



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

ADMINISTRAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA:  
Reflexões sobre um Centro Nacional de Pesquisa  
da EMBRAPA

Tomás A. Guimarães  
Frederico O. M. Durães

Mánaus - AM  
Outubro/1984

Administracao da pesquisa ...  
1984 FL-FOL3398



CPAA-11179-1

INCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

FOL  
3398

Guimarães, Tomás A.

Administração da Pesquisa Agropecuária :  
Reflexões sobre um Centro Nacional de Pes-  
quisa da EMBRAPA, por Tomás A. Guimarães e  
Frederico O.M. Durães. Manaus, EMBRAPA -  
CNPSD, 1984.

22p.

Trabalho apresentado no 9º Simpósio Nacio-  
nal de Pesquisa de Administração em Ciência  
e Tecnologia, de 22 a 24.10.84, São Paulo ,  
SP.

1. Agropecuária-Pesquisa-Administração -  
Brasil. I. Durães, F.O.M. colab. II. Empresa  
Brasileira de Pesquisa Agropecuária. II. Tí-  
tulo.

CDD 630.72



ADMINISTRAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA:  
Reflexões sobre um Centro Nacional de Pesquisa  
da EMBRAPA<sup>(1)</sup>

Tomás A. Guimarães<sup>(2)</sup>

Frederico O. M. Durães<sup>(3)</sup>

MANAUS - AM

Outubro/1984

- 
- (1) Trabalho apresentado no IX Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia, São Paulo, de 22 a 24.10.84. PACTO-IA/FEA/USP.
- (2) Técnico em Administração, M.Sc., em Administração (Teoria e Comportamento Organizacionais), Chefe Adjunto Administrativo do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD/EMBRAPA.
- (3) Engº Agrº, M.Sc., em Extensão Rural, Pesquisador e Coordenador de Difusão de Tecnologia do CNPSD/EMBRAPA.

Endereço dos autores: CNPSD/EMBRAPA - Cx. Postal 319 - 69.000 - Manaus - AM.

## SUMÁRIO

Pág.

|   |  |
|---|--|
| RESUMO/ABSTRACT .....   |  |
| INTRODUÇÃO .....  |  |
| CARACTERÍSTICAS BUROCRÁTICAS NA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA ..... |  |
| CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA E CULTURA ORGANIZACIONAL .....   |  |
| O planejamento e o controle (P & C) .....                     |  |
| A estrutura e relações básicas do Centro de Pesquisa .....    |  |
| Do funcionamento do Centro de Pesquisa .....                  |  |
| Das possíveis disfunções do Centro de Pesquisa .....          |  |
| CONCLUSÕES E SUGESTÕES .....                                  |  |
| REFERÊNCIAS .....   |  |

ADMINISTRAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA: Reflexões sobre um Centro  
Nacional de Pesquisa da EMBRAPA

TOMÁS A. GUIMARÃES<sup>(1)</sup> e FREDERICO O. M. DURÃES<sup>(2)</sup>

**RESUMO** - O artigo procura discutir e analisar determinadas variáveis de estrutura e cultura organizacional, tomando como base uma Empresa como a EMBRAPA. Tendo como exemplo o cotidiano de um Centro de Pesquisa da EMBRAPA, é realizada uma reflexão sobre a aplicação de alguns pressupostos teóricos prescritos para organizações de pesquisa, e que estão presentes na filosofia da Empresa. Discute-se alguns conflitos inerentes à aplicação prática da filosofia da organização e à administração de pesquisa, e o papel do administrador como agente de mediação destas contradições. O texto deve ser visto como um convite à reflexão que, eventualmente, poderá indicar novas reflexões e estudos sobre o aperfeiçoamento de valores culturais presentes na organização em foco.

**Termos para indexação** - Administração de Pesquisa, Pesquisa Agropecuária, Recursos Humanos, Burocracia, EMBRAPA.

AGRICULTURAL RESEARCH ADMINISTRATION: Some reflections on National Research Centre of EMBRAPA

**ABSTRACT** - Considering EMBRAPA as an enterprise, the paper seeks to discuss and analyse the given variables of organizational structure and culture, using the daily working of an EMBRAPA's Research Centre as an example. Some reflections are made on the practical application of some presupposed theoretical prescriptions for research organizations, as present in the philosophy of the enterprise. Some conflicts concerning the practical applications of the organization philosophy to the administration of research and the role of the manager as a mediating agent in such contradictions are discussed. The paper is essentially an invitation to reflections which, eventually may indicate new ideas and studies for the improvement of cultural values present in this particular organization.

**Index terms** - Research administration, agricultural research, human resources, bureaucracy, EMBRAPA.

---

(1) Técnico em Administração, M.Sc., em Administração (Teoria e Comportamento Organizacionais), Chefe Adjunto Administrativo do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD/EMBRAPA.

(2) Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., em Extensão Rural, Pesquisador e Coordenador de Difusão de Tecnologia do CNPSD/EMBRAPA.

## INTRODUÇÃO



Os padrões de administração válidos para outros tipos de organização formal nem sempre são válidos para as organizações de pesquisa. Esta constatação resultou no aparecimento de uma série de estudos e pesquisas na área da Teoria das Organizações, preocupados em descobrir e explicitar uma nova fronteira teórica nesta área do conhecimento, comumente chamada de Administração de Pesquisa. As principais diferenças entre esta e a administração tradicional, bem como seus efeitos no papel do administrador de pesquisa, fundamentam as preocupações centrais deste artigo. O quadro referencial teórico se baseia na estrutura e cultura existentes na EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, encarregada de coordenar e executar as pesquisas agropecuárias no Brasil. São discutidos, sob este enfoque, a vivência da Pesquisa, sobretudo através dos argumentos válidos para um Centro Nacional de Pesquisa de Produto.

