ameaças do ambiente e adotar as estimativas de risco para as alternativas apontadas. Neste caso, antes de escolher as alternativas, deve-se identificar os pontos fortes e fracos da instituição, bem como verificar a capacidade real e potencial de proveito das oportunidades e enfrentamento das ameaças.

Segundo OLIVEIRA (1989:47), esse procedimento objetiva alcançar:

“.direcionamento de esforços para pontos comuns;
.consolidação do entendimento por todos os funcionários da missão, dos propósitos, das macroestratégias, das macropolíticas, da postura estratégica, dos objetivos gerais, dos objetivos funcionais, dos desafios, das estratégias, das políticas e dos projetos da empresa, bem como indicar a elaboração do programa de atividades das várias unidades organizacionais que integram a estrutura organizacional; e
.estabelecimento de uma agenda de trabalho por um período de tempo que permite à empresa trabalhar em cima das ‘prioridades estabelecidas’ e das ‘exceções justificadas’”.

Considerando esses aspectos gerais, a EMBRAPA adotou os seguintes princípios orientadores da implementação do planejamento estratégico na instituição:

“a) o novo modelo deveria estar baseado na visão prospectiva do contexto e ser produto final de um processo participativo; b) os principais resultados deveriam ser objeto de negociações política e técnica, pautando-se por critérios éticos e nunca pessoais; c) a metodologia deveria garantir o envolvimento intenso dos empregados, clientela e parceiros na formulação da proposta; d) o processo deveria ter unidade conceitual e metodológica para permitir a preservação da uniformidade da lógica interna do processo; e) a estratégia deveria favorecer não só a mobilização e a criatividade dos recursos humanos da própria empresa, como também promover a descentralização da competência técnica e operacional na condução do processo” (FLORES et al., 1994:28).

A partir desse delineamento, o processo de planejamento estratégico na EMBRAPA dividiu-se em três etapas: a) construção de cenários alternativos; b) planejamento estratégico propriamente dito; e c) planejamento tático-operacional (FLORES et al., 1994; JOHNSON et al., 1991). De acordo com FLORES et al. (1994) a implementação da administração estratégica é o objetivo pretendido pela

Instituição, o que permite diminuir o hiato entre o planejado e o executado, além de permitir que o processo seja contínuo dentro da Instituição. Deve-se destacar que essa continuidade só é possível com a operacionalização de projetos estratégicos e de planejamento tático-operacional, ou seja, após a conclusão das três fases. Para os autores em questão, esta é a transição do planejamento para a administração estratégica.

No caso da EMBRAPA, a construção de cenários alternativos contribuiu, segundo JOHNSON et al. (1991), para fornecer o panorama do futuro necessário e desejável para a Instituição. Para tanto, numa aproximação intuitiva, partiu-se da seguinte seqüência metodológica: a) identificação do ambiente externo; b) seleção de fatores críticos relevantes, sua análise e determinação de seus estados futuros alternativos; estruturação de matriz de temas *versus* fatores para construção de cenários alternativos; d) elaboração e revisão de cenários alternativos; e) estabelecimento de premissas comuns aos cenários; e f) identificação e hierarquização de objetivos gerais em relação a missão institucional (EMBRAPA, 1990; JOHNSON et al., 1991; FLORES et al., 1994).

A segunda etapa, a fase do planejamento estratégico propriamente dito, iniciou-se em 1991, a partir de consultas aos Centros de Pesquisa e aos representantes de seu ambiente externo. A primeira tarefa consistiu, a partir da análise do ambiente interno, na avaliação da capacidade da Empresa em atingir a missão, os objetivos e as diretrizes propostos a partir da construção dos cenários alternativos. Na seqüência, foram estabelecidos os projetos estratégicos. Para FLORES et al. (1994), os projetos estratégicos têm caráter temporário e fornecem o impulso inicial às mudanças institucionais pretendidas. A etapa subsequente foi a implementação de um programa de capacitação dos funcionários da EMBRAPA em planejamento estratégico e a elaboração de Planos Diretores dos Centros de P&D da Empresa.

Em 1992 deu-se início a etapa do planejamento tático-operacional, que, para Johnson et al. (1992), significa:

“a) estabelecimento de um programa tecnológico com a definição de tipos de resultados, áreas tecnológicas e clientes, relacionados com a atividade-fim, incluindo projetos de impacto, reestruturação de articulações entre

P&D (pesquisa e desenvolvimento) e seu ambiente externo; b) redefinição de processos de planejamento e execução de projetos de pesquisa, inclusive critérios de avaliação e seleção dos mesmos; c) mudanças funcionais em sistemas de apoio técnico e administrativo, podendo envolver a reestruturação organizacional; d) adequação de recursos humanos e de sua capacitação técnica, bem como a revisão de sistemas de administração, avaliação e motivação correspondentes” (apud FLORES et al., 1994:26).

Em 1993, culminando com a implementação efetiva dessas etapas, foi estabelecido o Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP). Segundo GOEDERT et al. (1994), o SEP fundamenta-se no produto do planejamento estratégico e nos princípios da gestão de qualidade total que, de acordo com os autores são: satisfação dos clientes, gerência participativa, desenvolvimento dos recursos humanos, constância de propósitos, aperfeiçoamento contínuo, gerência de processos, delegação de responsabilidades, disseminação de informações, garantia da qualidade e compromisso com o acerto. Tomando como referencial estes princípios e a necessidade de mudança da matriz institucional, a criação do SEP possibilitou a ênfase em alguns temas centrais do novo enfoque da reconstrução institucional da pesquisa na EMBRAPA (GOEDERT et al., 1994; CAMPOS et al., 1994; CASTRO et al., 1994). Para os autores, o primeiro deles é a adoção do enfoque de P&D, entendido como a geração de conhecimento e de tecnologia imediatamente incorporados ao processo produtivo. Este enfoque suscita um modelo centrado na demanda, orientado para a satisfação dos usuários, clientes e beneficiários da pesquisa. Outro princípio do SEP é a adoção do enfoque de sistema e, conseqüentemente, o da multidisciplinaridade e interdisciplinaridade, visando incentivar o trabalho em equipe e otimizar o uso dos recursos. Completando, o SEP também enfatiza a interinstitucionalidade e a parceria entre a EMBRAPA e as demais instituições do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA).

Em decorrência desses pressupostos, há expectativas de que a reconstrução institucional da pesquisa agropecuária na EMBRAPA induza as modificações nas características e nas atividades da Empresa. Essas modificações, presume-se, podem determinar a descontinuidade da cultura

organizacional vigente, como admite GOEDERT et al. (1994). Por isso, segundo FOGUEL e SOUZA (1991), experiência no Brasil e em outros países, com diversas organizações, tem demonstrado que mudanças nas instituições, se não acompanhadas de mudanças no comportamento dos indivíduos que as constituem, tornam-se inócuas. Essas mudanças de comportamento, segundo os autores, implicam na atualização de valores e modificações de atitudes, percepções e interações, em relação à atividade prática que caracteriza a Instituição. Por isso, o conhecimento da cultura organizacional da Instituição torna-se fundamental para direcionar as mudanças pretendidas, na medida em que essa cultura expressa, como na proposição de Schein (1984):

“O conjunto estruturado de pressupostos que um determinado grupo inventou, descobriu, ou desenvolveu ao aprender lidar com os problemas de adaptação externa e de integração interna, que é validado pela prática, e portanto deve ser ensinado aos novos membros do grupo como a forma correta de perceber, pensar e sentir em relação a aqueles problemas” (apud ZACCARELLI, 1986: 59).

Considerando que qualquer mudança no sistema cultural organizacional tem impacto decisivo sobre as pessoas participantes da organização (BERGAMINI, 1982), a questão da reconstrução institucional pode ser dirigida para a internalização das mudanças propostas e como essa internalização interfere na prática de pesquisa da Empresa. Não é apenas questão de articular interesses e legitimar as inovações, como admite SROUR (1994), mas de assegurar a continuidade organizacional sob novos princípios. É a intermediação entre valores organizacionais e interesses particulares tanto dos membros da organização (os pesquisadores) como dos interesses particulares representados pela organização no contexto de P&D. Ou seja, de que os pesquisadores sempre acatam as demandas da sociedade e as prioridades de suas instituições, colocando-se à disposição para interagir com os segmentos interessados nos resultados de sua pesquisa, como advoga SOUSA (1993).

É devido a esse direcionamento conceitual que torna-se necessário explicitá-lo operacionalmente para descrever as evidências empíricas. Ou seja, para desenvolver analiticamente a proposição dessa pesquisa, torna-se necessário

estabelecer a conexão entre a base conceitual da mudança, ocasionada pelas transformações do ambiente externo e pelas demandas atuais da sociedade, e sua operacionalização, tendo o planejamento estratégico como instrumento de mudança. Por isso, torna-se necessária a percepção do pesquisador do que é transmitido de conteúdo em termos da mudança, bem como de sua participação nas atividades referentes à condução dessas mudanças na Unidade da Instituição a qual faz parte.

É a partir dessas proposições teóricas que se propõe problematizá-las, ou seja, transformá-las em hipóteses à medida em que se propõe a identificação da sua ocorrência no contexto da Instituição de pesquisa. Nesse sentido, verificar-se-á se a mudança preconizada ocorre e com qual intensidade é assimilada pelos membros da Instituição. Para tanto, do referencial conceitual apresentado, alguns aspectos necessitam ser operacionalizados, o que será realizado no item que se segue.

4.2. Delimitação e Operacionalização Conceitual

Neste item, pretende-se delimitar alguns elementos conceituais e operacionalizá-los para a condução empírica da pesquisa. Com o propósito de analisar a reconstrução institucional da pesquisa na EMBRAPA, a partir das propostas elaboradas pela Empresa desde 1990, optou-se pela investigação das dimensões teóricas da reconstrução institucional que possuam conexões imediatas com a dinâmica interna do processo de pesquisa. Nesse sentido, considerou-se que as seguintes dimensões deveriam ser analisadas:

1) *Planejamento Estratégico*: como instrumento determinante de atividades futuras, essa dimensão permite delimitar as propostas futuras da função da pesquisa, seus objetivos e diretrizes, além da expectativa, em relação à Instituição, de garantir a manutenção dessas atividades. No geral, pode-se apreender a concepção do significado e diretrizes da pesquisa agropecuária no

futuro por parte do pesquisador. É a internalização da orientação da Instituição de pesquisa e da identificação de possíveis mecanismos de controle organizacional para alcançar a missão futura da pesquisa. Nesse sentido, verificar-se-á a intermediação entre os contextos internos e externos da pesquisa executada nos Centros de Pesquisa, destacando-se a intermediação desse instrumento metodológico.

2) Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP): como consequência das mudanças introduzidas na Instituição pela implementação do planejamento estratégico, o planejamento da pesquisa também precisou ser readaptado. Para tanto, a implementação do sistema de planejamento fundamentou-se nas figuras programáticas de programa e projeto. O projeto, nas Unidades Descentralizadas da EMBRAPA, deve ser elaborado nos moldes do SEP. Com isso, o que se pretende é que o planejamento da pesquisa seja compatível com as características dos cenários atual e futuro. Para a ocorrência do sucesso no planejamento e execução da pesquisa, da forma como especifica o SEP, deve se eleger as demandas dos clientes do Centro de Pesquisa por produtos, conhecimentos e serviços, conforme salienta CASTRO et al. (1994). Dessa forma, é enfático os enfoques de P&D e sistêmico como princípios fundamentais a serem internalizados como garantia da continuidade dos propósitos definidos pelo SEP, manifestados nos projetos, com os quais os pesquisadores mais diretamente estão envolvidos.

a) Enfoque de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento): a estratégia da pesquisa agropecuária na EMBRAPA é de os projetos de pesquisa se aproximarem das demandas da sociedade. Identificar as demandas da clientela, para CASTRO et al. (1994), pode significar o principal fator de sustentabilidade da Instituição. A prospecção tecnológica é produto do esforço resultante do planejamento estratégico através dos programas, no âmbito geral da EMBRAPA. No que tange às Unidades Descentralizadas, além dos programas, o Plano Diretor da Unidade (PDU) torna-se o referencial para a caracterização de demandas,

através da definição de sua missão, de seus objetivos e de suas diretrizes. Isto, com o propósito de tornar as tecnologias geradas e, ou, adaptadas mais prontamente disponíveis e incorporadas ao processo produtivo ou, mais especificamente, ao negócio agrícola.

b) *Enfoque de Sistemas:* Pesquisar para gerar tecnologia e conhecimento apenas para o produtor rural estruturou na EMBRAPA um modelo com abordagem disciplinar. Entretanto, com a ampliação das atividades da Empresa direcionada pelo negócio agrícola, necessária se fez a abordagem sistêmica para garantir e instrumentalizar o funcionamento da inter/multidisciplinaridade e da interinstitucionalidade. O enfoque sistêmico caracteriza-se pela visão holística da realidade, ou seja, prima pela otimização do todo e não somente dos componentes considerados isoladamente (MENDONÇA, 1972); são processos e materiais interagindo para obter resultados de interesse dos envolvidos (CASTRO et al., 1994). Geralmente os problemas de pesquisa demandados pela clientela da instituição de pesquisa ultrapassam a abordagem disciplinar. Dessa forma é necessário perceber os processos operantes e seus relacionamentos para formar o produto pretendido. Nesse aspecto, o enfoque sistêmico permite tal abrangência por atuar na caracterização do problema de pesquisa, identificando as demandas dos clientes, na estruturação do projeto de pesquisa e no processo de acompanhamento, controle e avaliação da programação da pesquisa.

