PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS E PROJETOS NA EMBRAPA[1]

Enedino Corrêa da Silva (*)
Fernando Antônio Araújo Campos (*)
Flávio Popinigis (*)
Euclides Kornelius (**)

SUMÁRIO

1. *Introdução*
2. *O Programa e o Projeto de Pesquisa Reconceituados*
3. *Mecanismos de Seleção, Análise e Aprovação de Projetos*
4. *Proposição, Análise e Aprovação de Projetos*
5. *A Execução, o Acompanhamento e a Avaliação de Programas e de Projetos*
6. *Auditoria da Qualidade*
7. *Considerações Finais*
8. *Referências Bibliográficas*

1. INTRODUÇÃO

As instituições públicas no Brasil e em particular a EMBRAPA, passam por um momento histórico, cujas peculiaridades conduzem a uma revisão e reflexão sobre sua missão e objetivos, e as diretrizes e estratégias a serem adotadas ou seguidas a médio e longo prazos.

A EMBRAPA está procurando se adequar a essa nova realidade. É uma instituição de pesquisa, pois desenvolve novos conhecimentos, e, também, de desenvolvimento, pois aplica os conhecimentos científicos, difunde-os e liga os conhecimentos de uma área com os de outras áreas (ROUSSEL et al, 1992). De acordo com a classificação de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) desses autores, a EMBRAPA se enquadra nas instituições em que a P&D é do tipo *radical,* ou seja, gera e aplica conhecimentos em grau elevado.

Procurando conceituar P&D na EMBRAPA e como se dará seu desenvol-

(*) Pesquisador do Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia (DPD) da EMBRAPA e consultor interno do Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP), Brasília/DF. Telefone: (061) 348-4451.

(**) Pesquisador do Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN) da EMBRAPA e Consultor Interno do SEP. Brasília/DF.

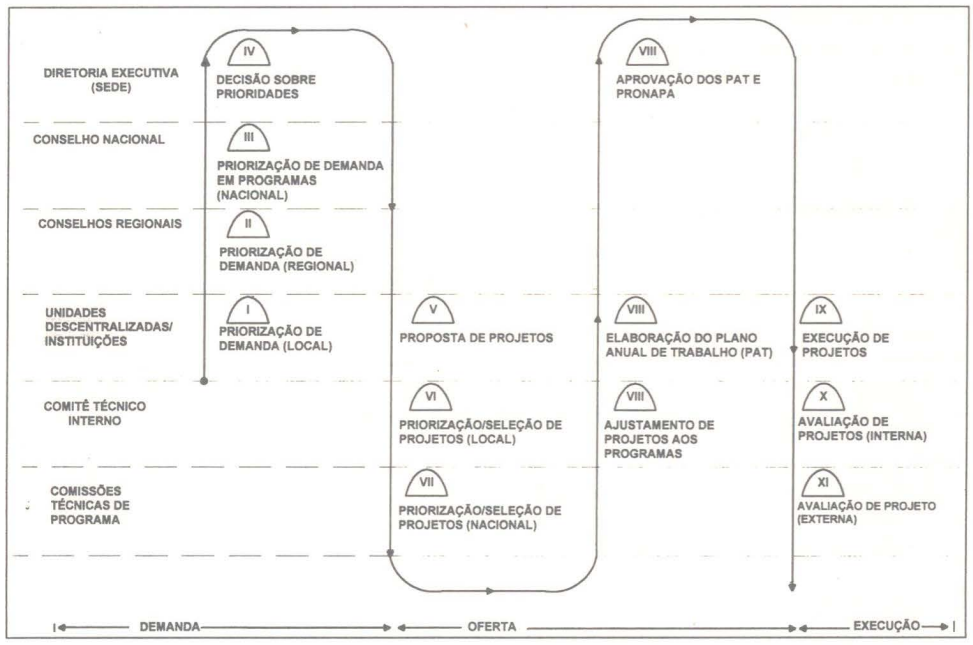
1. O presente trabalho faz parte de um conjunto de três artigos sobre o Sistema EMBRAPA de Planejamento, cujas autorias são complementadas pelos seguintes pesquisadores: Wenceslau J. Goedert, Antônio Maria Gomes de Castro, Maria Lúcia D'Ápice Paez, Pedro Jaime de Carvalho Genú, Guarany Carlos Gomes, Maria Amália Gusmão Martins, Antônio Paulo Mendes Galvão, José Renato Figueira Cabral, Veslei da Rosa Caetano, Ariovaldo Luchiari Júnior, José Ruy Porto de Carvalho e Antônio de Freitas Filho, todos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e consultores internos do SEP, além de Bruce B. Johnson e James T.C. Wright da FEA/USP, consultores externos do SEP.

vimento, foi elaborado um documento com ampla participação dos técnicos da Empresa (EMBRAPA-DPD, 1993).

Para que essa filosofia se torne realidade na EMBRAPA, é preciso, em primeiro lugar, sinalizar os caminhos da pesquisa rumo ao terceiro milênio, para subsidiar o processo de discussão sobre a necessidade de um novo paradigma institucional na sua área de ação. O resultado deve ser um documento concentrado na abordagem conceitual que contribua para a consolidação deste paradigma. Isto porque, a excelência dentro das realidades das décadas de 70 e 80 foram outras, bastante diferentes daqueles da década de 90.

No segundo lugar, cabe à instituição partir da premissa de que é preciso fazer um grande esforço para preencher o "vazio conceitual", criado pelas novas realidades do mundo (DRUKER, 1989; HALBERSTAM, 1992; KENNEDY, 1990; RUFIN, 1991 e JAGUARIBE, 1991), resultantes de uma "crise em cadeia" de paradigmas: econômicos, políticos, culturais, ideológicos, científicos, tecnológicos e institucionais (CAPRA, 1982). Por representarem sínteses dessas forças, o mercado e o processo de desenvolvimento sócio-econômico são normalmente escolhidos como referência para as reflexões institucionais.