Ao nível teórico, são analisadas algumas das condições facilitadoras que devem prevalecer na estrutura e no clima organizacional de uma organização de pesquisa aplicada, estruturada segundo o modelo técnico-burocrático a que se refere Schwartzman (1981). Borges - Andrade (1984), ao comentar Schwartzman (1981), sugere que "o valor básico deste modelo é o crescimento e fortalecimento da própria organização. O produto do trabalho do cientista tem sua qualidade aferida em relação direta com os objetivos e valores definidos pela própria organização e não com os do mercado ou da comunidade científica. Este produto é sempre de propriedade da organização, que em troca, recompensa o pesquisador auferindo-lhe crescente poder burocrático-organizacional interno e externo".

O pressuposto acima não pode, no entanto, ser entendido de forma absoluta. Na medida em que o pesquisador agropecuário colabora com suas pesquisas, para o fortalecimento da organização, o seu mérito é naturalmente reconhecido pelo mercado (produtores agropecuários) e pelos seus pares (comunidade científica). A recompensa em termos do poder burocrático-organizacional não significa, necessariamente, o poder formal hierárquico; significa muito mais, a liberdade que é conquistada pelo pesquisador em termos de espaço técnico e social, a liberdade para fixação de seus objetivos e metas de trabalho, bem como no estabelecimento e gerenciamento das demais condições facilitadoras para o trabalho de pesquisa, colocadas à disposição pela organização.

Para os efeitos do presente artigo deve-se entender por estrutura organizacional o conjunto de fatores e requisitos que determina a forma e a natureza das relações que ocorrem entre seus membros. A cultura se constitui no conjunto de normas, valores, símbolos e praxes consolidadas (formais ou não), que determina as formas segundo as quais a realidade interna e externa é interpretada e tratada em termos práticos (Guimarães, 1982). Ambas se complementam e, às vezes, se confundem, da mesma forma como se poderia dizer que elas formam a ideologia organizacional. Admite-se como válido o pressuposto de que o indivíduo, ao participar do grupo social de uma organização formal é socializado segundo os valores desta, que são, por outro lado, influenciados por estes mesmos indivíduos.

Do lado prático, a intenção do artigo é comparar o modelo conceitual com a realidade existente em uma unidade organizacional da EMBRAPA, encarregada de gerar conhecimentos e tecnologias para o desenvolvimento de duas culturas perenes, de grande importância estratégica no contexto da agropecuária brasileira: o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD.

#### CARACTERÍSTICAS BUROCRÁTICAS NA ORGANIZAÇÃO DE PESQUISA

Subsistem, numa organização de pesquisa, as características de um sistema burocrático? Esta mesma indagação, colocada de outra forma poderia ser assim formulada: uma organização de pesquisa, enquanto sistema social organizado, é uma organização burocrática? Ao que tudo indica, parece que sim. Isto serviria bem como uma primeira resposta. Um sistema social se organiza através da definição dos papéis e da forma de como devem ocorrer as relações entre seus membros, pelo conjunto de normas e técnicas através das quais são atingidos seus objetivos, e por um ideologia, segundo a qual a realidade interna e externa é interpretada. Para Motta e Pereira (1980) todo sistema social administrado segundo critérios racionais e hierárquicos é uma organização burocrática.

Na sociologia compreensiva weberiana (Weber, 1977), pode-se encontrar uma das mais completas reflexões sobre a burocracia. Ao invés de procurar defini-la, Weber procurou, pelo contrário, identificar suas características, sua lógica interna e as causas do seu desenvolvimento. Pode-se dizer que as principais características de uma estrutura burocrática são: 1. a divisão do trabalho, segundo a

qual cada indivíduo deve possuir atribuições fixas e oficiais, de acordo com o nível e grau de especialização e de poder de cada um; 2. as relações entre os indivíduos são formais e impessoais na medida em que a administração se baseia em normas e regulamentos escritos, e o cargo reveste-se de caráter de profissão a serviço de uma finalidade objetiva impessoal, como a Empresa, o Estado, etc.; 3. o poder se distribui segundo uma hierarquia vertical descendente. A remuneração corresponde geralmente, porém não necessariamente, a um salário fixo, diretamente proporcional à ordem hierárquica do cargo e à intensidade do treinamento exigido (nível de especialização); 4. a supervisão e o controle são exercidos através de um aparato administrativo, investido de autoridade e responsabilidade para efetivar a coordenação das diversas tarefas na consecução dos objetivos da organização.

É oportuno, no entanto, esclarecer que a teoria da burocracia de Weber é construída a partir do "Tipo Ideal". Isto implica na elaboração de um "constructo", cuja concepção é realizada a partir de certos elementos empíricos, que se agrupam logicamente em uma forma precisa e consistente, porém de uma forma que, em sua pureza ideal, nunca se encontra na realidade (Guimarães, 1982). As organizações de pesquisa, embora burocráticas em sua essência, constituem, pelas suas características intrínsecas, em especial os seus produtos - conhecimentos, tecnologias e serviços (não materiais) - um tipo especial de sistema social organizado que mais se distancia do modelo weberiano.

#### CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA E CULTURA ORGANIZACIONAL

Conhecidas as principais características de uma estrutura burocrática segundo o modelo proposto por Weber, mencionadas na seção anterior afirma-se que as organizações de pesquisa são as que mais se afastam (ou devem se afastar) do referido modelo, sob pena de não alcançarem a eficiência e a eficácia. O porque desta postura é o que se procura nesta seção.

