

09088
CNPGL
1999
ex. 2
FL-09088a

Documentos nº 73

Fundamentos da
Programação de P&D da
Embrapa Gado de Leite
para o período 1999-2003

1999
2003

Fundamentos da programação de
1999 FL-09088a



35317 - 2





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

ISSN 1516-7453

DOCUMENTOS Nº 73

Julho, 1999

**FUNDAMENTOS DA PROGRAMAÇÃO DE P&D
DA EMBRAPA GADO DE LEITE PARA O
PERÍODO 1999-2003**

Oriel Fajardo de Campos
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da
Embrapa Gado de Leite

**Embrapa Gado de Leite
Área de Comunicação Empresarial - ACE
Juiz de Fora, MG**

Embrapa Gado de Leite - ACE. Documentos, 73

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Gado de Leite

Área de Negócios Tecnológicos - ANT

Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco

36038-330 Juiz de Fora, MG

Telefone: (032)249-4700

Fax: (032) 249-4751

e-mail: cnpgl@cnpgl.embrapa.br

home page: <http://www.cnpgl.embrapa.br>

Tiragem: 100 exemplares

COMITÊ LOCAL DE PUBLICAÇÕES

Oriel Fajardo de Campos (Presidente)

Maria Salete Martins (Secretária)

Jackson Silva e Oliveira

José Valente

Leônidas P. Passos

Lineu Marcos Gobeth

Luiz Carlos Takao Yamaguchi

Maria Aparecida V.P. Brito

Maria de Fátima Ávila Pires

Maurílio José Alvim

ARTE, COMPOSIÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Angela de Fátima Araújo Oliveira

CAPA

Paula de Oliveira e Silva (estagiária)

REVISÃO LINGÜÍSTICA

Newton Luís de Almeida

CAMPOS, O.F. de. **Fundamentos da programação de P&D da Embrapa Gado de Leite para o período 1999-2003**. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 1999. 22p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 73).

Embrapa; P&D.

CDD. 350

Embrapa, 1999

Apresentação

Os impactos da Ciência e da Tecnologia (C&T) na sociedade e, em especial, do segmento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) têm sido, ao longo da história, altamente significativos para a humanidade. A pesquisa agropecuária brasileira, em particular, tem contribuições importantes, destacando as tecnologias para o uso sustentável dos ecossistemas regionais, bem como aquelas focalizadas na competitividade dos sistemas de produção de alimentos e fibras. Como consequência e reconhecimento da importância estratégica da C&T, a sociedade passou a exigir maior transparência e objetividade das instituições de P&D no atendimento de suas demandas.

A Embrapa Gado de Leite tem aumentado significativamente a sua interação com os agentes dos diversos segmentos que compõem a cadeia produtiva do agronegócio do leite, assim como com os outros segmentos da sociedade brasileira, para melhor atender as suas demandas por tecnologias, serviços e produtos. Dentro deste contexto, tem-se procurado rever a programação de pesquisa e modernizar a estrutura organizacional de forma a fortalecer as ações de prospecção de demandas e de transferência de tecnologias.

No cumprimento da sua missão, uma instituição de P&D precisa e deve explicitar e divulgar as suas ações programáticas, evidentemente que assentadas em prioridades relevantes para a sociedade. O presente documento tem esse objetivo. Elaborado como base de sustentação à programação de pesquisa para o período de 1999 a 2003, ele foi apresentado, disponibilizado e discutido intensamente com a equipe técnica da Embrapa Gado de Leite. Muitas das sugestões e contribuições oferecidas foram incorporadas a este texto final; por isso, julgamos importante torná-lo disponível ao público em geral e à comunidade científica em particular.

Certamente, por sua relevância como instrumento de reflexão, este documento será de grande valia na formulação de projetos de P&D da Embrapa Gado de Leite para o próximo quadriênio.