Aspectos importantes que levaram a EMBRAPA a discutir seu novo paradigma foram relatados em Goedert et al. 1994, sendo o Sistema EMBRAPA de Planejamento-SEP um dos seus resultados, conforme descrito em 25 normas da Empresa (EMBRAPA, 1993).



Anexo A da Norma Nº 003 do SEP - BCA Nº 2, 1993

Figura 1 - Fluxograma do sistema EMBRAPA de planejamento - SEP

A sistematização do SEP (Figura 1) se fundamenta em três importantes processos: a demanda, a oferta e a execução. Neste trabalho vamos nos ater às fases da oferta e da execução (Etapas V a XI e passos 18 a 34) que são submetidas a um contínuo processo de verificação que culmina com a auditoria da qualidade, essencial no processo, e que será também aqui abordada. As etapas I a IV e passos 1 à 17 do fluxograma da Figura 1, são abordadas em Castro et al. 1994.

A finalidade deste trabalho é a de suscitar discussões sobre pontos que precisam ser aprofundados para consolidar o processo de mudança na EMBRAPA, tratando da reconceituação do Programa e do Projeto de pesquisa, da nova estrutura de programação de pesquisa e dos mecanismos auxiliares de seleção e análise de Projetos, da definição de bases para acompanhamento e avaliação, e para auditoria técnica de Programas e Projetos.

2. O PROGRAMA E O PROJETO DE PESQUISA RECONCEITUADOS

A EMBRAPA, procurando atuar como uma instituição de P&D, em busca de um novo paradigma, necessitava reconceituar o Programa e o Projeto de pesquisa. Esta necessidade deve-se tanto às suas características internas, quanto à sua desvinculação da complexidade encontrada na realidade. O mercado e a lógica do processo de desenvolvimento oferecem elementos para esta reconceituação.

Para que as transformações necessárias pudessem ocorrer na prática, foi estruturada no SEP a programação de pesquisa (Dimensão programática) envolvendo as seguintes figuras: Programas, Projetos e Subprojetos, tendo ainda a figura auxiliar do Anteprojeto como a forma preliminar de proposição do Projeto (EMBRAPA, 1992).

2.1 O Programa de pesquisa

O Programa é a figura que estabelece a interinstitucionalidade da política de P&D da Empresa. A partir do Plano Diretor da EMBRAPA (PDE), dos Planos Diretores das Unidades (PDUs) e das demandas compatibilizadas e priorizadas nos níveis regional e nacional pelos respectivos Conselhos Regionais e Nacional, que formulam as bases para a alocação de recursos (GOEDERT, 1994; CASTRO, 1994), ele orienta a formulação de Projetos. Os Programas (Tabela 1) cobrem temas prioritários abrangentes, de caráter nacional, nos quais a organização se propõe a desenvolver atividades para atingir seus objetivos e cumprir sua missão. O Programa deve ter objetivos claros e atingíveis a médio e longo prazos, e orientar a alocação de recursos humanos, materiais e financeiros da EMBRAPA. O Programa cobre interesses variados, que abrange desde aqueles dos diversos segmentos da sociedade até os da área governamental e por ser interinstitucional, busca a parceria entre as diferentes instituições que atuam com P&D na agropecuária, para o sucesso de seus resultados.

O Programa pode ser constituído por Subprogramas. O Subprograma é uma figura programática auxiliar; poderá ser criado pela Diretoria Executiva da Empresa, sempre que for detectada a necessidade de maior desagregação de um Programa.

Tabela 1 - Programas

1.	Recursos Naturais: Avaliação, Manejo e Recuperação
2.	Recursos Genéticos: Conservação e Multiplicação de Material Básico
3.	Desenvolvimento de Pesquisas Básicas em Biotecnologia
4.	Sistemas de Produção de Grãos
5.	Sistemas de Produção de Frutas e Hortaliças
6.	Sistemas de Produção Animal
7.	Sistemas de Produção de Matérias Primas
8.	Sistemas de Produção Florestal e Agroflorestal
9.	Racionalização da Agricultura de Subsistência ou de Baixa Renda
10.	Colheita/Extração, Pós-colheita, Transformação e Preservação de Produtos Agrícolas
11.	Proteção e Avaliação da Qualidade Ambiental
12.	Automação Agropecuária
13.	Suporte a Programas de Desenvolvimento Rural e Regional
14.	Intercâmbio e Produção de Informação em Apoio as Ações de Pesquisa e Desenvolvimento
15.	Aperfeiçoamento, Cooperação Técnico-Financeira e Modernização Institucional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa e de Assistência Técnica e Extensão Rural
16.	Gerência e Administração Institucional

2.2 O Projeto de pesquisa

Na concepção do Modelo Circular de Programação, vigente até 1993 na EMBRAPA (EMBRAPA, 1979), o Projeto abordava apenas um problema particular de pesquisa, às vezes de forma tão restrita que chegava a confundir-se com o trabalho individual conduzido por um pesquisador, conforme sugere a mensagem I e II ao pesquisador, contida no Manual do Projeto de Pesquisa (EMBRAPA-DTC, 1989). Desta forma, o Projeto se tornava isolado da complexidade da realidade, bem como afastava o pesquisador dos pressupostos do enfoque sistêmico e da interdisciplinaridade. Foi necessário mudar, para que a EMBRAPA se aproximasse mais do mercado e do processo de desenvolvimento (FLORES e SILVA, 1992).