Para a pesquisa agropecuária executada pela EMBRAPA os sistemas são delimitados enquanto agroecossistemas, dentro de um sistema maior que é o agronegócio. Os projetos de pesquisa sem visão sistêmica apresentam enfoque disciplinar ou multidisciplinar, não elucidando o processo interativo. Para o funcionamento da proposta de enfoque sistêmico, prevê participação, interdisciplinaridade e interinstitucionalidade. Cabe aqui fazer uma distinção entre estes dois últimos termos. Para JAPIASSU (1992), **multidisciplinaridade** é caracterizada pela justaposição de disciplinas, porém os objetivos são vários e não existe relação e coordenação entre elas. Entretanto, na **interdisciplinaridade** identifica-se a interação entre duas ou mais disciplinas, desde a mais simples

comunicação de idéias até a integração mútua de elementos básicos da organização da pesquisa como conceitos, epistemologia, terminologia, metodologia, procedimentos e dados.

O que se pressupõe é que essa perspectiva abrangente impõe às instituições padrões novos de relacionamento, caracterizando-se pelas parcerias **(interinstitucionalidade)** entre elas. Isto significa, em outros termos, desenvolver atividades conjuntas com o objetivo de aumentar a área de atuação e a capacidade institucional.

A postura assumida pela EMBRAPA na condução do processo de reconstrução institucional da pesquisa agropecuária requer a percepção desses conceitos, ajustando-os às peculiaridades de cada Unidade de pesquisa, bem como o comprometimento e o envolvimento dos pesquisadores.

4.3. Hipóteses de Trabalho

Ao analisar a mudança organizacional da pesquisa agropecuária sob a perspectiva do pesquisador, procura-se identificar as especificidades individuais decorrentes da natureza dos Centros de Pesquisa a que os pesquisadores estão vinculados. É a tentativa de incorporar, através do Centro, a natureza do trabalho de pesquisa e o tempo de existência da Unidade Institucional. Nesse sentido, pode-se admitir que o CNPMA institucionaliza mais rapidamente o processo de mudança do que o CNPMS.

Como este estudo é *cross-sectional*, a investigação desenvolve-se em um único momento no tempo, o que permite pressupor que, ao longo dos anos, pode ocorrer a tendência à redução do hiato entre a proposição da mudança organizacional da pesquisa e a sua percepção pelos pesquisadores. Além disso, assumindo que a socialização para a pesquisa técnico-científica ocorre dentro do mesmo paradigma (KHUN, 1979), a diferenciação entre os pesquisadores pode ser conseqüência dos fatores identificados anteriormente.

5. METODOLOGIA

5.1. A Unidade de Análise

A EMBRAPA é a Instituição Coordenadora do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), presente em todo o Brasil através das suas 39 Unidades Descentralizadas. Para esta pesquisa, considerou-se como unidade de análise os pesquisadores de dois Centros de Pesquisa. Com isto não se pretendeu considerar estes Centros como uma amostra para os fins desta investigação, contudo, é possível referenciá-los com o propósito de investigar a percepção da mudança institucional da EMBRAPA através destas Unidades de Pesquisa. Para melhor compreender as transformações em curso, optou-se pelos Centros de Pesquisa descritos a seguir:

a) **Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS):** Localizado no Município de Sete Lagoas, MG, destina-se à pesquisa de milho e sorgo no âmbito nacional. Criado em 1975, o CNPMS consolidou-se como um Centro Nacional de Pesquisa por Produto, compatível com o modelo institucional de origem da EMBRAPA. Atualmente o CNPMS conta com 66 pesquisadores distribuídos nas várias áreas de conhecimento e de pesquisa em milho e sorgo.

b) **Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA):** Criado em 1982, localiza-se no Município de

Jaguariúna, SP. Configura-se, dentro da redefinição institucional da EMBRAPA, enquanto um Centro Nacional de Pesquisa de Tema Básico, destacando-se na pesquisa em monitoramento e avaliação de impactos causados por atividades agrícolas. Atualmente possui um quadro de 60 pesquisadores distribuídos nas diversas áreas de conhecimento do Centro.

A opção por estes Centros de Pesquisa deve-se ao fato de terem sido instituídos em décadas diferentes. O Centro de Tema Básico insere-se na nova configuração institucional da EMBRAPA, enquanto o Centro por Produto faz parte do modelo institucional definido quando da criação da Empresa.

Uma vez definida a unidade de análise, determinou-se a amostra da pesquisa. A amostra compôs-se de pesquisadores do CNPMA e do CNPMS, considerando como aptos a fazerem parte somente os pesquisadores admitidos antes da implementação da mudança, os que não se encontravam em programas de pós-graduação e os não ocupantes de cargos de chefia. Após essa etapa, para abranger todas as áreas de conhecimento nos Centros, definiu-se, aleatoriamente, a amostra, sorteando, proporcionalmente, os pesquisadores das respectivas áreas. Afora estas ressalvas, escolheu-se uma amostra de simples de 30% dos pesquisadores para cada Unidade de Pesquisa em estudo. Considerou-se a população em estudo relativamente pequena e a seleção aleatória de 30% situa-se numa faixa que dá margem a representatividade em face do tamanho da população, permitindo verificar a variabilidade da percepção da reconstrução institucional por parte dos pesquisadores envolvidos. Em termos quantitativos, para o CNPMA, foram selecionados 15 pesquisadores para compor a amostra, de um total considerado de 49. Para o CNPMS, a amostra selecionada foi de 17 pesquisadores, considerando a população de 54.

5.2. A Coleta de Dados

Os dados referentes à percepção da mudança pelos pesquisadores foram coletados através da entrevista estruturada, dirigida aos pesquisadores dos

Centros. A técnica da entrevista constitui-se em um procedimento mais usual no trabalho de campo, pois permite obter informações contidas na fala dos atores sociais (CRUZ NETO, 1994). Desta forma, primando pela abrangência do objeto de estudo, as perguntas foram elaboradas, considerando os aspectos da percepção. Portanto, as perguntas visavam perceber o conhecimento da mudança, a sua internalização e a opinião dos pesquisadores sobre a implementação desta mudança. Procurou-se, com isto, evidenciar aspectos relacionados com os pressupostos da mudança, o instrumento metodológico para implementá-la e os novos princípios norteadores da prática da pesquisa.

Com as entrevistas, apenas uma parte da pesquisa foi realizada. Visando evidenciar a natureza da mudança organizacional para a prática da pesquisa agropecuária, foram feitos levantamentos de material documental e instrucional publicados pela Sede e pelos Centros de Pesquisa estudados, bem como material bibliográfico produzido por terceiros, desde que relacionados ao objeto de estudo desta pesquisa.

5.3. A análise dos Dados

A partir dos dados obtidos através de documentos e publicações e da tabulação simples dos dados das entrevistas nos Centros de Pesquisa, foi possível contextualizar a mudança nos respectivos Centros e verificar a sua percepção e apropriação pelos pesquisadores. Embora o teste estatístico seja um importante aspecto da inferência científica, sabe-se de suas limitações para um estudo dessa natureza, envolvendo, mais especificamente, dimensões qualitativas da mudança institucional. Segundo KISH (1959), os testes estatísticos são insatisfatórios em tais pesquisas pela dificuldade de se obter condições ideais para o uso do teste e fazer as inferências devidas. Dessa forma, a análise é feita considerando-se os aspectos substantivos dos dados. Partindo-se do enfoque no qual o pesquisador é a unidade de análise, não se excluíram os condicionantes tipicamente integrantes do ambiente organizacional. Isto porque compreende-se que a atividade científica

não se desenvolve a partir de atitudes isoladas, mas submete-se a uma coordenação e é socialmente determinada.

Como a diferenciação entre CNPMA e CNPMS é evidente quanto à natureza da prática da pesquisa desenvolvida, optou-se pelo estudo comparativo entre as Unidades de Pesquisa escolhidas. O objeto de estudo restringe-se à percepção e à apropriação da mudança, considerando as especificidades dos Centros.

Dessa forma, optou-se pelo estudo comparativo, por este ultrapassar a unicidade dos estudos de caso, evidenciando regularidades ou constantes nas organizações e permitindo a análise de semelhanças e dessemelhanças entre elas (BRUYNE et al., 1991). De acordo com os autores, o estudo comparativo, como modo de investigação, centra-se na realidade concreta e complexa das organizações e não simplesmente está resumido a um objeto artificialmente manipulado pelo pesquisador. Permite estudar as relações entre grande número de variáveis, obrigando o pesquisador a abandonar um ponto de vista técnico e combinar suas exigências normativas a um sistema de referências múltiplas. O método visa compreender e conhecer a organização sobre as propriedades dos objetos e sobre as relações entre essas propriedades. Desta forma,

"...o quadro que melhor convém ao estudo comparativo das organizações é o de uma análise sistêmica, multidimensional, repousando em categorias ou conceitos coerentes no plano lógico e permitindo uma pesquisa empírica e um tratamento dos dados compatíveis com os conceitos empregados. Assim concebidos, os estudos comparativos podem abordar, separada ou simultaneamente, diversos níveis de análise da organização a fim de estabelecer relações entre as características de suas estruturas internas, de seus processos e de seu ambiente" (BRUYNE et al., 1991:231).

6. O PESQUISADOR E A MUDANÇA NO CNPMA

Neste capítulo procura-se, inicialmente, contextualizar as mudanças ocorridas no Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA) derivadas das deliberações da EMBRAPA na reconstrução institucional da pesquisa agropecuária. Essa contextualização serve como referência para o enfoque central desta investigação que é a percepção da mudança pelos pesquisadores do Centro de Pesquisa. Pode-se caracterizar, para os objetivos desta pesquisa, a percepção da mudança através do conhecimento da proposta, da sua internalização e a opinião dos pesquisadores, tendo por base os conceitos delimitadores das mudanças implementadas pela Instituição.

O Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental tem passado por mudanças que o distinguem das demais Unidades de Pesquisa da EMBRAPA. É oportuno evidenciar essa peculiaridade, em termos de trajetória, para que se compreenda as especificidades atuais que caracterizam este Centro de pesquisa. Até chegar às estruturas e funções atuais, resultado das orientações das mudanças implementadas pela EMBRAPA em nível de Instituição como um todo, o CNPMA passou por mudanças desde a sua criação, em 1982. Basicamente, a ênfase dessas mudanças centra-se na temática da pesquisa que o Centro vem desenvolvendo. Com o propósito de melhor

ilustrar esta assertiva, propõe-se evidenciar as três fases que caracterizaram as transformações ocorridas.

Os anos 80 caracterizaram-se como a fase do “repensar” da EMBRAPA. Nessa década, mais precisamente em 1982, instituiu-se o Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas (CNPDA), para logo, em 1985, ser substituído. A princípio, admite-se que essa emergência está associada ao contexto externo da pesquisa agrícola. Ou seja, a existência de críticas, culminando na intensa literatura que implica o padrão tecnológico fundamentado no incremento da produtividade via utilização massiva de insumos químicos e mecânicos, os quais passam a ser analisados em termos dos impactos econômicos, sociais e ambientais. Nesse contexto, reforçado também, e principalmente pela escassez de recursos para a pesquisa, o CNPDA propõe-se, apesar dos questionamentos acerca do padrão tecnológico à época, a pesquisar o controle de pragas e doenças via produtos químicos. As críticas contundentes à utilização destes insumos, fundamentadas na indicação do esgotamento do padrão tecnológico, o que poderia se constituir em uma agricultura mais saudável, afastando das tecnologias convencionais e primando pela conservação e defesa ambiental, fizeram com que o Centro de Defensivos tivesse vida curta.

É em 1985, em substituição ao Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas, que instala-se o Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura (CNPDA), que propunha, numa atitude aversa à temática anterior, direcionar as pesquisas para

“...diagnosticar e quantificar os impactos gerados por tecnologias agrícolas ao meio ambiente e desenvolver e adaptar métodos alternativos de controle de pragas, patógenos e plantas invasoras” (EMBRAPA-CNPDA, s.d.:3).

De acordo com os depoimentos dos pesquisadores e do atual Chefe da Unidade de Pesquisa, o termo “defesa da agricultura”, por ser abrangente, possibilitava diversas interpretações, não permitindo ao Centro definir uma agenda de pesquisa que pudesse ser executada. Em face disto, a pesquisa desenvolvida no Centro passa a priorizar métodos alternativos de controle

fitossanitário, sinalizando resposta às críticas da pesquisa de controle químico. As tecnologias geradas no Centro de Pesquisa evidenciam essa tendência (EMBRAPA-CNPDA, s.d.). Entretanto, essa orientação inicial para pesquisar métodos alternativos, apesar de não chegar a se consubstanciar em estratégias específicas de pesquisa, associada às mudanças ocorridas em nível de EMBRAPA, foram decisivas para por fim no modelo do CNPDA, mais uma vez.

A denominação Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA) ocorre quando, em 1992, o Centro, mais uma vez, modifica a sua temática de pesquisa. O CNPMA incorpora a preocupação da EMBRAPA com as mudanças no ambiente externo, exposta nos documentos norteadores do novo modelo de pesquisa, a partir de 1990, quando do início das mudanças na Instituição. Outrossim, o CNPMA já vinha, gradativamente, desde 1985, incorporando a preocupação ambiental nas suas atividades de pesquisa, demonstrando vocação para o estudo dos problemas relativos à interface agricultura e meio ambiente. Segundo o Plano Diretor da Unidade (EMBRAPA-CNPMA, 1993a), essa preocupação generalizada com o meio ambiente serviu como um marco para a abertura de novos horizontes para a pesquisa no Centro e, a partir de 1991, novos valores são incorporados no sentido de captar as mensagens do ambiente externo e dar respostas à sociedade. Consoante com as deliberações em nível de Sede da Instituição, como corolário, desde 1992, o CNPMA passa a ser a referência em um tema: “monitoramento e avaliação de impacto ambiental de atividades relacionadas com a agricultura”. A necessidade de direcionar a pesquisa no Centro para essa temática advém das conseqüências da modernização da agricultura brasileira que, como especificado no Plano Diretor do CNPMA (EMBRAPA-CNPMA, 1993a:6), favoreceu:

“o aparecimento de novas pragas e doenças; a compactação, a erosão e a perda da fertilidade natural dos solos; o assoreamento de rios e reservatórios; a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas; a poluição atmosférica; e a intoxicação humana”.