Airdem Gonçalves de Assis
Chefe-Geral

Sumário

Apresentação

1. Introdução	7
2. Histórico/fatos relevantes e evolução da programação técnica da Embrapa Gado de Leite	8
3. Participação das atividades de P&D, de comunicação empresarial e de negócios tecnológicos na programação da Embrapa Gado de Leite para 1999/2003	10
4. Características da programação de P&D da Embrapa Gado de Leite ...	12
5. Temas e objetivos da programação de P&D	16
6. Abrangência da programação de P&D na Embrapa Gado de Leite	20

1. INTRODUÇÃO

Este é um documento interno que tem por finalidade apresentar o pensamento da atual Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento sobre os fundamentos de política que devem nortear a programação de P&D da Embrapa Gado de Leite para o período de 1999 a 2003. Inicialmente, faz-se um breve histórico para informar a todos sobre as iniciativas e experiências do passado, importantes para a discussão da programação futura. Conclui-se com a definição do cenário ao qual a programação de P&D da Unidade deve se inserir, suas características, e sugestões de temas para as futuras atividades.

Os componentes da equipe técnica da Embrapa Gado de Leite deveriam, se ainda não o fizeram, ler, no todo ou em parte, os documentos listados a seguir. Eles relatam a evolução da programação de pesquisa da Embrapa Gado de Leite e descrevem o que vem sendo discutido por grupos interessados e envolvidos com o setor. Assim, a equipe técnica estará melhor preparada para participar das discussões sobre a programação de P&D futura.

- O Plano Diretor da Unidade vigente;
- Os Relatórios Técnicos Anuais da Embrapa Gado de Leite;
- O livro "Embrapa Gado de Leite - 20 anos de pesquisa";
- Os anais dos diversos simpósios, reuniões e *workshops* organizados pela Embrapa Gado de Leite, como os de sistemas futuros de produção de leite, alfafa, mastite, capim-elefante etc.;
- Os documentos gerados pelo projeto plataforma "Identificação de Restrições Técnicas, Econômicas e Institucionais ao Desenvolvimento do Setor Leiteiro Nacional";
- Documentos diversos: "O Agronegócio do Leite", do CNPq, e sobre tendências futuras da pecuária leiteira, elaborados por diferentes estados da federação.

Importante, também, é a leitura do novo Plano Diretor da Embrapa para o período 1999-2003, já disponível, ao qual o PDU da Embrapa Gado de Leite deve coerir.

Com todos os elementos expostos neste documento, muita dedicação e desprendimento, espera-se aprimorar a programação de P&D para os próximos quatro anos, o que refletirá em benefícios para a sociedade brasileira, no reconhecimento da importância da nossa Unidade e na satisfação pessoal dos empregados.

2. HISTÓRICO/FATOS RELEVANTES E EVOLUÇÃO DA PROGRAMAÇÃO TÉCNICA DA EMBRAPA GADO DE LEITE

Período de 1975 a 1985:

- Constituição e estruturação das equipes técnica, administrativa e de apoio;
- Forte programa de treinamento formal de seus pesquisadores (pós-graduação);
- Internalização do enfoque sistêmico de pesquisa;
- Instalação do "Sistema de produção de leite/gado mestiço", o Sistema C, que servia de "fonte de inspiração" para todas as propostas de pesquisa da Unidade;
- Forte interação com a Emater-MG.

Período de 1986 a 1990:

- Busca de maior interação da Embrapa Gado de Leite com o ambiente externo, principalmente com os órgãos de assistência técnica e de difusão de tecnologia de entidades oficiais, cooperativas e indústrias do setor;
- Reforço das equipes de sócio-economia e de difusão de tecnologias, com a contratação de profissionais especializados nessas áreas;
- Criação do Núcleo de Difusão de Tecnologias (NDT) que, a partir de suas reuniões semestrais, reunindo responsáveis por assistência técnica e difusão de tecnologia de entidades oficiais, cooperativas e indústrias do setor, viabilizou a realização de treinamentos, publicações, vídeos e trabalhos de acompanhamento de fazendas, dentre outros;
- Realização de ciclos de palestras e simpósios promovidos para discussão do papel da iniciativa privada no processo de difusão de tecnologia;
- Elaboração da planilha do custo de produção de leite, que passou a ser considerada em todas as discussões para o estabelecimento das políticas para o setor leiteiro, até como subsídio para as definições do preço do produto, numa época de forte interferência do Estado na economia do setor;
- Estabelecimento de um modelo físico de produção de leite em condições confinadas no Campo Experimental de Coronel Pacheco;
- Projetos de pesquisa agrupados em subprogramas dando origem a uma programação em forma matricial (disciplinas x problemas), voltada para resolver os pontos de estrangulamento dos dois sistemas de produção de leite, então conhecidos por "a pasto" e "confinado";