No SEP, o objetivo básico do Projeto de Pesquisa passou a ser o de encontrar respostas para questões relevantes da demanda a ser atendida, no sentido de fornecer ao cliente, usuário ou beneficiário, um produto, tecnologia ou serviço acabado, que atenda às suas expectativas (CASTRO, 1992).

É importante também que, além do atendimento à expectativa do mercado, o produto gerado seja testado, a fim de permitir a aferição da sua influência na diminuição dos prejuízos ou no aumento dos benefícios econômicos, sociais e ambientais decorrente da solução do problema que gerou a demanda (EMBRAPA, 1993).

O Projeto é a figura programática que envolve ações com vistas a resolver problemas prioritários, definidos em determinado Programa e com enfoque de P&D. Quanto à natureza e à abrangência dos Projetos, estes devem agregar um conjunto de ações que visem solucionar um problema relevante detectado por todos os setores envolvidos no processo, principalmente pelos usuários e clientes da pesquisa (CASTRO, 1992). O Projeto é composto por dois ou mais Subprojetos.

O Subprojeto é a figura programática através da qual o pesquisador ou a equipe de pesquisadores ordena as atividades a serem desenvolvidas com o objetivo de solucionar problemas específicos e relevantes dentro de cada Projeto (EMBRAPA, 1992).

O Líder de Projeto deve participar da formulação do Anteprojeto, do Projeto e dos Subprojetos, da instalação, execução, acompanhamento e avaliação do Projeto. Deve, ainda, supervisionar essas atividades e orientar a aplicação dos recursos alocados ao Projeto.

O Projeto é a figura onde são alocados os recursos e geradas as tecnologias, os produtos e serviços, previstos os mecanismos para sua adoção e avaliados os impactos sociais, econômicos e ambientais. Em função de sua importância técnica e gerencial, o Projeto constitui-se no principal instrumento do SEP, pois é através dele que os produtos da Empresa serão obtidos. É o PROJETO, portanto, o ponto básico de mudanças na Instituição.

Dentro da filosofia proposta pelo SEP, espera-se que haja um maior estímulo à competitividade entre as equipes técnicas das unidades da EMBRAPA e instituições participantes do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), pelo fato de os Projetos serem analisados, numa primeira fase, pelo Comitê Técnico Interno (CTI) da instituição e numa segunda fase, pela Comissão Técnica de cada Programa (CTP); isso inibe o corporativismo, ao mesmo tempo em que estimula a cooperação entre unidades e instituições, fortalecendo a parceria como instrumento para a solução de problemas advindos de demandas comuns a ambas.

Além disso, cada Projeto deve estar estruturado de forma a: 1) incentivar o trabalho em equipe inter e multidisciplinar; 2) ampliar sua abrangência; 3) atender às demandas externas e internas à unidade, de forma priorizada; 4) enfatizar o enfoque de P&D e o enfoque de sistema; 5) objetivar a obtenção de produtos, processos e serviços acabados e competitivos; 6) ter como meta a satisfação dos anseios da sociedade; 7) buscar e incentivar o trabalho de parceria multiinstitucional; e 8) tornar usual e rotineira a avaliação dos impactos sócio-econômico e ambiental.

Segundo ROUSSEL et al., 1992, para que o Projeto tenha sucesso, é indispensável garantir condições ótimas para sua execução e permitir sua contínua reavaliação.

3. MECANISMOS DE SELEÇÃO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS

Na composição dos Mecanismos Básicos de Articulação previsto no SEP para assegurar a perfeita integração e participação interinstitucional, bem como o levantamento dos clientes, usuários e parceiros, foram criados a Comissão Técnica de Programa (CTP) e o Comitê Técnico Interno (CTI) que tem a função de seleção, análise e aprovação dos Projetos, além de alocação de recursos por Projeto.

3.1 A Comissão Técnica de Programa (CTP)

Cada um dos Programas possui uma Comissão Técnica responsável pelo planejamento e montagem inicial do Programa (incluindo o estabelecimento das prioridades na-

cionais e regionais selecionados pelos Conselhos Nacional (CN) e Regionais (CR), a seleção, análise, acompanhamento e avaliação dos Projetos integrantes do Programa.

Na composição da CTP existem membros natos (cujo mandato está condicionado à ocupação de um cargo) sendo eles: O Chefe da Unidade que está sediando o Programa e os Secretários Executivos da SCTs quando existirem Subprogramas. A outra categoria de membros, são os nomeados (escolhidos a título pessoal, requerendo-se reconhecida capacidade técnico-científica), em número de aproximadamente quatro, sendo no mínimo dois de fora dos quadros da EMBRAPA. Existe ainda na composição da CTP um Secretário Executivo.

As responsabilidades básicas das CTPs são:

- Estruturar tecnicamente os Programas.
- Analisar e aprovar tecnicamente os Projetos recebidos das Unidades da EMBRAPA e Instituições do SNPA.
- Distribuir os recursos do Programa entre os Projetos aprovados, considerando as prioridades nacionais e regionais estabelecidas pelo CN e CRs.
- Acompanhar e avaliar o desempenho dos Projetos do Programa.
- Estimular o desenvolvimento de Projetos, visando atender demandas não contempladas nas propostas dos Projetos do SNPA.
- Propor à Diretoria Executiva (DE) a criação de Subprogramas e respectivas Subcomissões Técnicas, quando couber.

3.2 O Comitê Técnico Interno (CTI)

Cada unidade da EMBRAPA terá um CTI para prover o assessoramento técnico à Chefia no que se refere à formulação e a análise dos Anteprojetos, Projetos e Subprojetos da Unidade e ao acompanhamento e a avaliação, em nível interno, de seus próprios Projetos e Subprojetos.