Segundo Marcovith (1980), a eficiência de uma organização se mede pela sua capacidade de gerar bens e serviços utilizando-se, de forma adequada, os recursos humanos, financeiros e materiais disponíveis. O mesmo autor argumenta que a eficácia não decorre unicamente da capacidade da organização de gerar produtos e serviços, com a utilização adequada dos recursos disponíveis, mas, tam



bem, da adequação desses serviços à prioridade da comunidade, ao nível de intensidade que esta exige.

Se as organizações, do tipo industrial por exemplo, necessitam, para sua eficiência, o máximo de prescrições comportamentais de seus membros e ainda hoje aplicam o Taylorismo\* no processo produtivo, enquanto forma mais eficiente de se executar tarefas mecânicas e manuais, este sistema se mostra ineficiente para os trabalhos de nível intelectual nestas mesmas organizações e, de forma especial, nas organizações de pesquisa, onde o trabalho intelectual constitui a atividade fundamental. O estilo administrativo prevalecente numa organização de pesquisa é um dos fatores que influenciam seu padrão de eficiência.

Em princípio, a estrutura e a cultura existente na EMBRAPA parecem estar de acordo com os requisitos necessários a existência de um clima organizacional que estimule a criatividade e permita sejam alcançados razoáveis padrões de eficiência e eficácia. Pastore (1977), ao discorrer sobre o processo de criatividade científica valoriza a abordagem sociológica, que privilegia as categorias sociais, dentre as quais destaca-se a organização, em lugar de tomar o pesquisador como unidade de análise. Os valores organizacionais listados por Pastore são todos presentes na EMBRAPA. Sua sugestão é de que a emergência da criatividade é mais frequente nas organizações que: 1. permitam a comunicação aberta entre os seus membros; 2. estimulam a comunicação com o mundo externo; 3. cultivam um clima de prazer pela experimentação e por novas idéias; 4. sejam tolerantes com cronograma de trabalho e 5. tomam decisões seguras sem se preocupar muito com as repercussões externas.

Existe um esforço institucional bastante intenso no sentido de dotar a carreira do pesquisador agropecuário de valores que induzam o seu crescimento inte

---

(\*) Taylorismo é uma expressão que procura refletir a ideologia da chamada Escola de Administração Científica, que deu origem à teoria administrativa. Os estudos de Taylor (daí a expressão Taylorismo) tinham por base a divisão mecânica do trabalho, na qual cada operação deveria ser decomposta em tempos elementares. Os movimentos do corpo e da mente do indivíduo deveriam ser controlados, para possibilitar o cálculo do tempo médio necessário a cada elemento de base do trabalho e permitir a intensificação do ritmo das operações.



lectual e a competência. O sistema de recompensas coloca como pontos principais os "valores simbólicos" como o reconhecimento do mérito e do prestígio . "Exemplos dessas recompensas são o aumento da disponibilidade de recursos financeiros, materiais e humanos para novos projetos e a crescente mobilidade (viagens técnicas, assessorias a outros órgãos, participações em congressos ) permitidas pela Empresa" (Borges-Andrade, 1984). Reforça-se o nível de especialização vertical do conhecimento através do patrocínio de um amplo programa de formação de recursos humanos em cursos de pós-graduação em Universidades no Brasil e no exterior (Blumenschein, 1978); (Alves, 1979): (Alves, 1980-a); (Alves, 1980-b); (Alves, 1980-c); (Coqueiro, 1981). Este programa tem sido avaliado, tanto em seus aspectos de processo (Quirino *et alli*, 1980); (Quirino, 1982), como nos aspectos de retorno dos investimentos (Ávila *et alli* , 1983), tendo sido verificadas taxas alvissareiras de retorno.

O trabalho do pesquisador é, geralmente, avaliado pelos seus resultados e não pelo processo, como é usual nas atividade de administração e apoio. Por ser um trabalho criativo, é necessário que a organização proporcione ao pesquisador um clima interno que o desobrigue ao máximo dos controles burocráticos, de modo a proporcionar-lhe liberdade para o desenvolvimento de sua capacidade cognitiva. A autoridade dos gerentes de pesquisa se exerce muito mais em função da competência técnica destes do que através do poder formal a eles concedido pela organização. As decisões participativas ensejam o envolvimento do grupo de pesquisadores na escolha de alternativas e caminhos a serem percorridos, e facilitam o equilíbrio social do grupo. O sistema de recompensas instituído pela organização para o pesquisador está muito mais relacionado ao topo da pirâmide (prestígio, poder, etc.) da "hierarquia de necessidades" descrita por Maslow do que às recompensas pecuniárias. Na carreira de pesquisa está implícita a política de vitaliciedade ou emprego para toda a vida e, de outro lado, espera-se que as sanções, tanto as de ordem técnica como as sociais, ocorram pelos pares com maior intensidade e eficácia do que pelos mecanismos formais de gestão de pessoal.

#### O planejamento e o controle (P & C)

A exemplo do que ocorre em qualquer outra organização de um certo porte , nas organizações de pesquisa o planejamento e o controle (da pesquisa), são

funções gerenciais básicas para o sucesso organizacional\*. Considerando o planejamento como um processo que busca a definição dos objetivos e metas a serem alcançadas, e o controle como o acompanhamento que visa permitir sejam observadas as discrepâncias existentes entre o planejado e o executado, Marcovitch (1983) procura associar o seu desempenho e grau de formalização em função das seguintes dimensões:

a) Tipo de atividades da instituição: O P & C serão tão mais formalizados na medida em que a organização possua uma maior orientação para a pesquisa aplicada, já que a orientação para a pesquisa básica enseja a existência de graus de incerteza mais elevados e um tipo de recursos humanos envolvidos que obstaculizam a adoção de procedimentos formais de P & C. Esta formalização, embora necessária, deve sempre ser entendida como um meio para atingir objetivos e alocar adequadamente os recursos, e nunca como um fim em si mesma.

b) Tamanho da organização: Enquanto nas pequenas organizações as reuniões periódicas, com uma pequena quantidade de registros escritos, podem ser suficientes para um bom planejamento, nas grandes organizações há a necessidade de se delinear e implantar procedimentos mais complexos, como forma de integrar, com eficiência, todas as atividades em execução para efeito de P & C.

c) Natureza jurídica da organização: Nos casos de organizações públicas, quanto mais próxima a sua estrutura da administração direta, mais os procedimentos de P & C procuram atingir as exigências legais, deixando de se constituir em instrumentos do processo gerencial. Na medida em que a organização consegue seu afastamento da administração direta, os procedimentos de P & C tendem a se tornar mais informativos para uma tomada de decisão.