- O conceito de intensificação direcionou as pesquisas para subprogramas bem definidos, tais como o do capim-elefante (alta produção de biomassa/ha, suportando altas taxas de lotação), o da cana-de-açúcar + uréia, como alternativa para a época de menor crescimento do pasto etc., para os sistemas de produção de leite a pasto. Para condições confinadas, com animais de alta produtividade, foram criadas novas linhas de pesquisa, como a utilização de forrageiras de alto valor nutritivo, com ênfase na alfafa e "coast-cross", desidratação artificial de forrageiras, ambiência, entre outras;
- Maior preocupação com a abrangência dos resultados da pesquisa analítica, além de pesquisas mais básicas direcionadas para solução de problemas concretos e importantes dos sistemas comerciais de produção de leite. Com isto, maior integração com os centros de pós-graduação mais próximos, resultando no início de desenvolvimento de várias teses em suas bases físicas.

Período de 1990 a 1995:

- Término do primeiro esforço de planejamento estratégico do Centro, com a publicação do Plano Diretor da Unidade (PDU);
- Estabelecimento do Sistema Embrapa de Planejamento (SEP), que veio substituir o Modelo Circular de Pesquisa. Com ele foi disponibilizado um sistema informatizado de preenchimento dos formulários de projetos e subprojetos (SINSEP), e reafirmada a importância do enfoque sistêmico e a necessidade de incrementar os trabalhos em parceria, além de introduzir o conceito de identificação/captação de demandas, e sua importância no direcionamento dos projetos de P&D;
- Criação do Comitê Técnico Interno (CTI), com especialistas da Unidade e externos, formando um só grupo, que analisava todos os projetos e subprojetos. Houve oportunidade para uma discussão da programação técnica, mas o resultado final, salvo algumas exceções, foi o rearranjo, em novos títulos, da programação então em curso.

Período de 1996 e 1997:

- Modernização das estações experimentais de Coronel Pacheco e de Santa Mônica;
- Inauguração da nova Sede, em Juiz de Fora, com melhorias significativas dos laboratórios e do apoio da informática;

- Revisão profunda e detalhada da programação de pesquisa da Unidade. Aos membros do CTI foram somados *ad hoc*s externos, distribuídos em grupos em função da natureza dos projetos a serem analisados. O resultado final foi o cancelamento da grande maioria desses projetos;
- Evidenciada a necessidade da equipe repensar a programação, dentro de um enfoque que contemple maior sintonia com o mercado, menor disponibilidade de recursos do tesouro nacional para a pesquisa, e o desenvolvimento de projetos compatíveis com as atribuições de um centro nacional de pesquisa.

Para o futuro próximo, deve-se formular uma programação de P&D mais forte e, seguramente, de maior aceitação por elementos externos à Unidade, sejam eles produtores, pesquisadores, extensionistas, professores ou dirigentes de empresas do setor produtivo ou de agências de fomento à pesquisa.

3. PARTICIPAÇÃO DAS ATIVIDADES DE P&D, DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL E DE NEGÓCIOS TECNOLÓGICOS NA PROGRAMAÇÃO DA EMBRAPA GADO DE LEITE PARA 1999/2003

Não resta a menor dúvida de que a Embrapa Gado de Leite tem que desenvolver fortes programas de P&D, de Comunicação Empresarial e de Negócios Tecnológicos, e se transformar num "centro de referência em pecuária de leite". Seguramente, não deve existir, na Unidade, algum técnico que ainda pense que à Embrapa cabe apenas o trabalho de pesquisar, e que a difusão e transferência de tecnologias é "tarefa dos outros".