O CTI será formado por um número variável de membros, dependendo da Unidade. São membros nomeados: representantes dos líderes de Projetos, representante da Extensão Rural e consultores "Ad Hoc". Os membros natos são os Chefes Adjuntos Técnico e de Apoio da Unidade.

São responsabilidades principais do CTI:

- Analisar os Anteprojetos da própria unidade quanto ao atendimento das prioridades e objetivos dos Programas, assim como da demanda da clientela.
- Analisar técnica e orçamentariamente os Projetos e Subprojetos da unidade.
- Acompanhar a execução dos Projetos e Subprojetos aprovados de sua Unidade.

4. PROPOSIÇÃO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS

A proposição de Anteprojetos e Projetos e sua análise pelo CTI correspondem às etapas V e VI (Tabela 2). Inicia-se com a proposição de Anteprojetos que é a primeira fase

da oferta de Projetos. Acontece nas Unidades e instituições, tendo como referência as demandas priorizadas e os recursos disponíveis estabelecidos por Programa. Nessa fase são feitas articulações com as demais Unidades da EMBRAPA e Instituições parceiras, e formam-se equipes inter e multidisciplinares, e interinstitucionais (passo 18 - Tabela 2).

Os Anteprojetos elaborados são encaminhados pelos líderes de Projetos ao CTI das respectivas Unidades/Instituições envolvidas no futuro Projeto para análise (passo 19 - Tabela 2)).

Após a análise e aprovação do Anteprojeto pelo CTI, são, então, elaborados pelas respectivas equipes os Projetos e seus Subprojetos. Eles são novamente encaminhados pelos Líderes aos CTIs respectivos para análise final, usando Método de Escores e Técnica de Delphi (DELPHI,1985) (passo 20 - Tabela 2) e critérios de seleção conforme Norma nº 003 do SEP (EMBRAPA, 1993), pautados nos pilares de eficiência, eqüidade e qualidade.

Tabela 2 - Passos previstos para as etapas V e VI: Proprosição de anteprojetos e projetos e sua análise pelo CTI.

Passos	Métodos	Atores	Período	Referencial
18. Recebimento, análise das demandas, articulação com demais UD/Inst. preparação de anteprojetos, formação de equipes: intermultidisciplinares e interinstitucionais	Análise, reuniões e consultas a Bancos de Dados Reuniões Temáticas	Pesquisadores e Extensionistas Chefias UDs/Instituições	Anual	PDUs Lista de Demandas (nacional, regional e local)
19. Encaminhamento e análise de anteprojetos aos Comitês Internos das UDs/Inst. envolvidas no futuro projeto Reuniões Líder do Projeto	Reuniões	Lider do Projeto Pesquisadores Extensionistas	Anual (definir calendário)	
20. Elaboração e análise dos projetos pelos Comitês Técnicos Internos	Método de Escores Técnica Delphi	CTI Chefias das UDs/ Inst.	Anual (definir calendário)	PDUs Lista de demandas nacional, regional e local Critérios de Seleção
21. Aprovação dos projetos, homologação pela chefia e envio às Comissões Técnicas de Programa		CTI Chefias das UDs/ Instituições Líder de Projeto	Anual (definir calendário)	

Anexo B da Norma Nº 003 do SEP - BCA Nº 2, 1993

Os Projetos aprovados são homologados pela Chefia da Unidade/Instituição e enviados à CTP do respectivo Programa (passo 21 - Tabela 2).

A seleção de Projetos e alocação de recursos pela CTP (Tabela 3), corresponde à etapa VII, iniciando-se pela recepção, classificação e análise dos Projetos. Têm papel importante nessa fase, o Secretário Executivo, os membros da CTP, e os consultores "Ad Hoc". A análise dos Projetos leva em conta as particularidades específicas de cada programa, e os Projetos são aprovados e priorizados com alocação de recursos, usando-se também o Método de Escores e Técnica de Delphi (passo 22 - Tabela 3), de acordo com a Norma n° 003 do SEP (EMBRAPA, 1993).

Tabela 3 - Passos previstos para a etapa VII para seleção de projetos e alocação de recursos pela CTP.

Passos	Métodos	Atores	Período	Referencial
22. Recepção, classificação, análise e aprovação dos projetos e alocação de recursos	Métodos de Escores e Técnica de Delphi	Secretaria Executiva da CTP Membros da CTP Consultores "Ad Hoc"	Anual	PDUs Demandas priorizadas (nacional, regional) Critérios estabelecidos dotação do programa
23. Encaminhamento: - projetos aprovados às UDs/Inst. - programa / subprogramas à Sede		Secretaria Executiva da CTP	Anual	

Anexo C da Norma Nº 003 do SEP - BCA Nº 2, 1993

O Método de Escores formaliza o ordenamento de prioridades, para avaliar os Projetos em relação à sua contribuição para atender demandas através do estabelecimento de critérios e pesos explícitos. A Técnica de Delphi pode ser utilizada para estabelecer as notas e pesos ponderados a serem conferidos aos diversos critérios utilizados para aferir o atingimento dos objetivos.

Os Projetos aprovados de cada Programa são encaminhados às Unidades/Instituições respectivas e o conjunto das sínteses dos Projetos que formam o Programa são enviados à Sede da EMBRAPA pela Secretaria Executiva da CTP (passo 23 - Tabela 3).

Caso sejam necessários ajustes nos Projetos/Subprojetos pelas equipes técnicas, estes são enviados às Unidades/Instituições para, sob a responsabilidade dos Líderes, serem feitos os ajustes, que são aprovados pelo CTI e enviados pela Chefia à CTP para a aprovação final, orçamentação e inclusão no Programa.