A EMBRAPA possui uma orientação fundamental para a pesquisa aplicada. Um dos pontos fortes de sua ideologia é que o seu trabalho "começa e termina no produtor". Suas pesquisas devem ser planejadas em função da necessidade de se resolver problemas do produtor agropecuário. São duas as figuras programáticas.

---

(\*) Já existe no Brasil uma série de estudos sobre a importância do P & C em organizações de pesquisa. Veja, por exemplo, o esforço que neste sentido vem sendo desenvolvido por professores e pesquisadores ligados ao Programa de Administração em Ciências e Tecnologia, do Instituto de Administração da FEA-USP, Alguns destes estudos constam de "Administração do Processo de Inovação Tecnológica", editado pelo Instituto de Administração/FEA/USP. São Paulo, Atlas, 1980 e "Administração em Ciência e Tecnologia". São Paulo, Edgard Blücher, 1983.

A primeira é o Programa Nacional de Pesquisa, representado pela decisão política da Empresa, tomada pela sua Diretoria Executiva, de desenvolver pesquisas sobre um determinado produto, problema ou recursos de dimensão e importância nacionais. A segunda se configura no projeto de pesquisa, cuja elaboração cabe ao pesquisador, e que se constitui numa sistematização de idéias para solução de um ou mais problemas relevantes diagnosticados no Programa de Pesquisa (EMBRAPA, 1984). A consolidação dos Programas de Pesquisa constitui o que se poderia chamar de planejamento estratégico da Empresa.

Nas fases de elaboração, avaliação e revisão da programação de suas pesquisas, a organização em foco procura obter um máximo de envolvimento com os seus ambientes internos e externos. No caso do Programa de Pesquisa, além de representantes da direção superior da Empresa e de Chefes e Coordenadores de Pesquisa das Unidades envolvidas com a coordenação e execução do Programa, há a participação de representantes da comunidade científica, de produtores, de órgãos de classe, de Universidades e outros Institutos de Pesquisa, representantes de agências de desenvolvimento e financiamento, dentre outros. Já os projetos de pesquisa são discutidos em câmaras que envolvem de forma mais especial, além dos Coordenadores dos Programas e dos respectivos gerentes dos projetos, representantes da comunidade científica, produtores e extensionistas. Este "envolvimento" parece estar adequado a uma estratégia da organização que, ao procurar exercer uma influência e domínio sobre seu ambiente - especialmente o externo - consegue manter um apoio o mais amplo possível que lhe garanta credibilidade e regularidade na alocação de recursos necessários à sua sobrevivência.

A estratégia de envolvimento acima descrita, se de um lado ajuda a garantir a efetividade institucional, tem por outro lado, a vantagem de aumentar a criatividade científica, pois obriga o pesquisador a participar de um processo dialético com camadas externas, o qual frequentemente o coloca em estado de equilíbrio cognitivo. Este estado seria condição psicológica necessária para haver criatividade, na medida em que o estágio seguinte - a reequilibração - , ocorreria através de um acréscimo qualitativo de conhecimento (científico e da realidade sócio-econômica relacionada aos problemas pesquisados), se comparado com níveis anteriores. Esta questão é comentada em Borges-Andrade (1984).

A função controle, exercida a nível de projeto, está intimamente relacionada ao planejamento. Ela se desenvolve através do acompanhamento constante e geralmente "in loco", pelos supervisores e gerentes dos respectivos projetos ,

quando se analisam as suas condições técnico-operacionais. Há também outras duas instâncias de controle de projetos. A primeira, de caráter essencialmente técnico, representada por críticas e sugestões manifestadas por outros pesquisadores, em reuniões e seminários internos, e através dos debates realizados anualmente em fórum de elaboração e avaliação. A segunda é mais de natureza operacional, e se constitui em relatórios sobre o andamento dos trabalhos, preparados periodicamente pelo gerente do projeto, quando se registram os resultados alcançados, bem como as dificuldades encontradas e as opções de alternativas para se contornar os obstáculos.

No tópico seguinte procurar-se-á explicitar a configuração estrutural básica do Centro de Pesquisa em referência a suas principais relações, de forma a permitir a discussão a respeito do funcionamento da Unidade de Pesquisa.

#### A estrutura e relações básicas do Centro de Pesquisa

Ao CNPSD cabem a execução das pesquisas com seringueira e dendê no âmbito do Estado do Amazonas, além da coordenação técnica das pesquisas desenvolvidas com estas duas culturas em outros Estados (ou Territórios), cuja execução tenha sido delegada a outras Unidades da EMBRAPA ou a outras Instituições de Pesquisa da região. Segundo o modelo básico desenvolvido pela EMBRAPA, a este Centro fica a responsabilidade principal de gerar conhecimentos e tecnologias e, às demais Unidades de pesquisa, o desenvolvimento dos testes e adaptações dos conhecimentos gerados, às condições edafoclimáticas de cada região. A dispersão espacial das pesquisas com estas culturas atinge 14 Estados e 2 Territórios, o que concede ao CNPSD um "ambiente" e um nível de influência e responsabilidade técnica de grande significação no País. Mais de 50 pesquisadores, dos quais cerca de 80% com treinamento especializado a nível de Mestrado e Doutorado nas diversas áreas do conhecimento agropecuário, fazem parte dos quadros do Centro.