Esse contexto de mudança temática gradativa no CNPMA, articulado com as determinações da mudança mais ampla em nível de Sede da EMBRAPA,

têm redirecionado os propósitos do Centro de Pesquisa. Os encaminhamentos da mudança da EMBRAPA encontram-se basicamente em um conjunto de documentos e, ou, publicações desde a gênese deste processo. Mais especificamente, esses documentos são os seguintes:

- “Cenários para a Pesquisa Agropecuária: Aspectos Teóricos e Aplicação na EMBRAPA” (EMBRAPA, 1990);

- “Documentos de Referência para o Planejamento Estratégico nas Unidades Descentralizadas da EMBRAPA” (EMBRAPA, 1991);

- “II Plano Diretor da EMBRAPA: 1993-1997” (EMBRAPA, 1992);

- “Projeto EMBRAPA: A Pesquisa Agropecuária rumo ao Século XXI” (FLORES, 1991);

- “Projeto EMBRAPA II: do Projeto de Pesquisa ao Desenvolvimento Sócio-Econômico no Contexto de Mercado” (FLORES e SILVA, 1992);

- “Parceria: Base Conceitual para Reorientar as Relações Interinstitucionais da EMBRAPA” (SOUSA e SILVA, 1992).

Em nível de Centro de Pesquisa, este esforço materializa-se na elaboração de documentos preconizados no planejamento estratégico da EMBRAPA e publicações sobre a mudança e temas relativos. A título de ilustração, as discussões, iniciadas em 1992, culminaram em três documentos básicos que norteiam as ações do Centro desde suas publicações em 1993: o mais importante deles, o “Plano Diretor da Unidade” (EMBRAPA-CNPMA, 1993a), é a referência para as ações que abrangem todas as esferas da Unidade; os dois outros, “Programação de Pesquisa” (EMBRAPA-CNPMA, 1993b) e “Regimento Interno” (EMBRAPA-CNPMA, 1994), definem prioridades para a pesquisa e a estrutura organizacional do CNPMA, respectivamente.

Sem explicitar as origens desses documentos, o importante é referenciá-los, para os fins dessa investigação. Em outros termos, neles está contida a orientação para a reconstrução institucional, desde a formulação, na Sede, até a elaboração do projeto de pesquisa. Ou seja, elaborados em nível da Sede da Instituição, as mudanças começam a ser implementadas através dos aspectos conceituais inerentes às dimensões administrativa e gerencial da pesquisa,

passando pela identificação de prioridades a longo prazo, associando-a a parcerias até às especificidades da elaboração do projeto de pesquisa.

Nesse direcionamento, configura-se um novo modelo institucional de ação direta da EMBRAPA. Anteriormente baseado na existência de Centros de Produto e Centros de Recursos, cede lugar a um modelo institucional mais complexo, adotando o Centro Nacional de Pesquisa de Tema Básico. Dentro dessa perspectiva, estes Centros, possuindo abrangência nacional,

“...concentrariam massa crítica suficiente para avançar a fronteira do conhecimento e ter profundidade científica em uma série de frentes, ou seja, permitir o avanço tecnológico em áreas estratégicas” (EMBRAPA, 1992:26).

Isto quer dizer que a perspectiva da EMBRAPA em contribuir para o desenvolvimento sustentável, em virtude das novas demandas sócio-econômico-ambientais, abriu espaço para a criação de um Centro de Pesquisa que servisse de referência para expandir a fronteira do conhecimento em um tema estratégico, como monitoramento e avaliação de impacto ambiental de atividades relacionadas à agricultura. O CNPMA, de acordo com esses propósitos explicitados, tem estabelecida a missão de:

“Gerar e divulgar conhecimento sobre impacto ambiental de atividades relacionadas à agricultura, subsidiando o desenvolvimento de alternativas que conduzam à sustentabilidade” (EMBRAPA-CNPMA, 1993a:19).

Por definição, o CNPMA configura-se, no novo modelo institucional da EMBRAPA, como Centro de Tema Básico. O argumento da Empresa é de que, embora alguns Centros de Pesquisa concentrem esforços também no avanço do conhecimento, há necessidade de dispor de mais espaço para realizar pesquisa de tal natureza (NUNES e NUNES, s. d.). A princípio, essa estratégia pode parecer paradoxal, no momento em que a EMBRAPA pretende buscar recursos externos, criar um Centro de Tema Básico para produzir conhecimento e não tecnologia imediatamente necessária e incorporada ao sistema produtivo. Todavia, a argumentação da EMBRAPA é que a produção de tecnologia depende da geração de conhecimentos no âmbito da pesquisa básica e esta deve sempre servir de

suporte à pesquisa aplicada (CAMPOS et al., 1994). Além disso, o tema monitoramento e avaliação de impacto ambiental possui dimensão estratégica para o desenvolvimento sustentável. Afora às diversas interpretações, é uma exigência da sociedade e uma necessidade para a preservação dos recursos naturais para as gerações presentes e futuras (EMBRAPA-CNPMA, 1993a).

Esse redirecionamento tem proporcionado ao CNPMA empenho para conduzir as mudanças necessárias. Na realidade, pode-se inferir que alguns resultados desse esforço já estão ocorrendo, destacando-se, entre eles, a existência de publicações de periódicos no Centro, os quais estabelecem um diálogo entre a pesquisa e os ambientes externo e interno. Para exemplificar, foi criada, em janeiro de 1994, a “Revista Agricultura Sustentável”, semestral, com o objetivo de abordar “estudos e reflexões relacionados à interface agricultura e meio ambiente” (SILVEIRA, 1994:3). Outro informativo que, além de divulgar as pesquisas em andamento no Centro, tem contribuído para divulgar as idéias relativas às mudanças é o “Informativo CNPMA”, periódico bimestral. Para completar, a divulgação dos acontecimentos referentes à rotina do CNPMA, criou-se o boletim interno, “5 Minutos”, cuja publicação ocorre quinzenalmente.

Com base no exposto, nota-se que os princípios da mudança institucional da EMBRAPA são incorporados pelo CNPMA, sedimentando a preocupação com a sustentabilidade da produção agrícola e com a proteção dos recursos naturais. Em outras palavras, pesquisar por demanda e ter a sociedade como referência, dentro de uma visão do negócio agrícola, primando pela sustentabilidade da agricultura, são princípios que devem fazer parte da agenda dos Centros de Pesquisa da EMBRAPA para que os encaminhamentos da mudança atinjam os objetivos predeterminados. E o CNPMA, em seus documentos, salienta e aponta esses princípios como necessários para a prática da pesquisa, enfatizando, principalmente e em consonância com o tema da Unidade, que a atividade agrícola deve ser acompanhada de uma preocupação com a utilização dos recursos naturais, preservando-os. Entretanto, pensar em mudança institucional, tendo como referência apenas ações e, ou, o que estão explícitos nos documentos, não é suficiente para visualizar a intensidade desta mudança. A

pesquisa científica é o resultado de um esforço organizado de equipes e não um trabalho isolado (QUIRINO, 1981). Por isto, na introdução da mudança induzida, o enfoque deve começar pelos agentes inseridos no processo, como advoga MAIA (1986), pois são estes que mudam, resistem ou são mudados quando não há alternativas. Em decorrência da mudança institucional, os pesquisadores, responsáveis diretos pela execução da pesquisa, estão sujeitos ao que GOEDERT et al. (1994) definem como descontinuidade da cultura organizacional. Dessa forma, as deliberações e encaminhamentos definidos pelo CNPMA estabelecem a posição dos pesquisadores, enquanto agentes inseridos nesse contexto, frente à prática científica.

Esses princípios da mudança são transferidos para as Unidades Descentralizadas através dos instrumentos da mudança na condução da atividade de pesquisa. Considerando que o objetivo dessa investigação não é analisar esses instrumentos, mas a percepção e a apropriação desses princípios pelos pesquisadores do CNPMA, propõe-se, na sequência, estabelecer, baseado nas evidências empíricas, uma conexão entre os elementos da mudança e a percepção dos pesquisadores, evidenciando a intensidade da assimilação por estes e as suas possíveis implicações na constituição do processo de pesquisa.

Inicialmente, tem-se o planejamento estratégico como instrumento metodológico para orientar as mudanças no sentido de convergir as esferas administrativa e técnica da Instituição para o mesmo direcionamento (OLIVEIRA, 1989). Segundo FLORES et al. (1994), dentre os princípios que nortearam o planejamento estratégico na EMBRAPA, ser participativo, envolvendo empregados, clientela e parceiros, é fundamental para a sua realização. Portanto, é condição *sine qua non* a ocorrência do envolvimento e do compromisso dos pesquisadores com a reconstrução institucional da pesquisa (BERGAMINI, 1982; FOGUEL e SOUZA, 1991; GOEDERT et al., 1994). Para estes autores, isto significa um passo fundamental para a concretização da mudança institucional induzida. Para tanto, isto requer dos pesquisadores conhecimento dos princípios norteadores da reconstrução institucional, a internalização, que se materializa pela execução da pesquisa dentro dos novos

princípios, e que suas opiniões possam convergir positiva e favoravelmente para o estabelecimento das mudanças.

Associando esses conceitos com os dados obtidos, constatou-se que os pesquisadores do CNPMA, em sua totalidade, possuem conhecimento da existência de um processo de mudança institucional na Instituição de Pesquisa. Enquanto 93% dos entrevistados acham que a mudança é necessária, apenas 7% não têm opinião formada a respeito das necessidades das mudanças que estão ocorrendo na EMBRAPA e, por extensão, no CNPMA. Apesar das necessidades, tem-se que 60% dos entrevistados associam a mudança institucional como sendo decorrente de fatores externos à Instituição, 33% apontam fatores externos e internos simultaneamente e, apenas 7% disseram não saber responder se as mudanças originam-se de fatores externos ou internos à EMBRAPA. Como se observa no Quadro 1, a externalidade dos fatores se associa à adequação e à imposição institucional. Na realidade, é a tendência à adaptação que sobressai, o que é um mecanismo importante para a sobrevivência institucional, destacando-se, sob essa tentativa, os contextos nacional e internacional, os quais podem ser explicitados através da preocupação ambiental, modernismo, a pequena propriedade, os problemas agrários em geral e a falência do modelo de pesquisa anterior. Assim, apesar do Quadro 1 explicitar, numericamente, diferentes fatores externos, eles são mais diferenciados através da natureza adaptativa da Instituição de Pesquisa. Pelo explicitado, percebe-se que há correspondência entre os fatores externos citados pelos pesquisadores e os demarcados pela Instituição, quando da implementação das mudanças e adoção dos novos princípios da pesquisa (EMBRAPA, 1992). Pode-se inferir, a partir do exposto, que, pelo menos em relação à origem, os pesquisadores demonstram conhecer as mudanças em curso na Instituição, ainda mais quando se observa, no Quadro 1, que além dos fatores externos, a referência interna para a mudança, de acordo com os 33% dos pesquisadores, referem-se a ajustes internos para implementar as mudanças advindas de fatores externos. Portanto, não existe uma postura contrária, mas complementar à percepção dos 60% dos pesquisadores.

Quadro 1: Fatores condicionantes da mudança institucional. CNPMA, 1996

Fatores externos	Freq.*	Fatores internos	Freq.*
• Adequar-se ao contexto nacional e mundial	5	• Agilizar processos	2
• Preocupação ambiental	4	• Definir papel do pesquisador	1
• Imposição de organismos internacionais	3	• Sair da mentalidade dos militares	1
• Adaptar-se para sobreviver	2	• Reorganizar a pesquisa	1
• É o modismo da sustentabilidade	1	• Não sabe dizer	1
• Falência do modelo anterior	1		
• Preocupação com a pequena propriedade	1		
• Necessidade de instituições mais enxutas	1		
• Dar resposta aos problemas agrícolas	1		
• Não sabem dizer	2		
TOTAIS	21		6

*Refere-se ao número de vezes que o fator é citado, podendo o pesquisador citar um ou mais fatores.

Embora os pesquisadores demonstrem conhecer as condições externas advogadas pela EMBRAPA como fatores que levaram a Instituição a conduzir o processo de mudança institucional, parece que este fato não está associado ao conhecimento dos documentos que são a referência para a mudança na Empresa. Para melhor ilustrar esta assertiva, observa-se, no Quadro 2, que o “Projeto EMBRAPA: A Pesquisa Agropecuária Rumo ao Século XXI”, documento-síntese do pensamento que iria direcionar as mudanças em curso, foi citado por apenas 5 pesquisadores, de um total de 15 entrevistados. Além disso, o “Plano Diretor da EMBRAPA”, resultado do planejamento estratégico em forma de documentos para nortear as demais instâncias da Empresa, foi citado apenas 5 vezes. Os demais documentos tiveram uma frequência inferior ou não apareceram. Este fato agrava-se mais quando se percebe, no Quadro 2, que os pesquisadores poderiam apontar mais de uma referência.

Quadro 2: Fontes de referências para a mudança na EMBRAPA. CNPMA, 1996

Publicações citadas	Freq.*
• Projeto EMBRAPA: A Pesquisa Agropecuária rumo ao Século XXI	5
• Plano Diretor da EMBRAPA	5
• Boletins da EMBRAPA	2
• Cenários	2
• Programa Qualidade Ambiental	2
• Parceria	1
• Qualidade Total	1
• Não lembra títulos	1
TOTAL	19

*Refere-se ao número de vezes que a fonte de referência é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais fontes.