Após concluídas as etapas anteriores, inclusive a avaliação e ajustes de Projetos/Subprojetos, as Unidades da EMBRAPA iniciam a elaboração do Plano Anual de Trabalho (PAT) (passo 24 - Tabela 4).

Tabela 4 - Passos da etapa VIII, elaboração e aprovação do PAT e elaboração do programa.

Passos	Métodos	Atores	Período	Referencial
24. Recepção, organização dos projetos aprovados e elaboração dos PATs		Chefias das UDs/Inst. Líderes dos projetos Agentes de planejamento Pesquisadores	Anual	Altas das comissões técnicas de programa Manual do Plano Anual de Trabalho
25. Análise, aprovação técnica dos PATs e encaminhamento à Sede	Reunião	CTI Chefias das UDs/Inst.	Anual	
26. Compatibilização orçamentária e aprovação dos PATs/Programas		Sede D.E.	Anual	Orçamento global da EMBRAPA
27. Elaboração do PRONAPA		Sede	Anual	

Anexo D da Norma Nº 003 do SEP - BCA Nº 2, 1993

Enquanto o Programa congrega os Projetos e Subprojetos a serem desenvolvidos, o PAT é o somatório de todos os Projetos e Subprojetos com as atividades a serem desenvolvidas por uma unidade da EMBRAPA, para cumprir a proposta do seu Plano Diretor (PDU).

É importante salientar que o calendário geral (Tabela 5) contém todas as fases do SEP para sua implantação, inclusive as etapas correspondentes a esse trabalho.

Após a fase de implantação, Projetos custeados com recursos adicionais do Tesouro Nacional ou com recursos de terceiros, e que estejam atendendo a demandas prioritárias, podem ser elaborados fora do calendário, analisados pelo CTI da Unidade, aprovados "Ad Referendum" pela Chefia e encaminhados à CTP.

Na etapa VIII, quando a Diretoria Executiva da EMBRAPA aprova cada um dos Programas e cada um dos PATs das Unidades, ela está ao mesmo tempo aprovando o Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária (PRONAPA). O PRONAPA é um informativo síntese das atividades (Projetos e Subprojetos) da programação anual a ser executada pelas unidades da EMBRAPA e instituições do SNPA.

Assim, o somatório dos projetos de todos os Programas é igual ao PRONAPA, bem como o somatório de todos os projetos dos PATs das Unidades e também igual ao PRONAPA (Figura 2). Isto proporciona um aspecto interessante ao Sistema, pois, o somatório dos recursos, tanto na horizontal como na vertical, correspondem ao real orçamento da instituição.

Tabela 5 - Calendário básico indicativo para implantação do SEP

Macro ações do SEP	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
I. Análise do setor produtivo/necessidades de demandas	X	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
II. Avaliação de demandas, priorização ao nível regional (CR)				X	X							
III. Proposição de programas e alocação de recursos (CN)					X							
IV. Ajuste e aprovação de programas e alocação de recursos (DE)						X						
V. VI-Proposição de projetos - análise, crítica, avaliação e revisão técnica						X	X	X				
VI. Seleção de projetos e aplicação de recursos conforme o programa								X	X	X		
VIII. Elaboração e aprovação do PAT/Elaboração de Programas e PRONAPA										X	X	X
IX. Execução dos Projetos (94)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X. e XI. Acompanhamento e avaliação dos planos, programas/projetos (94)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anexo D da Norma Nº 003 do SEP - BCA Nº 2, 1993

5. A EXECUÇÃO, O ACOMPANHAMENTO E A AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS E DE PRODUTOS

As etapas e procedimentos para execução, acompanhamento e avaliação de Programas e Projetos estão contidos na Norma n° 004 do SEP (EMBRAPA, 1993). Ela aplica-se às Unidades/Instituições, seus CTIs, e às CTPs. A Norma é composta das etapas IX, X e XI (Figura1), cada uma com seus passos específicos.

Como anteriormente mencionado, o Projeto é composto de Subprojetos, e o Programa de Subprogramas ou de Projetos, quando não existirem Subprogramas.

A execução é a materialização do que foi planejado em cada uma dessas figuras programáticas. A metotologia será determinada em função das características de cada projeto.

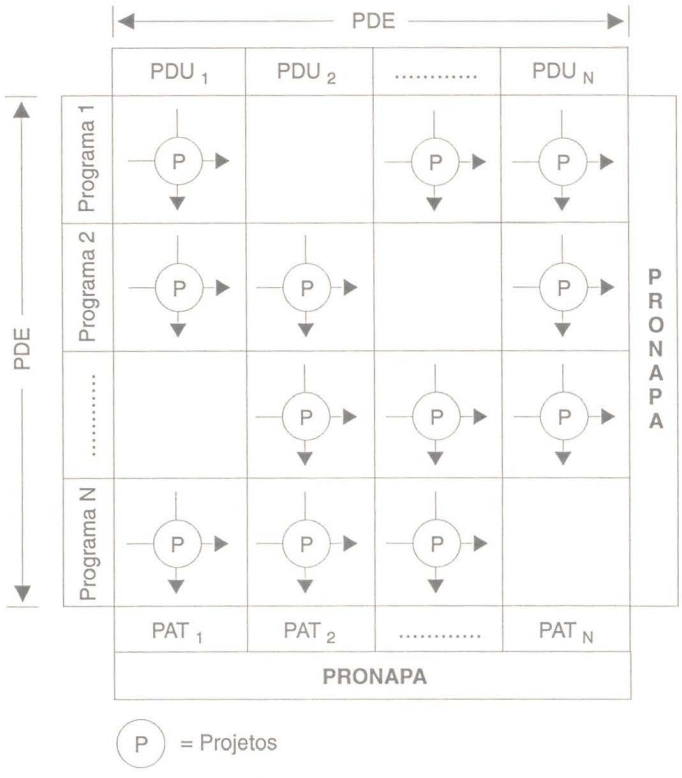


Figura 2- Matriz de interrelações entre Planos e Programas

A materialização do Subprojeto é a execução criteriosa do que foi estabelecido na sua elaboração, de acordo com a Norma n° 021 do SEP (EMBRAPA, 1993), procurando-se atingir os objetivos e alcançar as metas propostas. Compreende os passos 28 a 30 da Tabela 6. O mesmo se aplica para o Projeto, reconceituado como visto em 2.2., e elaborado segundo a Norma n° 020 do SEP.