A estrutura formal do Centro se aproxima muito do modelo proposto por Marcovitch (1983), na qual serão identificados: 1. o subsistema de direção: 2. o subsistema de projetos e 3. o subsistema de apoio. A Figura 1 permite a visualização desta estrutura.

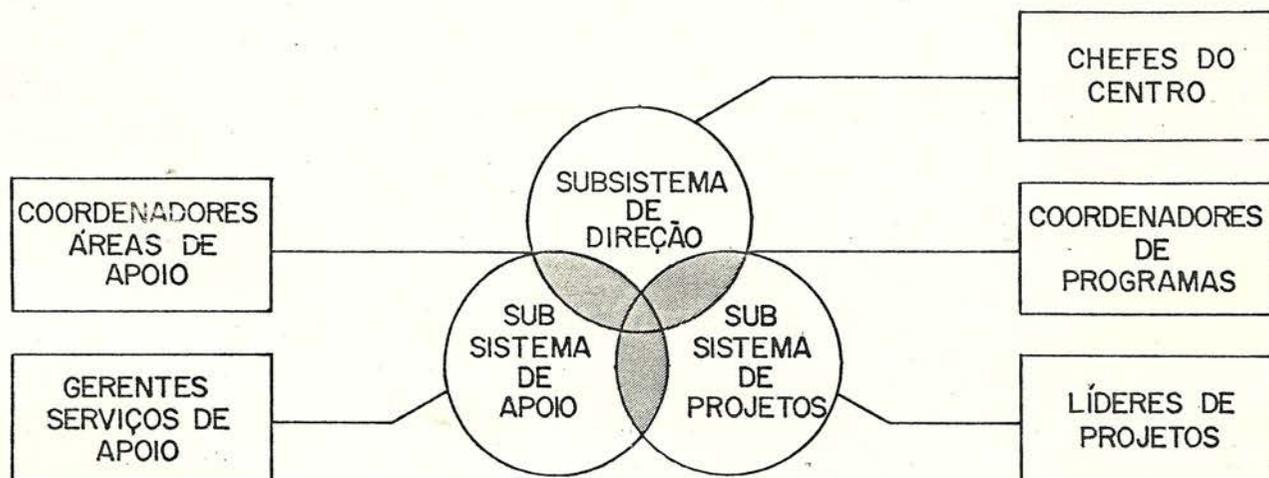


FIG. 1- SUBSISTEMAS ORGANIZACIONAIS DO CNPSD.  
(Adaptação do modelo apresentado por Marcovitch (1983). )

Embora cada subsistema possua funções e metas específicas, há uma relação de interdependência entre eles, ou a formação de determinados "anéis" de vinculação recíproca, de modo que a modificação num deles conduz a modificação correspondente nos outros e, portanto, em todo o sistema. É possível visualizar-se esses subsistemas como círculos, ou como constituindo uma estrutura circular.

O subsistema de direção se compõe de um Chefe e dois Chefes Adjuntos. O primeiro, pela própria natureza de suas atribuições, seria o dirigente encarregado de fazer a interface entre a direção superior da Empresa e o CNPSD, além das relações com o ambiente externo, i. e., desenvolveria funções de natureza estratégica para a Unidade de Pesquisa. Os dois Adjuntos seriam os administradores que, embora também participem do processo de formulação de estratégias e fixação de objetivos, possuem como papel principal a administração

dos recursos existentes. Enquanto um destes últimos administra o subsistema de apoio, o outro administra o subsistema de projetos, ou seja, supervisiona e lidera coordenadores dos programas de pesquisa e equipes interdisciplinares de pesquisadores. Pelas próprias características da pesquisa agropecuária conduzida pela EMBRAPA, enquanto pesquisa finalista e que se propõe a resolver os problemas tecnológicos da área agrícola, seus projetos de pesquisa são estruturados de forma a processar a investigação sob a ótica de "sistema de produção", i. e., são projetos interdisciplinares como os define Vasconcelos (1983).

É evidente que o enunciado acima é uma simplificação da estrutura organizacional do Centro de Pesquisa e visa apenas facilitar o entendimento do modelo conceitual básico. Existem áreas de trabalho, como a administração de campos experimentais, informação e documentação técnica e difusão dos conhecimentos gerados pela pesquisa que, independentemente do fato de estarem formalmente vinculadas ao subsistema de apoio, se encontram tão intimamente relacionadas ao subsistema de projetos que, somente com o exercício da supervisão, ditada tipicamente por uma matriz de duplo comando, se consegue administrá-las com eficiência. Nestes casos, o conflito de autoridade de que trata Lo Ré (1980), como uma das desvantagens da estrutura matricial, pode ser contornado através do trabalho cooperativo de equipe e de um processo de tomada de decisão de forma sistematicamente participativa, estimulados pela filosofia e pela cultura da EMBRAPA e exercitados no CNPSD.

Utilizando a terminologia proposta por Borges-Andrade (1984), o subsistema de apoio faz a administração para, enquanto o subsistema de projetos realiza a administração da pesquisa. Enquanto no primeiro são bem visíveis as características da estrutura burocrática descrita na seção anterior, o mesmo não ocorre em relação ao segundo. No subsistema de projetos "as decisões são mais descentralizadas. Os procedimentos são menos formalizados. A comunicação é intensa e pessoal. Os níveis hierárquicos são menos verticais e tem definições de atribuições menos precisas" (Borges-Andrade, 1984). Esta configuração estrutural no subsistema de projetos não ocorre por um acaso. Ela é uma consequência, dentre outras, de fatores intrínsecos ao trabalho que ali se desenvolve e das equipes de trabalho, que buscam a um tempo, conhecimentos alternativos para soluções de problemas a nível da produção agropecuária, bem como maior credibilidade científica, nas formas principais de poder ou "status" e prestígio.