Em contrapartida, os pesquisadores, quase em sua totalidade, demonstram conhecer o documento de referência mais importante para as mudanças no Centro de Pesquisa. Dos 15 pesquisadores entrevistados, 12 disseram conhecer o “Plano Diretor da Unidade” (Quadro 3). Entretanto, deve-se destacar que, considerando a natureza do documento e o fato de os pesquisadores, no total de 73%, terem participado de sua elaboração, em comissões e, ou, reuniões, é evidente que conhecer os novos pressupostos da pesquisa está associado mais diretamente às *démarches* do CNPMA neste sentido.

Quadro 3: Fontes de referência para a mudança. CNPMA, 1996

Publicações citadas	Frequência*
• Plano Diretor do CNPMA	12
• Programa Qualidade Ambiental	3
• Regimento Interno do Centro	1
• Não lembra títulos	1
TOTAL	17

*Refere-se ao número de vezes que a fonte de referência é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais fontes.

Outro aspecto pode ilustrar o envolvimento maior dos pesquisadores com as mudanças no Centro de Pesquisa. É que, apesar dos entrevistados no CNPMA possuírem conhecimento do planejamento estratégico em nível de Sede da EMBRAPA, apenas 20% deles sabem dizer como ocorreu a sua implementação. Dos demais entrevistados, 47% deles, apesar de afirmar que sabem como foi conduzido, não conseguem explicitar o processo e 33% deles dizem não saber responder a esta indagação. Não obstante, em nível do CNPMA, o resultado é

diferente. Dos entrevistados, 80% sabem dizer como o planejamento estratégico foi conduzido, sendo que 73% participaram da elaboração do Plano Diretor da Unidade.

No CNPMA, o planejamento estratégico, como metodologia para a implementação das mudanças, é visto pela maioria dos pesquisadores, 60% deles, como um instrumento que permite melhorar a atuação do Centro de Pesquisa. Dos demais pesquisadores, 13% disseram que esse instrumento não permite melhorar as atividades do Centro, enquanto 27% disseram não saber responder sobre essa qualidade do planejamento estratégico. Os aspectos do planejamento estratégico que permitem melhorar, de acordo com os 60% dos entrevistados, podem ser visualizados através do Quadro 4. Neste quadro, onde os pesquisadores puderam citar mais de um aspecto, embora tenham dado respostas diferenciadas no conjunto delas, pode-se observar a coerência com os propósitos do planejamento estratégico (XAVIER et al., 1991), os quais são, entre outros, evitar duplicação de esforços, permitir transparência, aumentar a eficiência dos recursos e orientar a pesquisa sob novos princípios. Os pesquisadores que dizem não permitir melhorar a atuação do Centro, ou seja, 13%, referem-se a falta de resultados de pesquisas como parâmetro para avaliar o planejamento estratégico.

Deve-se destacar que, como pode-se esperar, a percepção e o envolvimento dos entrevistados com o processo de mudança no Centro de Pesquisa é maior do que com as proposições da Instituição Sede, no caso EMBRAPA, Brasília. Apesar dessa aparente dicotomia, constatou-se que 93% dos entrevistados no CNPMA concordam com a argumentação da EMBRAPA/Sede para a implantação da mudança. Entretanto, esse respaldo não é integral, pois 60% desses entrevistados destacam que essa concordância é apenas parcial.

Para ilustrar essa proposição, o Quadro 5 apresenta os aspectos relacionados com a mudança da EMBRAPA, evidenciando a opinião dos pesquisadores do CNPMA a esse respeito. Observa-se que os pesquisadores, de maneira geral, concordam quanto aos pressupostos da mudança institucional determinados pela EMBRAPA/Sede, demonstrando que a concepção é

Quadro 4: Valorização do planejamento estratégico como instrumento de mudança. CNPMA, 1986

Aspectos citados	Frequência*
• Permite contato com a comunidade externa	2
• Dinamiza as questões, embora não haja muita flexibilidade	2
• Evita duplicação de esforços	1
• Aumenta a eficiência dos recursos	1
• Dá norte à pesquisa	1
• Melhora a execução da pesquisa	1
• Permite transparência das ações	1
• Depende de gerenciamento	1
TOTAL	10

*Refere-se ao número de vezes que o aspecto é citado, podendo o pesquisador citar um ou mais aspectos.

procedente, tendo em vista as transformações do ambiente externo e a necessidade de procurar uma nova identidade para a Empresa em decorrência dessa realidade. A restrição dos pesquisadores concentra-se na operacionalização da mudança, cujas ações são resultantes não de critérios técnicos, mas de interferência política para enaltecimento da Diretoria, além disso, as mudanças não são gradativas e existe uma tendência à privatização da EMBRAPA. Os pesquisadores que não concordam com as argumentações da EMBRAPA, 7% deles alegam que as decisões são impostas de cima para baixo.

O desencadeamento do processo de planejamento estratégico evidenciou a necessidade de organizar o Sistema EMBRAPA de planejamento (SEP), sistema este que fosse compatível com as mudanças institucionais pretendidas (GOEDERT et al., 1994). Para os autores, o SEP, além de resultar-se do planejamento estratégico, deveria dar ênfase aos princípios de P&D (pesquisa e desenvolvimento) e ao enfoque sistêmico, em face de a pesquisa não mais se

Quadro 5: Opinião dos pesquisadores sobre a mudança na EMBRAPA. CNPMA, 1996

Aspectos positivos	Freq.*	Aspectos negativos	Freq.*
• A concepção é procedente	5	• Há questões políticas impondo determinações	3
• Acompanha as transformações do ambiente externo	3	• Não está sabendo encaminhar as propostas	2
• É necessária, pela falta de atenção do Governo à pesquisa	2	• Mudanças muito bruscas	2
• É preciso modernizar a Empresa	1	• Muita ênfase ao enfoque sociológico	1
• Está procurando sua identidade	1	• Tendência à privatização	1
• Considerando a situação de inércia anterior, é necessário dinamizar	1	• A cúpula quer brilhar com luz própria	1
• Não sabe responder	1		
TOTAIS	14		10

*Refere-se ao número de vezes que a alternativa é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais alternativas.

basear no produtor, mas nos problemas apontados pelo negócio agrícola.

Pela estrutura do SEP, pode-se considerar que há possibilidade de realização desses princípios orientadores da prática da pesquisa. De acordo com GOEDERT *et alii* (1994) o SEP é organizado por figuras programáticas nas dimensões vertical e horizontal. Na dimensão vertical encontram-se os Planos Diretores (PDs) e os Planos Anuais de Trabalho (PAT). Na horizontal, as figuras Programa, Projeto e Subprojeto.

O Plano Diretor da Unidade (PDU) constitui-se na síntese do planejamento estratégico no Centro de Pesquisa. Fundamentado em consultas externas e internas, o Centro de Pesquisa elabora o seu PDU, definindo a sua missão, os seus objetivos e as suas diretrizes. No CNPMA, concluído o PDU em 1993, uma nova missão e novos objetivos e diretrizes foram determinados para o Centro. Entretanto, ao obter, junto aos entrevistados, a opinião sobre a adaptação externa da missão, objetivos e diretrizes do CNPMA, identificou-se que 40% deles não admitem a ocorrência desse processo. Ou seja, identificam-se esforços, ações e disponibilidades para essa mudança, mas que o Centro, na sua proposição, não chegou a lograr essa adaptação externa, pois o Centro de Pesquisa não conseguiu transformar as suas proposições em resultados práticos. Assim sendo, a adaptação é valorizada pelos resultados esperados, o que não se identifica entre aqueles que admitiram a existência da adaptação externa. Para estes 60% dos entrevistados, a adaptação ocorre em nível conceitual, pois o Centro de Pesquisa incorpora os anseios da sociedade pela valorização do meio ambiente.

Percebe-se, pelas entrevistas, que mudanças substanciais ocorreram na condução da pesquisa no CNPMA. Para os pesquisadores entrevistados, a prática da pesquisa nos moldes atuais no CNPMA tem como marco inicial a implantação do SEP, em 1993. Isto demarca uma descontinuidade da prática da pesquisa anterior. Todos os pesquisadores entrevistados indicaram, pelo menos, uma diferença relacionada ao modelo de condução da pesquisa. Essas diferenças são apresentadas no Quadro 6. Através deste quadro, identificam-se as características do processo de pesquisa antes e depois da implantação do SEP.

Dentre os contrastes mais identificados, considerando a época anterior e a posterior introdução do SEP no Centro, pode-se destacar os seguintes: pesquisa individual e pesquisa em equipe; questões pontuais e pesquisa temática; enfoque disciplinar e enfoque interdisciplinar; e pesquisa sem controle da EMBRAPA para a pesquisa com maior controle Institucional das atividades, evitando gastos desnecessários, gerando a necessidade de pesquisar por demanda.

Com relação ao Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP) enquanto instrumento de referência para a execução das atividades de pesquisa, observa-se a ocorrência da tendência quase similar àquela verificada em relação ao processo de pesquisa. Isto é, 40% dos entrevistados dizem concordar com o direcionamento do SEP, pois este instrumento proporciona maior contato com o ambiente externo, maior compromisso com a qualidade da pesquisa, prima por resultados e dirige o pesquisador para o enquadramento às novas determinações, correndo o risco de se excluir do processo de mudança. Entre os demais pesquisadores entrevistados, 20% admitem que concordam em parte com as diretrizes do SEP, 20% não concordam com essa proposição e 20% não sabem dizer sobre as expectativas da mudança através do SEP. Deve-se destacar que os que dizem não concordar, referem-se ao SEP como um instrumento gerencial burocrático, discordando quanto ao “fazer” do SEP e não quanto aos pressupostos da pesquisa no SEP.

No que diz respeito a adoção do enfoque de P&D, observa-se que os princípios subjacentes a esse enfoque resultam da mudança de um modelo, antes centrado na oferta de tecnologias, para um modelo centrado na sua demanda. Para GOEDERT et al. (1994) e FLORES e SILVA (1992), as demandas surgem da identificação de problemas que limitam o desenvolvimento do agronegócio, visando atender às necessidades da sociedade. Deste modo, o enfoque de P&D abrange a geração de conhecimento e seu desdobramento em tecnologias, produtos e serviços para serem incorporados, imediatamente, ao sistema produtivo do negócio agrícola. Mais especificamente, de acordo com CAMPOS et al. (1994), a pesquisa deve voltar-se para a compreensão e resolução dos problemas das cadeias produtivas, as quais envolvem relações entre fornecedores

Quadro 6: Características do processo de pesquisa antes e depois do SEP.
CNPMA, 1996

Antes do SEP	Freq.*	Depois do SEP	Freq.*
• Trabalhos, pontuais e disciplinares, sem direcionamento da Instituição	11	• Necessidade de trabalho interdisciplinar, coletivo, temático	12
• Menor controle da Instituição sobre a pesquisa	3	• Maior direcionamento da Instituição	5
• Pesquisa circular (produtor-produtor)	2	• Verificação das demandas externas	2
• Mais flexível	1	• Pesquisa para a sociedade	1
• Ociosidade dos menos produtivos	1	• Priorização dos impactos	1
• Pesquisava-se controle químico	1	• Não há pesquisa em controle químico	1
• Havia maior definição	1	• Não aproveitamento da formação do pesquisador	1
• Fazia-se mais pesquisa	1	• Risco de castrar a criatividade	1
		• Menor flexibilidade	1
		• Benefícios a médio e longo prazos	1
TOTAIS	21	•	26

*Refere-se ao número de vezes que a característica é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais características.

de insumos, a fazenda e seus sistemas de produção, a agroindústria, a comercialização e o mercado consumidor. Dessa forma, a pesquisa antes estruturada com base no enfoque da produção agrícola, passa a orientar-se por referenciais até então deixados de lado.

Esse pressuposto para a pesquisa, agora em evidência na EMBRAPA, parece apresentar certa confusão conceitual ao pesquisador, o qual possuía como referência apenas os problemas da produção agrícola. Essa identificação talvez seja decorrente do desconhecimento que os pesquisadores entrevistados têm sobre os principais documentos de referência para a mudança institucional, anteriormente citados. Para ilustração, a expressão negócio agrícola, para 53% dos pesquisadores, embora não tenham uma resposta sistemática, conceitual, está associada a abrangência da produção até comercialização, ao *agribusiness* e a agroindústria. Isto não é nenhuma inverdade, mas, enquanto 47% desconhecem o termo, em pergunta induzida, 80% dizem que pesquisar para o negócio agrícola significa levar em conta as demandas do cliente, muito embora este cliente possa estar associado à sociedade de uma forma geral. Nota-se, portanto, a aplicação de termos que não expressam o significado atribuído no conjunto da proposta de mudança.

O enfoque de P&D suscita a abordagem sistêmica, a qual advém da necessidade metodológica da abrangência interativa do problema apresentado, uma vez que os problemas demandados não se restringem a disciplinas específicas. Dessa forma, como salienta GOEDERT et al. (1994), urge garantir que as ações dos projetos façam parte de um conjunto integrado e harmônico para resolver os problemas do agronegócio. Para tanto, o trabalho em equipe, a interdisciplinaridade é necessidade primordial.

O SEP quer com a prática da pesquisa interdisciplinar, valorizar todos os aspectos do problema de pesquisa levantado e de forma interativa. Para LÜCK (1994), o saber disciplinar permite o conhecimento da realidade a partir de problemas específicos, fragmentados, sem considerar a totalidade dos fenômenos. E, como salienta FAURE (1992), a organização para a formação do pesquisador e para execução da pesquisa contribuiu para perenizar a estrutura disciplinar.

Portanto, é no interior dessas disciplinas que acontece a socialização dos pesquisadores, direcionando o modo de pensar e perceber sobre o trabalho científico (SCHWARTZMAN, 1992), já que são formados dentro do mesmo sistema convergente de ensino (KHUN, 1979).