Tabela 6 - Passos da etapa IX, execução dos projetos.

Passos	Métodos	Atores	Período	Referencial
28. Liberação de recursos financeiros		DE (Sede) Chefias UDs/Inst.	Mensal	Orçamento global da EMBRAPA PATs
29. Execução dos projetos	Unidades de observação	Líder e equipe do projeto Equipe de diifusão/ marketing	Anual (contínuo)	Modelo de P & D
30. Levantamento de dados para avaliação de impactos	Levantamentos	Equipes de socioeconomia, difusão, pesquisadores	Trienal	

Anexo B da Norma Nº 004 do SEP - BCA Nº 2, 1993

Para difusão e transferência de tecnologia, utilizam-se metodologias de ATER e de "marketing".

A comunicação individual aos usuários é realizada através de visitas, entrevistas, mala direta, telefone e fax.

A comunicação grupal é feita através de reuniões, palestras, dias de campo, unidades demonstrativas e de observação aos usuários interessados.

A comunicação de massa é feita através do rádio, TV, jornais e revistas.

A estratégia de uso desses meios é determinada localmente, em função das características de cada caso, sendo fixada pelos parceiros envolvidos.

Durante a execução dessas figuras programáticas, inicia-se o processo de acompanhamento e avaliação, passos 31 a 35 (Tabela 7), que pode se dar em qualquer momento de sua vigência. O processo de acompanhamento tem a finalidade de zelar pela qualidade técnica do Subprojeto e do Projeto em andamento, que na sua descrição deve permitir avaliar as fases do ciclo do PDCA, correspondente à execução (D), controle (C) e correção (A) (DEMING, 1986).

A avaliação, o acompanhamento, o controle, e especialmente, a auditoria técnica da qualidade, em geral, não são bem vistos e aceitos, e muitas vezes, mal interpretados pelos empregados de instituições de P&D. Mesmo processos menos rígidos de monitoramento

Tabela 7 - Passos das etapas X e XI, acompanhamento e avaliação dos projetos e programas.

Passos	Métodos	Atores	Período	Referencial
31. Emissão de relatórios de andamento:				Formulários específi-cos Manual do PAT
- de subprojetos		Pesquisador	Anual	
- de projetos		Líder de projeto	Anual	
- de programas		Secretário da CTP	Anual	
- do PAT		Chefias UCs e UDs/Inst.	Trimestral	
32. Formação de bancos de dados e informações		Idem	Anual	Sistema EMBRAPA de Informação
33. Avaliação da execução dos projetos/programas	Método de auditoria técnica	Idem	Anual	Norma de auditoria técnica (em preparo)
34. Reformulação dos projetos e correção dos desvios	Reunião	Líder e equipe de projeto	Anual	

Anexo C da Norma Nº 004 do SEP - BCA Nº 2, 1993

das atividades técnico-científicas, como as avaliações institucionais, são vistas de uma forma negativista pelos pesquisadores e administradores de pesquisa, que as consideram uma forma de controlar suas atividades e limitar seu trabalho, tolhendo sua criatividade (NOVOA, 1989).

A Avaliação de Projetos e Programas de pesquisa é ainda incipiente e bastante empírica em instituições de pesquisa nacionais, mas é elemento fundamental na análise dos avanços e ganhos obtidos em Projetos e Programas, podendo auxiliar na orientação e alocação de recursos oficiais nessas atividades. Por ser atividade cujos retornos aparecem após longo tempo de maturação, os investimentos em pesquisa correm o risco de serem entendidos como pouco lucrativos e de menor prioridade, diante de outros programas que demandam recursos públicos. Daí a importância de estudos e levantamentos objetivos sobre os benefícios e impactos das atividades das instituições de P&D e dos resultados por ela gerados (MILLER, 1981; KLETZER, sem data).

O acompanhamento e a avaliação podem ser feitos através de visitas técnicas "in loco", com roteiro bem definido, para se obter uma avaliação criteriosa e um julgamento justo dos trabalhos em andamento. A avaliação apresenta, em geral, caráter subjetivo, o que provoca resistências aos resultados da análise feita. Para contornar esse problema, é desejável que as equipes de avaliação sejam formadas por especialistas de indiscutível competência técnica e reconhecida respeitabilidade profissional (BRAZZEL, 1980).

Também a análise dos relatórios, previstos nas Normas 019 e 022 do SEP, devem permitir a avaliação dos Programas, Projetos e Subprojetos, em função das prioridades estabelecidas pelas demandas da clientela, pelo governo e pela instituição que tem uma missão a cumprir. Dois relatórios são os pilares do processo. O do Subprojeto, que deve ser elaborado pelo seu responsável, e o do Projeto, que deverá ser elaborado pelo seu líder, compatibilizando os relatórios dos Subprojetos que o compõem. Os relatórios dos Programas são elaborados pelos respectivos secretários executivos, compatibilizando os relatórios dos Projetos.