Nos primeiros anos de existência, o Centro fazia tão somente pesquisa e, com o passar do tempo, as atividades de desenvolvimento e difusão começaram a ocupar, cada vez mais, parcela significativa de dedicação da equipe técnica. Aqui, vale esclarecer o que se entende hoje, na Embrapa, por P&D e como esta atividade se distingue daquelas de Comunicação Empresarial e Negócios Tecnológicos. Pesquisa e desenvolvimento devem andar juntas e são, basicamente, atividades de responsabilidade dos pesquisadores. Resumidamente, a atividade de P&D inicia-se com a identificação do problema, elaboração do projeto de pesquisa, passa pela sua execução e termina com a validação da tecnologia em unidades de observação, assegurando-se da sua adoção. Uma vez disponível e validada, a tecnologia será difundida e transferida, pelos meios mais indicados, pela equipe envolvida com a Comunicação Empresarial e os Negócios Tecnológicos. Vale ressaltar que não se está

compartimentalizando as atividades; apenas definindo atividades importantes e responsabilidades, e exigindo profissionalismo.

É evidente que pesquisadores e técnicos especializados poderão/deverão estar participando, simultaneamente, de atividades de P&D e de Comunicação Empresarial e Negócios Tecnológicos. Hoje, a pergunta que geralmente se faz diz respeito a quanto se dedicar a P&D e quanto se dedicar à Comunicação Empresarial e aos Negócios Tecnológicos. A resposta não é simples, mesmo porque em vários momentos essas atividades podem e devem ser realizadas ao mesmo tempo. Contudo, a orientação para os próximos anos é:

- Com relação a P&D, a programação deve se limitar ao essencial (talvez pequena ou menor do que muitos imaginam), com forte espírito crítico e inovador da equipe, no sentido de programar o mínimo que deve ser conduzido para garantir a continuidade do processo de geração e/ou adaptação de novas tecnologias e, assim, dar apoio às futuras atividades de difusão e transferência de tecnologias. A programação de P&D deve ter dois direcionamentos que, no todo, precisam se completar harmônica e objetivamente: (a) pesquisa "básica", para criar novos conhecimentos, tecnologias e metodologias de pesquisa, voltada principalmente para os elementos característicos do ambiente tropical; e (b) pesquisa prática ou adaptativa, com forte enfoque sócio-econômico, cujas alternativas em estudo devem evidenciar, claramente, as vantagens econômicas e/ou sociais da proposta. Além disso, a programação de P&D deve apresentar as características relacionadas no item 4, calcadas em demandas importantes e de atribuição de um centro nacional de pesquisa.
- Com relação às atividades de Comunicação Empresarial e de Negócios Tecnológicos, que serão definidas pela Chefia Adjunta correspondente, cabe apenas mencionar algumas sugestões da Chefia Adjunta de Pesquisa. Deve-se dar prioridade às atividades ligadas à validação das tecnologias disponíveis, geradas e/ou adaptadas pela Embrapa Gado de Leite, como, por exemplo, o pastejo de capim-elefante, a mistura cana-de-açúcar+uréia, entre outras. Trata-se da transferência de tecnologias, entendida aqui como o fato de a propriedade da tecnologia "mudar de posse", do técnico para o produtor que a recebe e a incorpora em seu sistema de produção. Para tanto, há necessidade de ampliar as atividades ora em curso, aumentando a equipe tanto quantitativa quanto qualitativamente.