É nesse contexto de mudança de paradigmas da pesquisa que o pesquisar na EMBRAPA, a partir das mudanças implementadas pelo SEP, implica em admitir que nenhum elemento deve ser compreendido sem a apreensão da totalidade, mesmo considerando as especificidades das especializações, como observa NUNES e NUNES (s. d.). Para este autor, as ações estabelecidas entre a prática científica e o propósito definido pela missão do Centro de Pesquisa ocasiona o exercício da interdisciplinaridade, independente da vontade do pesquisador. Salienta, contudo, que não se trata de despojar o pesquisador de suas competências, mas prima pela essencialidade do problema a ser pesquisado. É neste contexto que a pesquisa temática e não pontual estabeleceu o trabalho em equipe, induzindo o pesquisador a desenvolver atividades conjuntas com pesquisadores de outras áreas. Dos pesquisadores consultados, 93% dizem fazer pesquisa interdisciplinar. Alegam que, embora não se perceba uma metodologia comum de trabalho interdisciplinar definida, muito esforço tem sido empregado nesse sentido.

Segundo JAPIASSU (1976), há muito o que conseguir no avanço da interdisciplinaridade. Todavia, a EMBRAPA, através do instrumento operacional das mudanças, o SEP, tem induzido a prática da pesquisa neste sentido. Longe de constituir-se em um método rígido, JAPIASSU (1976) aponta cinco etapas como condição para a realização da pesquisa interdisciplinar: a) constituição de uma equipe de trabalho e o estabelecimento mínimo de regras metodológicas para o seu funcionamento; b) estabelecimento de conceitos-chaves comuns às disciplinas envolvidas; c) estabelecimento da problemática da pesquisa; d) repartição das tarefas; e e) apresentar os dados dos diferentes especialistas em comum. Os pesquisadores do CNPMA já apontam progressos neste sentido, quando, levados a trabalhar em equipe, são induzidos a praticar a interdisciplinaridade, se não na sua essência, pelo menos na sua aparência.

Essa articulação interdisciplinar deve também ultrapassar as fronteiras do Centro de Pesquisa. A configuração do SEP favorece a articulação entre instituições e atividades em parceria. Além de permitir melhor compreensão do objeto de estudo dentro da cadeia produtiva, a necessidade de obter recursos é fundamental, em face da escassez de recursos repassados pela União. A parceria institucional, segundo SOUSA e SILVA (1992), pode contribuir tanto para a promoção simultânea da sobrevivência da matriz institucional do setor público de pesquisa quanto para a resolução de problemas ambientais, sociais e econômicos que requerem soluções multidimensionais. É baseado nestes propósitos que o CNPMA tem se empenhado na articulação da interinstitucionalidade manifestada nos projetos de pesquisa. Embora, como apontado pelos pesquisadores, precise melhorar, as entrevistas demonstram que 87% dos entrevistados realizam pesquisa em parceria com outras instituições. Dentre estas encontram-se Universidades, outros Institutos de Pesquisa, Empresas Privadas e outros Centros de Pesquisa da EMBRAPA, principalmente.

7. O PESQUISADOR E A MUDANÇA NO CNPMS

O objetivo deste capítulo é apresentar aspectos associados à mudança institucional da EMBRAPA, no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), evidenciando a percepção dos pesquisadores do Centro de Pesquisa em termos de conhecimento, internalização e opinião a respeito do novo direcionamento assumido pela Instituição. Para tanto, procurou-se, como referencial analítico desta pesquisa, centralizar o objeto de análise no pesquisador e sua percepção de conceitos-chave desse novo enfoque. Para uma compreensão mais adequada, procurou-se contextualizar o pesquisador em relação às especificidades do CNPMS, desde a sua criação até o momento da realização desta investigação.

O Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo foi criado em 1975. Na sua criação, ele passou a substituir o Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Centro Oeste (IPEACO), vinculado ao extinto Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA), aproveitando a infra-estrutura existente. De acordo com a EMBRAPA (1975), pressupunha-se que a institucionalização do CNPMS, acompanhada da alteração na programação e financiamento da pesquisa, implicasse em mudança nos padrões até então adotados, produzindo, especialmente, modificações no padrão de ação dominante.

Os resultados das pesquisas em milho e sorgo demonstraram que as previsões da EMBRAPA se consumaram, na medida em que as pesquisas desenvolvidas no Centro, em consonância com o modelo institucional da EMBRAPA, respondiam satisfatoriamente ao que lhe fora proposto. Ou seja, houve a concentração de esforços na pesquisa de milho e sorgo, visando gerar sistemas de produção para aumentar a produtividade destas culturas. Atendia, portanto, ao modelo de pesquisa baseado nos Centros Nacionais de Pesquisa por Produtos, onde concentravam-se os recursos humanos e financeiros em número reduzido de produtos agropecuários. Em conformidade com esta proposição, o CNPMS definia, como objetivo institucional, a coordenação e/ou execução de pesquisas que aumentassem a produtividade, melhorassem a qualidade dos produtos, reduzissem os custos de produção e aproveitassem melhor as áreas agrícolas subutilizadas (EMBRAPA-CNPMS, 1978).

A ênfase do CNPMS, nos anos 70 e 80, assim como de toda a EMBRAPA, enquanto Instituição Coordenadora do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), concentrava-se na produção e produtividade. Entretanto, em decorrência das transformações em nível do ambiente externo e da conseqüente assimilação institucional da EMBRAPA, uma nova orientação para a pesquisa do Centro passou a ser requerida, especialmente nos fins dos anos 80 e início dos anos 90. Mais especificamente, o Plano Diretor da Unidade (EMBRAPA-CNPMS, 1994:9) expressa que:

“Hoje, contudo, aspectos relacionados com a qualidade e com as exigências do mercado e dos consumidores intermediários e finais constituem também objetivos de pesquisa. Releva questões como a preservação e o uso racional do meio ambiente, a utilização dos produtos objeto de suas pesquisas, os sistemas de produção que envolvem esses produtos, os benefícios que os resultados das pesquisas proporcionam aos produtores, à agroindústria e aos consumidores, os aspectos sócio-econômicos da produção e uso de milho e sorgo, bem como a geração e a incorporação de conhecimentos fundamentais e a transferência e marketing de conhecimentos, tecnologias, produtos e serviços. Assim, na redefinição de sua missão e de seus objetivos, foram consideradas novas preocupações que transcendem o papel desempenhados pelo CNPMS até o presente”.

Nota-se que novas referências são estabelecidas para o desenvolvimento da pesquisa no CNPMS. Há a preocupação com a sua dimensão aplicada, não a desvinculando dos princípios básicos e vinculando-a a uma estrutura complexa de clientes e usuários. Além disso, identifica-se a necessidade de incorporar valores de qualidade e competitividade, tendo no mercado a referência fundamental. São diretrizes que não estavam explícitas até então, propondo, pelo menos teoricamente, mudanças na geração de conhecimentos científicos e tecnológicos. Esta preocupação, demonstrada pelo CNPMS através de seu PDU, revela que houve a transposição dos pressupostos que nortearam a EMBRAPA quando da implementação da mudança institucional, mas que, em função das especificidades do CNPMS, induziu o Centro de Pesquisa a antecipar algumas deliberações que viriam, posteriormente, com as mudanças recentemente propostas pela EMBRAPA a nível nacional. A especificidade do CNPMS o conduziu a elaborar contrato de franqueamento com pequenas e grandes empresas para a produção e comercialização de sementes comerciais de milho híbrido, aproveitando-se das mudanças que ocorriam no mercado de produção de sementes no final dos anos 80.

Mais especificamente, o modelo de franquia foi constituído em 1989, sendo que os anos de 1987 e 1988 serviram de fase experimental, permitindo avaliar a aceitabilidade do milho híbrido desenvolvido pelo CNPMS no mercado. Anterior a esse fato, o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) é que dominava o setor público de tecnologia de milho híbrido. Porém, com a modernização do setor e a competitividade das grandes empresas privadas do ramo, o IAC, por causas que não são objetos dessa investigação, não conseguiu responder às novas necessidades desse mercado. O fato é que isto acarretou, conforme MACHADO FILHO e MATIAS (1995), sérias conseqüências para as pequenas e médias empresas que dependiam dos órgãos públicos de pesquisa responsáveis pela pesquisa e produção de sementes básicas, o que implicou na saída da quase totalidade destas empresas do mercado. É a tendência da vinculação da pesquisa pública com o sistema produtivo, característica dos anos 90, que direcionou o CNPMS para que entrasse no ramo da produção de sementes de milho híbrido

através do contrato de franquia com as empresas, pequenas e médias, produtoras de sementes.

Para MACHADO FILHO e MATIAS (1995), no contrato de franquia, o CNPMS é responsável pela pesquisa e produção das sementes básicas. Essas sementes são resultantes da multiplicação das sementes genéticas desenvolvidas pelos melhoristas do Centro de Pesquisa e são elas que serão multiplicadas pelo Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB) e distribuídas aos franqueados que, por sua vez, encarregam-se da produção e venda de sementes comerciais. Segundo os autores, afora os direitos e obrigações do CNPMS nessa relação, os franqueados, em contrapartida, pagam *royalties* sobre o valor das vendas de sementes comerciais.

Em termos de aplicação financeira, a receita advinda dos *royalties* e das vendas de sementes básicas às empresas franqueadas, de acordo com MACHADO FILHO e MATIAS (1995), é distribuída da seguinte forma: 55% da receita retorna à pesquisa do Centro e 45% restantes são destinadas à produção de sementes básicas e ao controle de qualidade, atividades essas desenvolvidas pelo SPSB. Mais especificamente, arrecadou-se, na safra de 1994/1995, US\$ 2,58 milhões com a venda de sementes básicas e com o recebimento de *royalties*. Desse montante, US\$ 1,42 milhão foi destinado ao CNPMS para a sua aplicação em pesquisa.

Um dos aspectos fundamentais associado a essa receita está na redução da dependência do Centro de Pesquisa em relação às transferências dos recursos públicos repassados pela EMBRAPA. Com isso, pode-se assegurar a manutenção e o aumento das atividades do Centro, especialmente aquelas vinculadas à produção e difusão de conhecimentos e de tecnologias (MACHADO FILHO e MATIAS, 1995). Para estes autores, a tendência do negócio da franquia para a produção de sementes de milho híbrido é aumentar, o que permitirá a obtenção do benefício contínuo por parte da EMBRAPA. Para ilustrar esse aspecto, os referidos autores constataram que a EMBRAPA possui um *market share* de 15% do negócio de sementes melhoradas atingido do País, proporção essa que os

idealizadores desta estratégia não imaginavam que pudesse alcançar neste período de tempo.

Fundamentado nos resultados dessa experiência do contrato de franquia, as determinações da EMBRAPA para a mudança em suas Unidades Descentralizadas constituíram-se em estímulos para que o CNPMS implementasse esforços para atualizar essa nova proposição institucional. Deste modo, seguindo a metodologia do planejamento estratégico, o CNPMS passa a incorporar a unidade conceitual que fundamenta a mudança ao nível de Sede da EMBRAPA, elaborando o instrumento-guia para as ações técnicas e administrativas do Centro, o qual é sintetizado no Plano Diretor da Unidade (EMBRAPA-CNPMS, 1994).

O planejamento estratégico, como instrumento aplicado, permite a transferência de uma metodologia específica, expressa sob uma unidade conceitual. Todavia, é requisito, com esse planejamento, considerar as especificidades de cada Unidade de pesquisa da EMBRAPA. Como estratégia organizacional, identificam-se princípios que devem ser apreendidos pelos agentes do Centro de Pesquisa, com o objetivo de administrar a pesquisa agropecuária mais próxima às demandas da sociedade brasileira e da realidade nacional, ao mesmo tempo que assegura a sua sobrevivência, em face da escassez de recursos públicos para a pesquisa.

O importante é que, como instrumento de mudança, os agentes da Instituição de Pesquisa, os pesquisadores, tornam-se o objeto de referência para a implantação dessas mudanças. A princípio, eles precisam possuir conhecimentos do processo, condição indispensável para a existência de uma prática de pesquisa condizente com a nova proposta organizacional. Para ilustrar o envolvimento desses agentes, constatou-se que, no CNPMS, os pesquisadores, em sua totalidade, sabem da existência do processo de mudança, concordando que esse processo se constitua na condição necessária para a pesquisa agropecuária. Além disso, os entrevistados vinculam o processo de mudança a fatores externos e internos à Instituição. Para a maioria, 71% dos entrevistados, a origem da mudança é externa e, para o restante, 29%, são, *pari passu*, de origem externa e

interna. O Quadro 7 apresenta os fatores externos e internos considerados pelos pesquisadores. Os fatores externos foram reunidos no lado esquerdo do quadro, mesmo aqueles citados pelos 29% dos pesquisadores e, do lado direito, estão os fatores considerados internos pelos pesquisadores. Levando em consideração os fatores que originaram a mudança na Instituição, como se observa no Quadro 7, nota-se que a externalidade da mudança é relacionada, principalmente, a demandas externas. Deste modo, os pesquisadores associam a sobrevivência da EMBRAPA com a sua capacidade de dar respostas efetivas ao público externo. Além disso, as transformações nacionais e mundiais, associados a escassez de recursos também foram fatores determinantes, necessitando, para tanto, de articulação política por parte da Empresa para barganhar junto às instâncias governamentais competentes. Para a minoria dos pesquisadores, apenas 2 deles, de um total de 17 entrevistados, as mudanças estão mais relacionadas a fatores pessoais, cabendo a alta administração o poder de decidir. Para 29% dos pesquisadores, como é possível perceber as suas respostas, no lado direito do Quadro 7, além dos fatores externos, certos fatores internos também contribuíram para a implementação do processo de mudança. Percebe-se que estes fatores estão associados à eficiência da pesquisa desenvolvida no Centro, esta identificada com a produção de resultados para a sociedade, e com a escassez de recursos, estes, na maioria das vezes, decorrentes do orçamento da União. Estes fatores, ditos internos, induziram os pesquisadores a demandar a mudança para a instituição. Neste sentido, não há depoimentos contrários, mas complementares, revelando conformidade com os fatores evidenciados pela EMBRAPA quando da formulação das propostas de mudança para a Empresa a partir de 1990.