Como a P&D produz conhecimento, a comunicação desse conhecimento é importante. Porém, é preciso evitar que a mesma coisa seja relatada duas ou três vezes (ROUSSEL et al., 1992). A EMBRAPA, além dos recursos federais, recebe recursos de outras instituições, que também exigem relatórios. Eles são confeccionados a partir dos relatórios dos projetos beneficiados com esses recursos, que normalmente são distribuídos para diferentes instituições. Isso torna o processo um pouco mais complexo e relatórios bem elaborados facilitam o atendimento das exigências dos financiadores da pesquisa. Para facilitar o processo de controle e avaliação, está em fase final de desenvolvimento o Sistema de Informação (SINSEP), o qual visa a total informatização do SEP, e que atua de forma distribuída na Empresa.

Os relatórios são peças independentes; devem ser claros e compreensíveis. Devem resumidamente (como num resumo técnico-científico), abordar o problema, objetivos e materiais e métodos. As informações e resultados obtidos durante sua vigência devem ser

cumulativos. É importante relacionar os resultados obtidos no ano, com os obtidos anteriormente, usando para isso os recursos gráficos e/ou tabelas e quadros.

Os resultados de tecnologias, produtos, processos e conhecimentos obtidos devem atender aos objetivos e as metas propostas nos Subprojetos e Projetos. É preciso deixar claro, como, onde e para quem esses resultados foram divulgados. Mencionar as ações executadas, contrapondo com o cronograma programado. Quando não foram obtidos resultados, é preciso informar as razões que contribuíram para isso.

As publicações geradas em decorrência da execução de Subprojetos e do Projeto devem aparecer no relatório, segundo as normas da ABNT.

A pesquisa é um processo contínuo e a busca do conhecimento pode indicar a necessidade de outras ações não inicialmente previstas. Essas indicações de novas pesquisas são importantes para a continuidade do Projeto e devem ser claramente relatadas, pois devem dar origem a novos Subprojetos.

Alterações introduzidas no Subprojeto ou no Projeto original devem ser registradas de forma cumulativa. Não podem ser alterados o título, problema, objetivos e hipóteses. Quando houver necessidade de mudança nesses itens, fica caracterizada a necessidade de um novo Subprojeto ou Projeto.

Cabe às instituições, auxiliadas pelo seu CTI, realizar o acompanhamento e a avaliação da programação sob sua responsabilidade. Atividades como: visitas aos trabalhos, seminários, apresentação de resultados, são estimulantes para a qualidade da execução, com resultados positivos para a contínua melhoria dos Subprojetos e Projetos. O líder (gerente) de Projeto desempenha papel fundamental nesse processo de mudança proposto pelo SEP. Segundo ROUSSEL et al.(1992), a mais importante decisão administrativa para o sucesso de um Projeto é a escolha de um gerente de Projeto. É ele que irá orientar e acompanhar a execução dos Subprojetos e seus relatórios, buscando aperfeiçoar o nível técnico do Projeto, ao mesmo tempo que auxilia a chefia da instituição na alocação devida dos recursos.

6. AUDITORIA DA QUALIDADE

A auditoria da qualidade é uma ferramenta gerencial que permite a obtenção de informações, a análise e avaliação das atividades relacionadas à qualidade de um sistema, serviço ou produto. Consiste numa avaliação sistemática, planejada, independente e documentada, para determinar se as atividades do sistema da qualidade satisfazem a uma ação planejada, a efetividade de sua implantação e se são adequadas ao alcance dos objetivos da instituição.

A disseminação do uso das Auditorias da Qualidade está fortemente ligada a um sistema de qualidade desenvolvido inicialmente para normalizar as relações entre compradores e fornecedores, visando garantir o atendimento adequado aos requisitos da quali-

dade para produtos e serviços. Essa normalização, adotada hoje por 25 países, está consolidada no conjunto de Normas da Série ISO 9000, sob a égide da International Organization for Standardization (ISO). (ISO 9000, 1987).

As auditorias da qualidade vêm sendo amplamente utilizadas, atualmente, em processos de gestão pela qualidade total, como ferramenta de extrema utilidade para os dirigentes e gerentes, pois permite verificar se os vários elementos do Sistema de Qualidade são eficazes e adequados para o atingimento dos objetivos da qualidade fixados pela organização.

Na EMBRAPA as Auditorias da Qualidade sobre as atividades de P&D, muitas vezes referidas como Auditorias Técnicas, serão iniciadas a partir de julho de 1994.

As Auditorias da Qualidade exercitadas como ferramentas efetivas no acompanhamento dos processos de P&D, permitirão aos pesquisadores, gerentes e dirigentes da EMBRAPA, obter informações seguras e independentes sobre a execução e o andamento de Planos, Programas, Projetos e Subprojetos relacionados à área de Pesquisa e Desenvolvimento no SNPA.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EMBRAPA, como empresa de terceira geração e se preparando para o terceiro milênio, decidiu mudar simultaneamente vários aspectos da sua complexa organização. O SEP faz parte dessas mudanças e o presente trabalho permite algumas conclusões.

1. O Projeto é a célula fundamental do SEP. Todas as ações da Empresa podem ser programadas nos Projetos de P&D, de administração e de apoio.
2. O Projeto de P&D, ao atender uma demanda priorizada, precisa buscar a interdisciplinaridade e a parceria, indispensáveis na formação das equipes que vão buscar as soluções para problemas com enfoque de P&D.
3. A formação ou a descoberta de equipes interdisciplinares e as relações de trabalho estreitas e mutuamente sustentadas são fatores fundamentais para o sucesso do Projeto.
4. Um número mais restrito de Programas e que cubra o amplo espectro atingido pela agropecuária e agroindustria facilita a organização da Empresa e o estabelecimento de foros de discussão para corrigir distorções que surgem ao longo do processo.
5. O Líder de Projeto deve ter a capacidade de liderar, motivar e conseguir o melhor das pessoas em qualquer situação. Ele é responsável por todas as tarefas executadas durante a vigência do Projeto e pelos resultados alcançados. É elemento fundamental no processo de mudança proposto.
6. A parceria interinstitucional é altamente desejável, pois permite conjugar esforços e evitar duplicidade de ações.
7. A garantia de que o orçamento estará à disposição do líder, é imprescindível para que o Projeto possa executar as ações programadas e atingir os objetivos propostos.