Faz-se necessário promover estudos sobre as reais possibilidades da adoção destas tecnologias, os fatores condicionantes, entraves,

facilidades etc. Essa atividade, muito diferente da difusão de tecnologia, é altamente prioritária na Embrapa Gado de Leite, mesmo porque é preciso mostrar que temos soluções concretas e conseqüentes para os problemas do setor. É questão, até, de justificativa da existência e de sobrevivência da Unidade, e para transformá-la no "centro de referência em pecuária de leite", anteriormente mencionado. O setor leiteiro precisa depender tecnologicamente da Embrapa Gado de Leite. Cabe à equipe técnica, como fruto de seu trabalho, criar esses vínculos sadios de dependência, mantendo o setor leiteiro sempre à espera de uma nova informação. Neste contexto estão atividades ligadas ao futuro da pecuária de leite no Brasil. A equipe técnica tem que participar do esforço de superação dos problemas do agronegócio do leite, envolvendo-se ativamente nas reuniões técnicas e políticas sobre este assunto. Para suprir possíveis carências de recursos humanos, são recomendados convênios e parcerias com fundações e/ou universidades.

Muito embora não diretamente relacionado com este tópico, vale ressaltar a necessidade da organização de eventos técnicos, tais como seminários, *workshops*, simpósios, além de um programa de seminários técnicos direcionados para temas atuais, como elementos importantes para o crescimento, a motivação e a atualização da equipe técnica.

4. CARACTERÍSTICAS DA PROGRAMAÇÃO DE P&D DA EMBRAPA GADO DE LEITE

Os projetos de pesquisa, isoladamente e em conjunto, devem apresentar as características descritas a seguir. Relevante mencionar, neste momento em que os recursos do tesouro nacional ficam cada vez mais escassos, que a programação de P&D da Embrapa Gado de Leite tem de ser mais competitiva ante os fundos financiadores, nacionais e internacionais (CNPq, FAPEMIG, PRODETAB, Pronex, CCE etc.), rigorosos na análise de projetos quanto à qualidade, objetividade, interação com outras instituições e retorno sócio-econômico dos investimentos.

a) Envolvimento do complexo agroindustrial do leite:

Nos últimos anos, este aspecto tem sido considerado por boa parte da equipe técnica. Isto é facilmente constatado ao se comparar a

programação atual com aquela das décadas de 70 e 80. No entanto, nunca é demais ressaltar a importância de se considerar o complexo agroindustrial do leite quando da elaboração dos projetos de P&D. A nossa pesquisa não pode ficar limitada aos problemas do produtor, mesmo considerando sua destacada importância no agronegócio do leite.

b) Maior abrangência dos resultados

Em seus primeiros anos de existência, a maioria dos projetos de pesquisa conduzidos na Embrapa Gado de Leite estava voltada para a solução de problemas do Sistema de Gado Mestiço. Havia a obrigatoriedade, inclusive, de um dos tratamentos experimentais ser aquele em uso no modelo físico. Com isso, foram geradas, principalmente, informações de impactos limitados à região de influência direta da Unidade. Hoje, está claro que este tipo de trabalho é de competência das organizações estaduais de pesquisa. Espera-se de um Centro Nacional de Pesquisa muito mais do que a geração de informações para uma região restrita de produção, por mais importante que ela seja. Este conceito parece atualmente mais consolidado dentro da equipe técnica da Embrapa Gado de Leite, mas ainda existiam, em passado recente, pesquisas com esta característica.

É fato que alguns experimentos, notadamente aqueles em pastagens e alimentação dos animais, ficam muito limitados às condições locais de execução. Este problema pode ser superado com sua repetição em diversos locais, escolhidos em função da importância da produção de leite da região e das particularidades edafoclimáticas (os estudos de geoprocessamento podem auxiliar). Isto nada mais é do que o trabalho em rede, envolvendo parceiros. Mesmo reconhecendo as dificuldades de se trabalhar em parceria, principalmente em momentos de restrições financeiras, há que perseverar; é a melhor solução para este problema. Dentre os parceiros potenciais, deve-se dar prioridade às demais unidades da Embrapa, muitas delas trabalhando com assuntos relacionados com a produção de leite, e localizadas estrategicamente. Esforços neste sentido foram iniciados este ano, com as atividades de "harmonização da pesquisa em gado de leite na Embrapa", que propiciaram reuniões na Sede de nossa Unidade, tratando de cinco temas relevantes. As universidades e empresas estaduais de pesquisa devem ser envolvidas, juntando interesses e complementando ações, fator importante para a aprovação de projetos por instituições financiadoras de pesquisa, que levam este aspecto em consideração.