Cabe aos administradores de pesquisa de um Centro de Pesquisa como o CNPSD, entender esta necessidade de credibilidade científica e criar, ou gerenciar, as

condições e o clima organizacionais que ela necessita para desenvolver-se. Segundo Castronovo (1982), o poder ou "status" (necessidade de ocupar um lugar reconhecido na sociedade) só é motivador para o pesquisador se significar autonomia para tomar decisões técnicas, existência de pessoal disponível para executar atividades mais simples e rotineiras e existência de linhas de comunicação direta com os níveis hierárquicos superiores e com o mundo externo à organização. Castronovo ainda enfatiza que, em organizações de pesquisa, poder não deve ser confundido com atividades contábeis e burocráticas. Ele acrescenta que a organização deve dar o poder (a oportunidade), mas que cabe ao pesquisador conquistar o prestígio (que é recompensa maior que o poder e o salário).

#### Do funcionamento do Centro de Pesquisa

A rigor, pode-se identificar que o Centro de Pesquisa não comporta uma administração, mas cobre perfeitamente o entendimento de administrações. O primeiro argumento favorável a este enfoque deve-se a um critério de longevidade (tempo). Um segundo critério apresenta-se quanto ao aspecto de competência (eficiência e eficácia). A base explicativa do critério de tempo deve-se à natureza da própria cultura, ou culturas (seringueira e dendê, no caso). As condições de criatividade conduzem a um envolvimento contínuo e integrado do sujeito (autor do processo) com o objeto pesquisado (produto seringueira e dendê) sob de terminadas condições (metodologia, procedimentos, interdisciplinaridade, etc.), o que o torna necessariamente, administrador de recursos (idéias, insumos, procedimentos, etc.).

A competência gerencial não se resume, segundo Marini Filho (1984) apenas num conjunto de elementos constitutivos das pessoas ou da coesão grupal. Depende, sobremaneira, dos traços culturais da organização, da nitidez da ascendência hierárquica, da convivência da autoridade formal com o poder real, da existência de "respiradouros" que fomentam a liberdade de questionamento e de um clima decidido de cooperação. Tanto a cultura organizacional atua sobre cada gerente, conduzindo-os no sentido de maior ou menor eficácia, como este encontra oportunidades seguidas de intervir com valores, os quais também influirão sobre o clima da organização.

Neste enfoque, é pouco provável o respaldo e o sucesso de qualquer tentativa de administrar a pesquisa sob padrões convencionais de gerência, ou com ênfase nos meios e não no produto-objetivo fim. Eis porque os esquemas burocra

tizantes são disfuncionais, corrosivos e perturbadores, particularmente em organizações de pesquisa.

Em consonância à filosofia da EMBRAPA, o CNPSD assume que a geração de conhecimentos, sua difusão e a adoção pelos produtores são elementos constituintes de um mesmo processo. Por esta razão o caminhar institucional na busca de novos conhecimentos e tecnologias implica em uma constante procura, que se inicia no produtor diagnosticando suas dificuldades, que são traduzidas para a pesquisa, e prossegue com os testes dos conhecimentos gerados, terminando ao nível de produtor, quando de sua perfeita incorporação aos sistemas de produção em uso. Assim, o processo de difusão envolve, de forma sistemática e interdisciplinar, um conjunto de estratégias, ações, meios e métodos, desenvolvidos por pesquisadores, extensionistas e produtores, objetivando maior dinamicidade na transformação dos sistemas de produção em uso pelos produtores. Estas ações de difusão de conhecimentos tecnológicos para seringueira e dendê são criteriosamente organizadas e trabalhadas via formulação e execução do Programa de Difusão de Tecnologia, de âmbito nacional ou regional. Desta necessidade cumpre-se, na prática, o filosofema de que "a pesquisa começa no produtor e termina no produtor".

#### Das possíveis disfunções do Centro de Pesquisa

O comportamento institucional da EMBRAPA, e por vias de consequência do CNPSD, (primeiro indício de relação burocrática) para com a sociedade, é em essência, uma sintaxe perfeita, que harmoniza o sujeito (ator criativo), o verbo (objeto da ação do sujeito - o que fazer) e o predicado (condição da ação do sujeito - como, porque, quando, onde, com quem, etc... fazer).

Aliado à natureza de cada cultura, seja seringueira ou dendê, pode-se entender que no cotidiano do CNPSD haja algumas disfunções, que ao longo do tempo tendem a ser minoradas pela criatividade e crescente experiência de seus atores, bem como pelas transformações da estrutura macroeconômica, social, político-cultural e técnica que envolvam o CNPSD.

O CNPSD é de recente criação (1975, seringueira e 1980, dendê) e muito embora têm-se hoje um considerável acervo de conhecimentos para seringueira e para dendê, e por serem ambas perenes, o "estado da arte" para cada uma destas culturas é diferenciado, reduzido e complexo. Assim, a própria formação das equipes interdisciplinares se encontra em frequentes "ebulições", donde

se admite distinguir o "pesquisar para se conhecer a cultura", com ressalvas no vigor das recomendações técnicas, por não ter tido o tempo necessário à comprovação de algumas hipóteses de trabalho de pesquisa, ou mesmo o conhecimento "in totum" do ciclo completo da cultura. Isto se explica, sobretudo, pela natureza das variáveis biológicas no processo da pesquisa, e suas variações frequentes sob condições edafoclimáticas distintas. É pois, necessário o amadurecimento da equipe nacional de pesquisa, que aproveita o aspecto interdisciplinar para o ajustamento com os técnicos mais experientes, inclusive a nível internacional.