8. A garantia do sucesso da mudança depende de vários fatores. Essa mudança não acontece de imediato. Há necessidade de ir implementando o processo paulatinamente, pois ele depende do seu entendimento, com um vocabulário comum para a comunicação, um melhor levantamento das demandas da clientela, um melhor conhecimento dos mecanismos propostos para estabelecer prioridades e, o que é mais importante, ir processando a mudança da mentalidade dos pesquisadores e a cultura da Empresa como um todo.

A internalização e implantação do SEP na EMBRAPA e sua divulgação no SNPA iniciou em 1993. A realização de 68 seminários para grupos técnicos permitiu constatar, através de 1239 avaliações individuais que a maioria considera que o SEP melhora a qualidade da programação, torna a pesquisa e a administração mais eficientes e atende ao cliente/usuário/beneficiário. Os avaliadores gostaram da mudança proposta (SILVA, 1993).

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) BRAZZEL, J.M. *Evaluation of Agricultural Research*. University of Minesota, 1980.

(2) CAPRA, F. *O Ponto de mutação: a Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente*. São Paulo. Ed. Cultrix, 1982. 447 p.

(3) CASTRO, A.M.G. DE; CAMPOS, F.A.A.; QUIRINO, T.R.; YEGANIANTZ, L. *Enfoque Sistêmico, P&D na Agropecuária e Formação de Capacitação Técnica na EMBRAPA*. XVII Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica, IA, FEA-USP, São Paulo, 1992.

(5) CASTRO, A.M.G. DE, et alli. *Levantamento e Priorização de Demandas em Instituições de P&D* (no prelo), EMBRAPA. Brasília, 1994.

(6) DELPHI: Uma Técnica Útil para o Planejamento? In: *Anais do III Encontro Brasileiro de Planejamento Empresarial*. São Paulo, 1985.

(7) DEMING, W.E. *Out of the crisis - Mit - Center for Advanced Engeneering Study*, Cambridge, 1986.

(8) DRUKER, P.F. *As Novas Realidades: no Governo e na Política, na Economia e sua Empresa, na Sociedade e na Visão do Mundo*. São Paulo. Ed. Pioneira, 1989. 239 p..

(9) EMBRAPA, Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (Brasília, DF): *O Enfoque de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e sua Implementação na EMBRAPA*. Brasília, 1993. 29 p.

(10) EMBRAPA, Departamento Técnico Científico (Brasília, DF): *Manual do Projeto de Pesquisa e de Apoio ou Desenvolvimento*. Brasília, 1989. 73 p.

(11) EMBRAPA, Gabinete do Presidente (Brasília, DF) Atos de Gestão da Diretoria, Deliberação Nº 26/79, Brasília, 1979.

(12) EMBRAPA, Gabinete do Presidente (Brasília, DF) Boletim de Comunicações Administrativas, Nº 38, Brasília, 18/09/92, 20 p.

(13) EMBRAPA, Gabinete do Presidente (Brasília, DF): Boletim de Comunicações Administrativas, Nº 2, Brasília, 04/01/93. 183 p.

(14) FLORES, M.X. & SILVA, J.S. *Projeto EMBRAPA II: do Projeto de Pesquisa ao Desenvolvimento Sócio-Econômico no Contexto de Mercado*. Brasília, EMBRAPA-SEA, 1992. 55 p.

(15) GOEDERT, W. J. et alli. *O Sistema EMBRAPA de Planejamento (SEP): Princípios e Componentes* (no prelo) EMBRAPA. Brasília, 1994

(16) HALBERSTAM, D. *O Próximo Século*. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1992. 108 p.

(17) ISO 9000. Quality Management and Quality Assurance Standards - Guidelines for selection and Use - International Organization for Standardization, 1987.

(18) JAGUARIBE, H. Desafios do projeto social - democrata nas presentes condições do mundo e do Brasil. In: DAVID, M.D. (Org.). *Economia e Política da Crise Brasileira: a perspectiva social-democrata*. Rio de Janeiro: Rio Fundo, 1991. p. 11-16.

(19) KENNEDY, P. *Ascensão e Queda das Grandes Potencias: Transformação Econômica e Conflito Militar de 1500 a 2000*. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1990. 654 p.
(20) KLETZER, K *International Issues in Agricultural Research System Evaluation*, Chapter V., sem data.
(21) MILLER. R.J. *Research Evaluation - The Needs of an Administrator*, University of Minnesota, 1981.
(22) NOVOA, B. *Evaluation de La Investigation Agrária: Sínteses de Experiências y Perspectivas en América Latina*. Tercer Mundo Editores, Bogotá, 1989.
(23) ROUSSEL, A. PHILIP; SAAD, K.N; BOHLIN, N. *Pesquisa & Desenvolvimento: Como Integrar P&D ao Plano Estratégico e Operacional das Empresas como Fator de Produtividade e Competitividade*. São Paulo. Makron Books, 1992. 198 p.
(24) RUFIN J.C. *O Império e os Novos Bárbaros*. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1991. 221 p.
(25) SILVA, E. C. DA. *O Processo de Avaliação do Sistema EMBRAPA de Planejamento* (não publicado). Brasília, 1993.