Entretanto, possuir o conhecimento da mudança e associá-lo a fatores determinantes é a instância perceptiva inicial que pode não expressar o envolvimento no processo de mudança. A percepção empírica é diferente da sua assimilação como um padrão institucional. Em outros termos, a mudança contida em documentos referenciais da Empresa pode não se constituir em mecanismo dinamizador do processo. Conhecer a existência da mudança e os fatores determinantes não implica na necessidade de conhecer esses documentos.

Quadro 7: Fatores condicionantes da mudança institucional. CNPMS, 1996

Fatores externos	Freq.*	Fatores internos	Freq.*
• Demandas externas da sociedade	13	• Busca da eficiência do trabalho científico	3
• Mudanças a nível nacional e mundial	9	• Escassez de recursos	3
• Escassez de recursos	4	• Necessidade da mudança sentida pelos pesquisadores	2
• Aumento da parceria com o público externo	1		
• Questões pessoais da Diretoria	2		
• A administração precisa ser mais política que técnica	1		
TOTAIS	30		8

*Refere-se ao número de vezes que o fator é citado, podendo o pesquisador citar um ou mais fatores.

Para ilustrar esse aspecto, observa-se, no Quadro 8, que as referências básicas para a mudança não são citadas pelos pesquisadores. Dos 17 pesquisadores entrevistados, 7 deles disseram que não se lembram de nenhuma referência. Por sua vez, as referências rotuladas como sendo “artigos do Murilo” são citadas três vezes, denotando um aspecto mais pessoal do que institucional de mudança. Por outro lado, quando se trata de conhecer algum documento do CNPMS, 16 dos 17 pesquisadores apontam o Plano Diretor da Unidade como sendo o documento mais importante para a referência das mudanças no Centro de Pesquisa. Considerando-se a diferença de conteúdo e do processo de sua elaboração, pode-se compreender a discrepância entre as referências para os documentos produzidos na Sede e no Centro de Pesquisa. Ou seja, 76% dos pesquisadores do Centro colaboraram com a elaboração final do documento,

sendo que os 24% restantes não o fizeram por estarem participando dos cursos de pós-graduação. Deste modo, os pressupostos da mudança decorrem muito mais pelo esforço do Centro de Pesquisa do que pelo interesse dos pesquisadores em acessar os documentos e, ou, publicações da EMBRAPA, pelo menos em se tratando de orientação para a nova postura da Empresa.

Quadro 8: Fontes de referências para a mudança: EMBRAPA e CNPMS, 1996

Publicações - EMBRAPA	Freq.*	Publicações - CNPMS	Freq.*
• Artigos do Murilo Flores	3	• PDU	16
• Boletins da EMBRAPA	3	• PAT	1
• Documentos do “Souza”	1	• Não lembra títulos	1
• PDE	1		
• Jornal da EMBRAPA	1		
• SEP	1		
• SAAD	1		
• PRONAPA	1		
• Não lembra títulos	7		
TOTAIS	19		18

*Refere-se ao número de vezes que a fonte de referência é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais fontes.

Como instrumento de mudança, o planejamento estratégico é conhecido por todos os entrevistados. Dos pesquisadores entrevistados no CNPMS, 71% deles têm conhecimento de como foi conduzido o planejamento estratégico em nível de EMBRAPA/Sede. Essa percentagem aumenta quando se aborda a questão da transferência dessa metodologia para o Centro, onde observa-se que

76% dos pesquisadores entrevistados participaram da elaboração do documento síntese do planejamento estratégico no Centro, do seu PDU. Na realidade, esta maioria não é decorrência da obrigatoriedade do envolvimento dos pesquisadores. Pelo contrário, identificou-se que há o reconhecimento de que o planejamento estratégico é fundamental para a implementação e direcionamento das mudanças no Centro de Pesquisa. Neste sentido, 82% dos pesquisadores entrevistados admitem que o planejamento estratégico permite melhorar a atuação do Centro. Entre os demais entrevistados, 6% acham que o planejamento estratégico não permite melhorar a atuação do Centro de Pesquisa e 12% não souberam dizer da importância do planejamento como estratégia de mudança. Em termos específicos sobre a mudança institucional, identifica-se a sua valorização pela possibilidade de estabelecer prioridades, dando novos direcionamentos para o desenvolvimento do Centro de Pesquisa. Essa informação está no Quadro 9, o qual destaca a importância do planejamento estratégico como corretor de rumos. Há apenas uma indicação sobre a natureza participativa e sobre a sua última opção como estratégia para redirecionar as atividades do Centro de Pesquisa.

Quadro 9: Valorização do planejamento estratégico como instrumento de mudança. CNPMS, 1996

Aspectos citados	Frequência*
• Define prioridades, direcionando o Centro de Pesquisa	12
• Natureza participativa	1
• Última possibilidade de mudadnça	1
TOTAL	14

*Refere-se ao número de vezes que o aspecto é citado, podendo o pesquisador citar um ou mais aspectos.

Deve-se destacar que o apoio dos pesquisadores às mudanças implementadas pela EMBRAPA não se restringe ao respaldo apenas do planejamento estratégico, mas, embora haja restrições, os pesquisadores são propensos a acatar as suas deliberações. Por exemplo, 41% dos pesquisadores entrevistados concordam plenamente com a argumentação da EMBRAPA para iniciar o processo de mudança, sendo que 53% deles concordam em parte com essa iniciativa e 6% dizem não concordar. No geral, 94% concordam, pelo menos, quanto à iniciativa do processo de mudança, como se observa no Quadro 10. Neste quadro, observa-se que a concordância dos pesquisadores associam-se à origem das mudanças, salientando a necessidade da sobrevivência da Instituição. Porém, para a maioria dos pesquisadores, determinadas questões precisam ser reavaliadas. Para ilustrar, eles afirmam haver um desvio da proposta original. Para uma parte destes pesquisadores, uma minoria, 4 dos 17 entrevistados, como consequência desse desvio, aumentou-se a burocracia e hierarquizou-se mais as instâncias decisórias no Centro de Pesquisa.

O planejamento estratégico, para a sua implantação, necessita ser operacionalizado. Essa fase é a que permite delimitar as condições para que o novo modelo conceitual, fundamentado no enfoque de P&D e na abordagem sistêmica, possa ser executado. Exemplificando, o instrumento operacional se constitui no Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP), em execução na EMBRAPA desde 1993. No CNPMS, isto ocorreu em 1994, o que trouxe mudanças significativas para o Centro de Pesquisa. Mais especificamente, as atividades do SEP fundamentam-se em figuras programáticas, as quais possuem duas dimensões: a vertical e a horizontal. Na dimensão vertical, são encontrados os Planos Diretores (PDs) e Planos Anuais de Trabalho (PATs) que concentram atividades de caráter institucional, os quais orientam as ações das Unidades de Pesquisa de forma autônoma. Na dimensão horizontal estão delimitados os programas, os projetos e os subprojetos, os quais possuem a função de coordenar as atividades que envolvem as várias Unidades de Pesquisa.

Tendo em vista essas dimensões, o Centro de Pesquisa habilita-se a implementar as mudanças necessárias. Antes de qualquer medida, o Plano Diretor

da Unidade deve ser elaborado, pois é o PDU a referência principal dos demais encaminhamentos. Para tanto, deve ser o resultado de uma metodologia participativa, requisito básico do planejamento estratégico. Deste modo, em 1994, estava pronto o Plano Diretor do CNPMS, que contou com o envolvimento de pesquisadores, público externo e Diretoria, propondo orientar o Centro de pesquisa através da definição da missão, dos objetivos e diretrizes e das estratégias de ação com base em projeções futuras. Os quais, de acordo com a totalidade dos pesquisadores entrevistados, estão adaptados à realidade externa, responsável pelas mudanças ocorridas. Nesse termo, a sua missão, o grande objetivo da Instituição, dentro dessa nova perspectiva passou a ser:

Quadro 10: Opinião dos pesquisadores sobre a mudança na EMBRAPA. CNPMS, 1996

Aspectos positivos	Freq.*	Aspectos negativos	Freq.*
• A concepção da mudança é válida	6	• A forma como está sendo conduzido no Centro não condiz com a concepção do modelo	9
• O que tinha de ser feito está sendo feito	2	• Aumentou a burocracia	2
• Para sobreviver a EMBRAPA precisa mesmo dar respostas às questões da sociedade	2	• Aumentou a distância entre a chefia e o executor da pesquisa	1
• Está se aproveitando muita coisa do novo direcionamento	1	• Precisa buscar mais parcerias	1
• Não existe hierarquia	1	• Os diretores estão acostumados a mandar	1
TOTAIS	12		14

*Refere-se ao número de vezes que a alternativa é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais alternativas.

“Gerar, adaptar e difundir conhecimentos e tecnologias que aliem eficiência na produção e uso de milho e sorgo à utilização racional dos recursos naturais, buscando a competitividade do setor agrícola, o desenvolvimento sustentável e o bem estar da sociedade” (EMBRAPA-CNPMS, 1994:21).

Em termos conceituais, o PDU expressa o direcionamento das atividades para a pesquisa aplicada, envolvendo os setores de produção e de transformação do milho e do sorgo. É um enfoque mais abrangente, sobretudo, pela preocupação com a competição, desenvolvimento sustentável e bem estar social. Considerando as informações do Quadro 7, pode-se identificar que o PDU incorpora valores externos para o direcionamento das suas atividades. Para os pesquisadores entrevistados, as atividades de pesquisa aplicada são determinadas pela prospecção de demandas.

A partir da elaboração do PDU, instrumento gerencial tanto administrativo como técnico, o SEP atua diretamente na condução da pesquisa no Centro. Por exemplo, os pesquisadores afirmam que antes desse instrumento, pesquisava-se de forma isolada, disciplinar, sem controle das atividades pela EMBRAPA. Atualmente, em contrapartida, pesquisa-se através da definição de prioridades determinadas pelas demandas. Além disso, há maior controle das atividades, limitando o campo de atuação do pesquisador. Talvez isto seja conseqüência da escassez de recursos. Fator que não se constituía em obstáculo, pelo menos para tais pesquisadores, antes da institucionalização do SEP. O Quadro 11 ilustra, mais adequadamente, esses aspectos.

Além disso, identifica-se que 65% dos pesquisadores estão de acordo com as mudanças proporcionadas pela implementação do SEP. Por sua vez, 23% dos entrevistados disseram concordar em parte com ela. Deve-se ressaltar que as restrições limitam-se às críticas quanto a sua prática de implantação, que, segundo os pesquisadores, aumentou a burocracia no Centro de Pesquisa. Entretanto, 12% dos pesquisadores entrevistados disseram que não concordam, definitivamente, com essas mudanças. O argumento para isto está na referência ao entrave burocrático e a desorganização do Sistema EMBRAPA de Planejamento.

Quadro 11: Características do processo de pesquisa antes e depois do SEP. CNPMS, 1996

Antes do SEP	Freq.*	Depois do SEP	Freq.*
• Trabalhos isolados, disciplinares	5	• Definição de prioridades, primando por resultados, através das demandas	8
• Faltava controle das atividades pela EMBRAPA	5	• Maior controle das atividades pela EMBRAPA	6
• Existiam recursos abundantes	3	• Limitou a atuação dos pesquisadores	4
• A pesquisa não tinha finalidade	1	• Mais burocracia	3
• Existia maior dispersão de dinheiro	1	• Maior interação com outras instituições	2
• Existia mais respeito à hierarquia	1	• Produz-se menos hoje	2
• Havia complacência entre pesquisadores	1	• Está se adequando às novas realidades	2
• Havia menos burocracia	1	• Trabalho coletivo	1
• Discutia-se muito o que era básica ou aplicada	1		
TOTAIS	19		28

*Refere-se ao número de vezes que a característica é citada, podendo o pesquisador citar uma ou mais características.

Outra característica do SEP é o enfoque de P&D. Associado a ele, está a abordagem sistêmica, onde ambos se constituem em referências para que o Centro de Pesquisa se ajuste às novas realidades impostas pelos ambientes interno e externo. Deste modo, o enfoque anterior da pesquisa, direcionada pela figura do produtor rural, é substituído pela noção de cadeia produtiva, esta entendida enquanto relações que envolvem fornecedores de insumos, passando pela produção, agroindústria, comercialização até o mercado consumidor.

Pelo que se constatou nas entrevistas, estas referências parecem fazer parte do universo conceitual do pesquisador do CNPMS. Para ilustração, todos os pesquisadores entrevistados associaram a expressão negócio agrícola a uma característica da cadeia produtiva, afastando-se do enfoque sobre o produtor rural como única referência para se pesquisar. Além disso, 76% dos entrevistados associam pesquisar para o negócio agrícola com pesquisar por demandas. A respeito disso, 18% discordam do termo negócio agrícola, destacando que o cliente da pesquisa não é necessariamente a empresa privada. Entre os clientes deve-se introduzir o Estado e os próprios pesquisadores, pois são estes que necessitam do conhecimento básico. Dos restantes entrevistados a respeito da expressão negócio agrícola, 6% dos pesquisadores disseram não saber o que significa o termo.

O enfoque de P&D necessita de uma metodologia que permita a abrangência do problema de pesquisa na sua totalidade. Para tanto, o enfoque sistêmico foi proposto com a intenção de não mais dissociar o resultado da pesquisa com sua utilização e, para isso, a prática científica, compatível com a abordagem sistêmica, deve ser o resultado de um trabalho em equipe, interdisciplinar, e ser o resultado de parcerias do Centro com outras instituições. Os pesquisadores do CNPMS responderam, em sua totalidade, que a pesquisa do Centro é interdisciplinar. Isto porque, como afirmam, “o SEP prevê e força a interdisciplinaridade”. Para eles, embora careçam de ajustes, a interação entre disciplinas acontecem, embora alguns salientem a importância da identificação pessoal entre pesquisadores como fator primordial para se trabalhar em equipe.