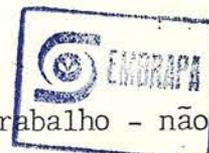
Isto significa afirmar que a organização deve entender como natural a possível demora no ajustamento interdisciplinar, que ocorre numa equipe de pesquisadores como a do CNPSD. Ao lado de especialistas experientes trabalham outros tantos "especialistas iniciantes". Para estes, dentre outros fatores, a possível demora para se conseguir resultados de pesquisa e domínio do conhecimento com a cultura pesquisada, pode conduzir a frustrações, insatisfações e até mesmo defecções na composição da equipe. De outro lado, é de se esperar, em relação aos indivíduos que apresentam reais aptidões e habilidades para o trabalho de pesquisa, que estas mesmas dificuldades provoquem neles um maior desafio e, conseqüentemente, um estímulo positivo para o desenvolvimento cognitivo.

A variável tempo é um fator de dificuldade, no caso, para o trabalho de pesquisa com culturas perenes, e por não existir tradição de pesquisa com as culturas de seringueira e de dendê no Brasil, a evolução dos conhecimentos deve ser rigorosamente acompanhada, "policiada", do ponto de vista técnico (outro indício de envolvimento burocrático).

É difícil, no entanto, haver a internalização destas dificuldades por parte de outros agentes que participam do processo, especialmente as agências de financiamento e os produtores. No caso da seringueira, é necessário dar suporte tecnológico imediato ao Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural PROBOR, em execução desde 1972, coordenado e financiado pela Superintendência da Borracha - SUDHEVEA. O dendê se constitui numa nova opção agroindustrial para o Brasil. Os dendeicultores, constituídos, regra geral, por grupos econômicos, demandam soluções para problemas tecnológicos com esta cultura, a exemplo do que também ocorre com os produtores de seringueira. Nem sempre estas soluções estão ao alcance do domínio da equipe. Estas "pres

sões", ao mesmo tempo que provocam desafios aos pesquisadores, podem também se transformar em obstáculos à criatividade, na medida em que a dimensão temporal é visualizada de forma diferente pelas partes.

#### CONCLUSÕES E SUGESTÕES



A máxima é que a organização - unidade de análise neste trabalho - não é o problema, mas é e está em função de problemas. Sob esta ótica, a identificação dos problemas, seu processamento, e o trato das soluções alternativas dos problemas do público beneficiário da Pesquisa constituem a essência da organização. E esta deve sempre aprender a conviver com públicos diferenciados, áreas geográficas distintas e as modificações possíveis na natureza dos produtos pesquisados, para cumprir, com eficiência e eficácia, suas funções, quer sejam agro-técnicas, sócio-econômicas, culturais, políticas, conjunturais e estruturais.

Este cumprimento de objetivos institucionais, que se distribuem entre sujeitos com funções e papéis definidos e integrados, cooperativos e interdisciplinares vale-se da criatividade intelectual de indivíduos e grupos para a operacionalização prática das propostas de soluções a problemas devidos à sociedade, que em última instância alimenta e perpetua o sistema cooperativo de pesquisa agropecuária no Brasil.

Como foi mencionado na introdução do artigo, admite-se haver uma relação de reciprocidade entre cultura, estrutura e clima organizacionais e os padrões de comportamento dos agentes sociais que compõem o grupo social que dá corpo à organização formal. Da mesma forma que a organização influencia no processo de socialização de seus membros, estes, por sua vez, também interferem no processo de desenvolvimento dos padrões culturais e estruturais daquela. A intensidade desta influência está relacionada ao papel e consequentemente, com o nível de comprometimento e envolvimento do indivíduo com os objetivos organizacionais.

Isto significa afirmar, em síntese, que o comportamento administrativo em uma organização formal não se configura sempre como um processo linear e homogêneo. Entre a ideologia de que tratam a estrutura e cultura organizacionais e o cotidiano de seus atores existem distâncias e diferenças. No

caso da EMBRAPA, que conta com unidades de pesquisas (o CNPSD, por exemplo) semi-autônomas, dispersas por todo o território nacional, o comportamento administrativo, mesmo que não se afaste muito dos padrões gerais da Empresa, tende a apresentar características peculiares que as diferenciam. Dentre outros fatores, os listados a seguir influenciam nestas diferenças: 1. o tamanho da unidade; 2. as características psicossociais do grupo; 3. a estrutura sócio-econômica, política e cultural da região.

Os administradores de pesquisa (subsistema direção) de um Centro de Pesquisa como o CNPSD, pelas características das funções que lhe cabem, exercem um papel fundamental na administração das contradições entre a teoria e a prática organizacional. As suas ações afetam, segundo Castronovo (1982), a produtividade dos pesquisadores. Neste sentido, de forma não exclusiva, porém intensa, dependerá das atitudes e posturas destes a natureza e a configuração do clima organizacional prevalecente no ambiente interno do Centro. Estes dirigentes, para que possam transmitir aos demais membros do grupo os mesmos valores que compõem a ideologia da organização devem:

- Atuar de maneira harmônica, i. e., a partir de estilos e posturas gerenciais e administrativas semelhantes e coerentes, de forma a ser possível manter a unidade necessária ao processo gerencial. Esta coerência não é necessidade privativa de organização de pesquisa, no entanto, a sua ausência nestas certamente causará reflexos negativos mais intensos do que é possível verificar em outros tipos de organização;
- Ter consciência do valor do estilo participativo de administração e praticá-lo, procurando envolver não somente os técnicos e gerentes que lhes são subordinados, e sim todos os extratos ocupacionais da organização;
- Desenvolver ações que visem conscientizar os pesquisadores sobre a necessidade e a pertinência da existência de mecanismos formais mínimos de controle e acompanhamento das pesquisas, de modo a que sejam evitadas as naturais barreiras ao ritual burocrático a ser obedecido;
- Administrar os mecanismos acima mencionados de uma forma tal que estes não criem obstáculos ao processo de emergência da criatividade do pesquisador e atendam as exigências gerais de controle da organização e demais agentes externos, especialmente aqueles encarregados de proporcionar reursos necessários às pesquisas;

- Desenvolver, em relação aos gerentes, técnicas e demais auxiliares do sub-sistema de apoio, padrões de conduta coerentes com a agilidade e os níveis de incerteza que são próprios da atividade de pesquisa;
- Participar na formulação e oferecer sugestões que visem dotar os mecanismos de planejamento e controle da pesquisa, de padrões mínimos que, de um lado, atendam as necessidades de P & C e não se transformem em barreiras ao trabalho do pesquisador, ou em documentos que são preparados apenas para atender exigências burocráticas.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, E.R. de A. A Produtividade da Agricultura. Brasília, EMBRAPA-DID, 1979. 35 p.
- ALVES, E.R. de A. Programa de treinamento: carreira de pesquisador: In: Coletânea de Trabalhos sobre a EMBRAPA. Brasília, DF, EMBRAPA-DID. Documentos, 1, 1980a, p. 73-80.
- ALVES, E.R. de A. O Modelo Institucional da EMBRAPA. In: Coletânea de Trabalhos sobre a EMBRAPA. Brasília, DF, EMBRAPA-DID. Documentos, 1, 1980b, p. 52-72.
- ALVES, E.R. de A. A EMBRAPA e a Pesquisa Agropecuária no Brasil, Brasília, DF, EMBRAPA-DID. Documentos, 2, 1980c.
- ÁVILA, A.F.F., BORGES-ANDRADE, J.E., IRIAS, L.J.M. & QUIRINO, T.R. Formação do capital Humano e Retorno dos Investimentos em Treinamento na EMBRAPA, Brasília, DF, EMBRAPA-DDM. Documentos, 4, EMBRAPA-DRH. Documentos, 5, 1983.
- BLUMENSCHNEIN, A. Princípios da Pesquisa no Sistema EMBRAPA, Brasília, DF, EMBRAPA, 1978.
- BORGES-ANDRADE, J.E. Administração de Pesquisa: Organização e Papéis Ocupacionais. S. Paulo, Revista de Administração de Empresas, EAESP/FGV, 24 (2), 1984.
- CASTRONOVO, Alfonso. La Administracion de Los Recursos Humanos. Documento preparado para a 2ª Reunião de Diretores de Sistema Nacionais de Pesquisa Agrícola da América e Caribe. Madrid. Espanha, Setembro de 1982.
- COQUEIRO, E.P. Treinamento de Recursos Humanos na EMBRAPA, Brasília, DF, EMBRAPA-DID, 1981.
- EMBRAPA-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Manual do Projeto de Pesquisa. Brasília, DF, EMBRAPA-DPP. Documentos, 6, 1984.
- GUIMARÃES, Tomás A. O Equilíbrio Social nas Organizações Formais: O caso do Jornal Interno. S. Paulo. Dissertação de mestrado EAESP/FGV, 1982.
- LO RÉ, V.A.M. Formação de Equipes de Trabalho em Estruturas Matriciais. Em "Administração do Processo de Inovação Tecnológica". S. Paulo. Atlas, 1980.

- MARCOVITCH, J. Desempenho Organizacional na Instituição de Pesquisa Aplicada. Em "Administração do Processo de Inovação Tecnológica". S. Paulo , Atlas, 1980.
- MARCOVITCH, J. Planejamento e Controle na Instituição de Pesquisa Aplicada: Em "Administração em Ciência e Tecnologia". S. Paulo, Edgar Blücher, 1983.
- MARINI FILHO, Humberto. A competência gerencial na administração. Ciência e Cultura, 36(7): 1157-59. 1984.
- MOTTA, Fernando C.P. & PEREIRA, Luiz, C.B. Introdução à Organização Burocrática. S. Paulo, Brasiliense, 1980.
- PASTORE, J.A. Criatividade na Pesquisa Agrícola. S. Paulo, s.ed.1977, reprograma.
- QUIRINO, Tarcízio R. A avaliação de processos na administração de treinamento de recursos humanos para ciência e tecnologia. In: Coletânea de trabalhos do VII Simpósio Nacional de Pesquisa em Administração da Ciência e Tecnologia. S.Paulo. PACTO/IA/FEA/USP, 1982.
- QUIRINO, Tarcízio R.; BORGES-ANDRADE, J.E. & PEREIRA, W.C. de A. Recursos Humanos, conhecimento e tecnologia. Avaliação do Programa de Pós-Graduação da EMBRAPA no Brasil e sugestões de melhoria. Brasília, DF, EMBRAPA-DID, 1980.
- SCHWARTZMAN, S. Modelos de Atividades Científicas. Em "Administração da Atividade Científica", coord. por Simon Schwartzman, Brasília: FINEP/CNPq 1981.
- VASCONCELOS, E. Estrutura Organizacional para Pesquisa e Desenvolvimento. Em "Administração em Ciência e Tecnologia". S. Paulo, Edgar Blücher, 1983.
- WEBER, Max. Economía y Sociedad. Bogotá. Fondo de Cultura Económica, 1977, vol. i.