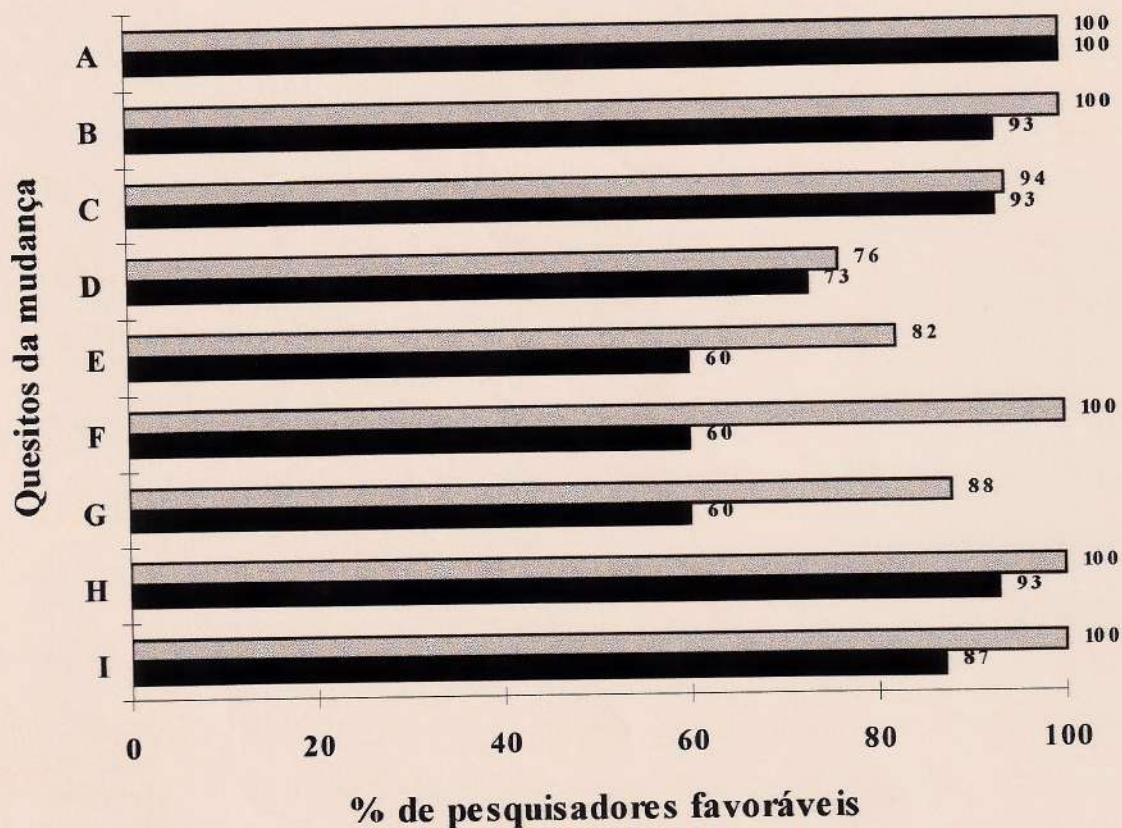
É também no projeto de pesquisa que acontece o trabalho em parceria, envolvendo, além de diferentes disciplinas, participação de instituições outras conjuntamente com o Centro de Pesquisa da EMBRAPA. Para os pesquisadores do CNPMS a parceria está acontecendo, uma vez que, dos pesquisadores entrevistados, todos eles dizem fazer pesquisa em parceria com outra instituição. Estas instituições são de natureza governamental ou não, de ensino ou pesquisa, internas à EMBRAPA ou de fora dela.

8. FUNDAMENTAÇÃO DA MUDANÇA INSTITUCIONAL DA PESQUISA

Este capítulo identifica os elementos que explicitam a natureza da mudança institucional da pesquisa nos Centros de Pesquisa em estudo. Para tanto, desenvolver-se-á a análise da comparação entre esses Centros, procurando identificar e interpretar a apropriação em cada um deles.

Como proposição inicial, há a hipótese de que a apropriação da mudança seria decorrente das características de cada Centro de Pesquisa, incluindo, entre elas, as seguintes: período de existência do Centro, experiências vivenciadas de mudança e orientação da prática da pesquisa. Deste modo, pressupunha-se que essas características direcionassem o CNPMA ao envolvimento maior com todo o processo estabelecido institucionalmente. Entretanto, isso não ocorreu. As diferenças entre o CNPMA e o CNPMS, decorrentes da área de pesquisa e do tipo de tecnologia gerada, também são reinterpretadas a partir das evidências encontradas.

Mais especificamente, sobressai a proposição de que o envolvimento de um produto tecnológico direciona o Centro de Pesquisa à assimilação dos princípios da mudança implantados pela Instituição. Esse aspecto pode ser observado através da Figura 1.



LEGENDA:

■ CNPMA

□ CNPMS

A: Sabem da existência da mudança.

B: A mudança é necessária.

C: Concordam com o argumento da EMBRAPA quanto à mudança.

D: Contribuíram na elaboração do PDU.

E: O planejamento estratégico permite melhorar a atuação do Centro de Pesquisa.

F: A missão e os objetivos do Centro de Pesquisa estão adaptados ao ambiente externo.

G: Concordam com o direcionamento do SEP para a pesquisa.

H: Realizam pesquisa interdisciplinar.

I: Realizam pesquisa em parceria com outras instituições.

Figura 1: Pesquisadores e a mudança institucional. CNPMA e CNPMS, 1996.

A partir da análise substantiva dos dados apresentados nesta figura, observa-se que os entrevistados do CNPMS, em sua totalidade, apreendem cinco quesitos, dos nove apresentados, da mudança institucional. Desses, deve-se ressaltar a identificação do planejamento estratégico e do SEP como instrumentos para a mudança, os quais estabelecem as diretrizes para a pesquisa sob o enfoque de P&D e sistêmico, para a pesquisa interdisciplinar, para a pesquisa em parceria com outras instituições e para a adaptação da missão e dos objetivos do Centro de Pesquisa ao ambiente externo. Nota-se que estes três últimos elementos estão inseridos, na proposta atual de mudança, no contexto do planejamento estratégico e do SEP. Entretanto, são três elementos que podem ser contextualizados sob diferentes orientações. Por exemplo, o modelo anterior de organização da pesquisa agrícola podia expressar a necessidade da pesquisa interdisciplinar, a orientação para interações com outras instituições e a adaptação do Centro ao ambiente externo sem nenhuma referência ao planejamento estratégico e ao SEP. Na realidade, esses princípios não eram deliberados pela Instituição, predominava a pesquisa disciplinar e sem maior controle por parte da EMBRAPA/Sede, porém, como observou-se no capítulo anterior, especificamente a adaptação do CNPMS ao ambiente externo foi fator fundamental para a incorporação maior dos princípios desenvolvidos sob a orientação do planejamento estratégico e do SEP. Há, assim, elementos do modelo antigo do CNPMS que foram incorporados ou desenvolvidos mais intensamente sob o novo referencial de orientação para a mudança.

Mais especificamente, o SEP determina que a pesquisa agrícola deve orientar-se por demandas da clientela da Instituição, desenvolvendo produtos tecnológicos que possam ser incorporados ao sistema produtivo imediato. No caso do CNPMS, o planejamento estratégico e o SEP incorporam valores e consolidam estratégias que estavam sendo implementadas antes de suas concepções. Com isso, nota-se que o tipo de tecnologia desenvolvida, associada à área de pesquisa aplicada e adaptativa, induz ao desenvolvimento de processos de mudanças organizacionais.

Esse fato não ocorreu com o CNPMA. Pela trajetória de mudança incorporada ao Centro de Pesquisa, a totalidade dos pesquisadores entrevistados possuem o conhecimento da existência do processo de mudança, mas nem todos concordam com o argumento da Instituição sobre esse processo, deixando transparecer, pelo menos para 7% dos entrevistados, de que esse processo não é necessário. Essa inferência se confirma pelo fato de 40% dos pesquisadores entrevistados não concordarem que o planejamento estratégico e que o SEP possam se constituir em instrumentos de mudança institucional. Devido às próprias especificidades do CNPMA, priorizando a questão ambiental e a sustentabilidade dos sistemas produtivos, identifica-se que 60% dos entrevistados admitem que a missão e os objetivos do Centro de Pesquisa estão adaptados ao ambiente externo.

Esses resultados, juntamente com a identificação da percentagem de pesquisadores que executam a prática da pesquisa fundamentada na interdisciplinaridade (93% dos entrevistados) e na identificação de parceiros institucionais para o desenvolvimento dos projetos (87% dos pesquisadores), corroboram a proposição anterior sobre os fundamentos essenciais da mudança. Ou seja, considerando, por um lado, que 60% dos entrevistados concordam que o planejamento estratégico e o SEP se constituem em instrumentos de mudança; considerando, por outro lado, que a grande maioria deles exercitam a atividade de pesquisa através da interdisciplinaridade e da parceria institucional e que, além disso, participaram da elaboração do Plano Diretor da Unidade (73% dos pesquisadores), essa discrepância de percentagens evidencia que a prática de princípios não ocorre necessariamente através da apreensão dos instrumentos de mudança. Esse fato passa a corroborar a inferência elaborada para o CNPMS, a qual se constitui na permanência de estratégias enfatizadas pelo modelo anterior de pesquisa agrícola, desenvolvido no Centro. A diferença em relação ao CNPMA é que essa permanência não se vincula à área de pesquisa e à natureza da tecnologia gerada, tal como ocorreu com o CNPMS.

De qualquer forma, os princípios, já identificados no modelo anterior, passam a ser enfatizados na nova proposta de mudança e o conhecimento dessa

proposta e a identificação da necessidade de mudança expressam, ao mesmo tempo, a necessidade de superação do modelo anterior de organização da prática da pesquisa. O que é possível adicionar a esses resultados é que talvez haja a necessidade de reforçar, para os pesquisadores, os princípios do planejamento estratégico e do SEP como instrumentos para a mudança organizacional da pesquisa. Essa proposição decorre das percentagens encontradas no estudo. Enquanto 40% dos entrevistados do CNPMA não admitem que o planejamento estratégico e o SEP constituem-se em alternativas para melhorar a atuação do Centro, 82% e 88%, respectivamente, para os pesquisadores do CNPMS, posicionam-se de forma contrária.

9. RESUMO E CONCLUSÕES

A proposta desta investigação foi, numa abordagem geral, evidenciar a natureza da mudança institucional da EMBRAPA. Este enfoque fundamentou-se na proposição de que as novas realidades vivenciadas pelas sociedades, nos anos 90, mais precisamente em termos de tendências, sobressaindo a globalização econômica e ecológica e o surgimento de um padrão tecnológico centrado no enfoque da demanda por qualidade e sustentabilidade (EMBRAPA, 1992), estão colocando à prova as instituições, no que tange a sua capacidade de sobrevivência e adaptação. Em se tratando da empresa pública como é o caso da EMBRAPA, essa situação salienta-se diante da escassez dos recursos repassados pelo Estado. Com isto, a sustentabilidade das instituições torna-se a condição fundamental para acompanhar às mudanças ambientais ou, até mesmo, antecipá-las. Isto quer dizer, segundo FLORES e SILVA (1992), que as instituições devem ser capazes de assimilar as mudanças do ambiente externo, incorporando as necessidades do modelo de desenvolvimento.

Neste contexto, a EMBRAPA, primando por sua sobrevivência, direciona a geração e a adaptação de conhecimento e tecnologia, bem como a prestação de serviços, numa tentativa de aproximar-se da clientela, legitimar as suas ações e, dessa forma, conseguir os recursos necessários para a continuação das suas atividades. As proposições acerca da reconstrução institucional têm orientado as

Instituições no sentido de planejarem as mudanças, acompanhando as transformações do ambiente externo, dentro de uma postura estratégica. A EMBRAPA assumiu esta orientação, definindo o planejamento estratégico como a metodologia para implementar as mudanças necessárias na Empresa.

A operacionalização desta pesquisa foi possível a partir do pressuposto de que o planejamento estratégico, na EMBRAPA, definiu a postura da Instituição frente ao ambiente externo, numa perspectiva estratégica. Desse modo, considerou aspectos relacionados às tendências futuras do ambiente externo. A operacionalização do planejamento estratégico é manifesta no Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP), o qual é o instrumento que determina e direciona as atividades da Empresa, principalmente as relacionadas à execução da pesquisa. O SEP orientou a pesquisa sob novos princípios. Como resultado, a pesquisa, antes centralizada no produtor rural, numa visão restrita de produção e produtividade na propriedade agrícola, cede lugar à orientação do mercado, primando pela prospecção de demandas. É o enfoque de P&D, onde a pesquisa vincula-se às necessidades do sistema produtivo. Com isso, a metodologia deve primar pela abordagem sistêmica. Os problemas demandados pela clientela não se restringem ao campo particular das disciplinas, mas carecem de esforços de equipes interdisciplinares e interinstitucionais.

A pesquisa na EMBRAPA, com base nesses princípios, provocou a descontinuidade da cultura organizacional até então existente. A abordagem da reconstrução institucional tem como pressuposto a consideração deste item, uma vez que são as pessoas que se encarregam da execução das atividades da Instituição. No caso da EMBRAPA, são os pesquisadores os agentes diretos responsáveis pela execução da pesquisa, algo que exige do pesquisador muito mais que a execução pura e simples da pesquisa. Deste modo, a percepção e apropriabilidade da mudança é fundamental para a garantia da prática da pesquisa compatível com esses novos princípios. Isto quer dizer que a atenção à cultura organizacional é necessária, porém o sucesso da mudança depende também de outros fatores que fogem da alçada desta investigação.

Portanto, especificamente, esta pesquisa objetivou identificar a percepção da mudança pelos pesquisadores, esta compreendida enquanto o conhecimento da mudança, sua internalização pelos pesquisadores e a opinião frente às novas determinações sobre a reconstrução institucional da pesquisa na EMBRAPA.

Partindo-se dessa delimitação, foi possível a coleta de dados, tendo como referência os pesquisadores de dois Centros de Pesquisa da EMBRAPA, sendo eles o CNPMA e o CNPMS. A escolha destes Centros é decorrente da época de criação e natureza da pesquisa desenvolvida. Através de entrevistas aos pesquisadores e de documentos e publicações disponíveis foi possível o levantamento dos dados e a comparação dos Centros de Pesquisa, referenciando as especificidades de cada um deles.

Os resultados possibilitaram concluir que, de maneira geral, a mudança está sendo percebida pelos pesquisadores dos dois Centros de Pesquisa. Em ambos os Centros, os pesquisadores, na sua maioria, demonstraram acatar as determinações da Instituição relacionadas às mudanças em curso, embora haja apropriação maior dos princípios da mudança pelos pesquisadores do CNPMS. Isto justifica-se pela antecipação da prática da pesquisa sob princípios que, posteriormente, vieram a ser enfatizados pelo planejamento estratégico e pelo SEP, além do direcionamento relacionado à pesquisa quando esta resulta em um produto tecnológico. Não é o caso do CNPMA, que, pela trajetória de mudanças do Centro, desenvolveu-se um posicionamento, para a maioria dos pesquisadores, favorável à mudança, em termos de concepção e prática da pesquisa sob princípios como interdisciplinaridade e parceria institucional, contudo 40% deles discordam quanto ao planejamento estratégico e ao SEP como instrumentos da mudança.

Além disso, a variabilidade da percepção da mudança, nos Centros de Pesquisa, vincula-se às especificidades destes Centros. Em outros termos, a natureza da pesquisa desenvolvida no CNPMS evidencia princípios relacionados à demanda da clientela, enquanto o CNPMA, na ausência de resultados mais facilmente incorporados ao sistema produtivo, destaca princípios relacionados à proteção dos recursos naturais.

Considerando essas conclusões, pode-se indagar sobre as possíveis implicações da mudança institucional para a prática da pesquisa nesses Centros. Ou seja, a reconstrução institucional da pesquisa na EMBRAPA com sua vinculação ao mercado poderia favorecer o fortalecimento da pesquisa desenvolvida no Centro de Produto, no caso, o CNPMS, uma vez que este Centro estruturalmente está mais adaptado à perspectiva do “negócio agrícola”. Com isto, o Centro de Tema Básico, no caso, o CNPMA, estaria prejudicado por não ter a capacidade de oferecer a tecnologia que, imediatamente, possibilitasse a obtenção de recursos extras ao orçamentário.

Outrossim, se a pesquisa direcionada para o “negócio agrícola” visa, além de incorporar imediatamente os resultados ao sistema produtivo, conseguir recursos para a Instituição, como produzir tecnologia para quem não pode pagar por ela? Parece haver um paradoxo, que a EMBRAPA, para conviver com ele, precisa, ao mesmo tempo, gerar tecnologia que lhe proporcione recursos e legitimar-se através do discurso de combate às desigualdades sociais e de solução dos problemas ambientais, relacionados à agricultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, R. C. **Abrindo o pacote tecnológico: estado e pesquisa agropecuária no Brasil.** São Paulo: Polis; Brasília, DF: CNPq, 1986. 157 p.
- BERGAMINI, C. W. Características comportamentais e variáveis organizacionais: um estudo brasileiro. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 35-50, 1982.
- BLASE, M. G. **Institution building: a source book.** Columbia: University of Missouri Press, 1986. 386 p.
- BORGES-ANDRADE, J. E., LIMA, S. M. V., SOARES, C. R. V. et al. Treinamento de gerentes de pesquisa: necessidades e impacto. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, DF, v. 6, n. 1, p. 117-139, 1989.
- BRUYNE, P. de, HERMAN, J., SCHOUTHEETE, M. de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais.** 5. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991. 252 p.
- BUTTEL, F. H., BUSCH, L. The public agricultural research system at the crossroads. **Agricultural History**, Berkeley, v. 62, n. 2, p. 303-324, 1988.
- CAMPOS, F. A. A., LOBATO, E., GOEDERT, W. J. et al. Pesquisa orientada para o mercado: o enfoque de P&D. In: GOEDERT, W. J., PAEZ, M. L. D., CASTRO, A. M. G. de. (Ed.). **Gestão em ciência e tecnologia: pesquisa agropecuária.** Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. p. 105-121.
- CASTRO, A. M. G., COBBE, R. V., QUIRINO, T. R. de et al. Aplicação do enfoque sistêmico na gestão de C&T. In: GOEDERT, W. J., PAEZ, M. L.

D., CASTRO, A. M. G. de. (Ed.). **Gestão em ciência e tecnologia: pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. p. 77-104.

CAVALCANTI, B. S. de. DO: considerações sobre seus objetivos, valores e processos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 49-84, 1979.

CRUZ NETO, O. Trabalho de campo como descoberta e criação. In: SOUZA, M. C. de. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 51-66.

CUNHA, E. C. da. Desenvolvimento organizacional no contexto brasileiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 85-100, 1979.

DRUCKER, P. F. **As novas realidades: no governo e na política, na economia e nas empresas, na sociedade e na visão do mundo**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1989. 239 p.

EMPRESA BRASILEIRA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Projeto de implantação do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo**. Brasília, DF, 1975. 20 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Cenários para a pesquisa agropecuária: aspectos teóricos e aplicação na EMBRAPA**. Brasília, DF, 1990. 153 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Documentos de referência para o planejamento estratégico nas Unidades Descentralizadas da EMBRAPA**. Brasília, DF, 1991. 45 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **II Plano Diretor da EMBRAPA: 1993-1997**. Versão preliminar. Brasília, DF, 1992. 153 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura - EMBRAPA-CNPDA. **Pesquisa em defesa da agricultura**. Jaguariúna, s. d. 10 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental - EMBRAPA-CNPMA. **Plano Diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental**. Brasília, DF, 1993a. 38 p.

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental - EMBRAPA-CNPMA. **Programação de pesquisa**. Jaguariúna, 1993b. 25 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental - EMBRAPA-CNPMA. **Regimento interno do CNPMA. Versão preliminar**. Jaguariúna, 1994. 23 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - EMBRAPA-CNPMS. **CNPMS: atividades e programa**. Sete Lagoas, 1978. 13 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - EMBRAPA-CNPMS. **Plano diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo**. Brasília, DF, 1994. 43 p.
- ESMAN, M. J., BLAISE, H. C. **Institution building research: the guiding concepts**. Pittsburgh: University of Pittsburg, Graduate School of Public and International Affairs, 1966. 105 p.
- FAURE, G. O. A construção da interdisciplinaridade: barreiras institucionais e intelectuais. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 108, p. 61-68, 1992.
- FLEURY, M. T. L. Cultura da qualidade e mudança organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 19-28, 1993.
- FLORES, M. X. **Projeto EMBRAPA: a pesquisa agropecuária rumo ao século XXI**. Brasília, DF: EMBRAPA/SEA, 1991. 38 p.
- FLORES, M. X., SILVA, J. de S. **Projeto EMBRAPA II: do projeto de pesquisa ao desenvolvimento sócio-econômico no contexto de mercado**. Brasília, DF: EMBRAPA/SEA, 1992. 55 p.
- FLORES, M. X., PAEZ, M. L. D., SILVA, J. de S. et al. Planejamento estratégico em C&T: teoria e aplicação. In: GOEDERT, W. J., PAEZ, M. L. D., CASTRO, A. M. G. de. (Ed.). **Gestão em ciência e tecnologia: pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. p. 17-46.
- FOGUEL, S., SOUZA, C. C. **Desenvolvimento organizacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 237 p.
- FREITAS FILHO, A. **Planejamento estratégico: conceitos e metodologia para sua formulação**. Brasília, DF: EMBRAPA-SEA, 1989. 32 p.
- GOEDERT, W. J., GENÚ, P. J. de C., GALVÃO, A. P. M. et al. Sistema de planejamento. In: GOEDERT, W. J., PAEZ, M. L. D., CASTRO, A. M. G.

- de. (Ed.). **Gestão em ciência e tecnologia: pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. p. 145-163.
- GOEDERT, W. J., CASTRO, A. M. G. de, PAEZ, M. L. D. O Sistema EMBRAPA de planejamento. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 19-33, 1995.
- GRAZIANO da SILVA, J. **A modernização dolorosa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 190 p.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 221 p.
- JAPIASSU, H. A atitude interdisciplinar no sistema de ensino. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 108, p. 83-94, 1992.
- JOHNSON, B. B., FREITAS FILHO, A., PAEZ, M. L. D. et al. Planejamento estratégico em instituição de pesquisa agropecuária com estrutura descentralizada. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE PESQUISA DE ADMINISTRAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 16, 1991, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: PACTO/IA/FEA/USP, 1991. p. C.01-C.16.
- KAGEYAMA, A., DELGADO, G., GRAZIANO da SILVA, J. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. In: DELGADO, G. C. (Org.). **A agricultura e políticas públicas**. Brasília, DF: IPEA, 1990. p. 113-223.
- KISH, L. Some statistical problems in research design. **American Sociological Review**, Washington, n. 24, p. 329-343, 1959.
- KUHN, T. S. Função do dogma na investigação científica. In: DEUS, J. D. de. **A crítica da ciência : sociologia e ideologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 53-80.
- LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 1994. 92 p.
- MACEDO, M. M., SILVA, J. de S. **Assessoria parlamentar e sustentabilidade institucional: elementos para estratégia de ação da EMBRAPA**. Brasília, DF: EMBRAPA-GPr, 1992. 35 p.
- MACHADO FILHO, C. A. P., MATIAS, A. B. EMBRAPA/Unimilho: franquias em genética vegetal. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 51-64, 1995.

- MAIA, J. A. Mudança organizacional: arte e manhas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 63-65, 1986.
- MENDONÇA, F. de. **Engenharia de sistemas: planejamento e controle de projetos**. 2. ed. Petrópolis: Vozes-INPE-CNPq, 1972. 307 p.
- MOURA, P. C. da C. DO nas organizações brasileiras: aceitação real ou fictícia? **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 9-24, 1978.
- NUNES e NUNES, L. **Uma aparente dicotomia**. [s. l.: s. n.], s. d. 4 p. (Mimeogr.)
- OLIVEIRA, D. de P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1989. 267p.
- QUIRINO, T. R. **A socialização ocupacional do pesquisador agropecuário**. Brasília, DF: EMBRAPA/DRH/DID, 1981. 65 p.
- QUIRINO, T. R., CRUZ, E. R. da, SILVA e SOUZA, G. da. A produção do conhecimento na pesquisa agropecuária. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 62-72, 1993.
- RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária no período do pós-guerra. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, DF, v. 4, n. 3, p. 205-254, 1987.
- ROSSETO, C. J. A política de pesquisas da EMBRAPA. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 381-387, 1975.
- SALES FILHO, S. L. M., ALBUQUERQUE, R. H. P. L. de. A crise da pesquisa agrícola: perspectivas para os anos 90. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 9, n. 1/3, p. 26-42, 1992.
- SANTOS, G. B. Desenvolvimento institucional: uma estratégia. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 5-18, 1980.
- SCHWARTZMAN, S. O sentido da interdisciplinaridade. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 32, p. 191:198, 1992.
- SENDIN, P. V., NICOLAU, M. Captação de recursos para a pesquisa agropecuária. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 79-85, 1993.
- SILVA, J. de S. Instituições públicas sustentáveis, estudos prospectivos e estrategistas para a construção do futuro. **Revista Telebras**, Brasília, v. 17, n. 57, p. 57-71, 1993.

- SILVEIRA, M. A. da. Editorial. **Agricultura Sustentável**, Jaguariúna, v. 1, n. 1, p. 3, 1994.
- SOBRAL, F. Estado e pesquisa agrícola no Brasil. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, DF, v. 5, n. 1/3, p. 119-130, 1988.
- SOUSA, I. S. F. de. **A sociedade, o cientista e o problema de pesquisa**. Brasília, DF: Hucitec-EMBRAPA/SPI, 1993. 236 p.
- SOUSA, I. S. F. de, SILVA, J. de S. **Parceria**: base conceitual para reorientar as relações interinstitucionais da EMBRAPA. Brasília, DF: EMBRAPA/SEA, 1992. 27 p.
- SROUR, R. H. Formas de gestão: o desafio da mudança. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 31-45, 1994.
- TRIGO, E. J. Pesquisa agrícola para o ano 2000: algumas considerações estratégicas e organizacionais. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF: EMBRAPA, v. 9, n. 1/3, p. 5-8, 1992.
- TRIGO, E. J., PIÑEIRO, M., SABATO, J. F. Technology as a social issue: agricultural research organization in Latin America. In: PIÑERO, M., TRIGO, E. J. (Ed.). **Technical change and social conflict in agriculture: Latin American perspectives**. Boulder: Westviw Press, 1983. p. 125-137.
- XAVIER, O. S., NACFUR, A., FONSECA FILHO, J. P. et al. A gerência de recursos humanos na EMBRAPA sob o enfoque do planejamento estratégico. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE PESQUISA DE ADMINISTRAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 16, 1991, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: PACTO/IA/FEA/USP, 1991. p. D.01-D.20.
- ZACCARELLI, S. B. A hora e a vez da cultura organizacional. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 58-59, 1986.