c) Definição do problema a pesquisar

A captação e priorização de demandas para a pesquisa, no setor leiteiro, não é tarefa fácil. Não há dúvida da dificuldade que existe em organizar esta captação e, mais importante, identificar os interlocutores para a condução deste trabalho e interpretar seus anseios. Por outro lado, não é difícil estabelecer alguns dos principais problemas da pecuária leiteira no Brasil. As agendas resultantes do projeto Plataforma "Identificação de Restrições Técnicas, Econômicas e Institucionais ao Desenvolvimento do Setor Leiteiro Nacional", recém-divulgadas, são ricas na identificação de problemas na cadeia do leite, e são apresentadas de forma sistematizada. Contudo, o fato de identificar estes problemas não significa que os temas para a pesquisa estejam definidos. Faz-se necessária a depuração das componentes de cada um desses problemas levantados, a análise detalhada da importância de cada uma delas e a definição do assunto que merece a elaboração de todo o trabalho de pesquisa. Este exercício tem sido pouco praticado pelos pesquisadores na Embrapa Gado de Leite, e deve merecer maior atenção daqui para frente, principalmente na análise mais criteriosa dos possíveis impactos e/ou repercussões de seus resultados; maior parcela da nossa programação de pesquisa deve ser orientada por premissas de ordem econômica.

d) Foco/objetividade

A ausência de foco e de objetividade de alguns projetos da Unidade tem sido detectada com frequência, caracterizando-se por ações dispersas dentro de um mesmo projeto. Sugere-se que o líder do projeto, junto com seus colaboradores, estabeleça os subprojetos e experimentos de tal modo que haja convergência para o problema em questão, e que as metas do projeto sejam atingidas no tempo mais breve possível. É preciso encurtar etapas, utilizando metodologias expeditas e as ferramentas mais apropriadas (modelagem, simulação, técnicas *in vitro* etc.). Portanto, não há espaço para dispersões, principalmente quando se considera a ineficiência e seus custos. Não basta reunir um grupo de pessoas com a mesma formação para buscar solução para um problema; o verdadeiro conceito de "trabalho em equipe" precisa ser exercitado.

e) Unicidade

A unicidade diz respeito à qualidade de ser único, único nos propósitos. Para que isto seja atingido ou conquistado, é preciso que toda

a equipe técnica tenha conhecimento do cenário que está sendo considerado, seus limites e as metas da programação da Unidade. Finalmente, todos têm de atuar juntos e com objetividade. O mesmo raciocínio é válido para o âmbito dos projetos.

f) Qualidade

Todos os membros da equipe técnica têm de estar preocupados não só com a qualidade dos resultados das ações de pesquisa e das informações divulgadas pela Embrapa Gado de Leite, mas também com a elaboração de propostas e relatórios de projetos e subprojetos objetivos e esclarecedores. Além de escritos corretamente, os itens das propostas e dos relatórios de projetos e de subprojetos devem ser preenchidos adequadamente, de conformidade com o SEP e SIGER, até mesmo para permitir o entendimento por parte de pessoas não envolvidas diretamente com o assunto.

g) Equilíbrio

A qualquer momento, a programação técnica da Embrapa Gado de Leite deve demonstrar equilíbrio quanto a prazos e impactos. Este equilíbrio é obtido quando se consegue combinar adequadamente projetos de curta, média e longa duração, com impactos previstos pequenos, médios e grandes. O equilíbrio da programação é responsabilidade da Chefia, apoiada pelo CTI.

h) Equipe adequada

Todo projeto de pesquisa deve conter um líder (aqui definido como aquele indivíduo que tecnicamente domina o assunto e que tem ascendência natural sobre toda a equipe) e uma equipe mínima necessária para sua execução. Há de se evitar o excesso desnecessário de pesquisadores, fato não raro no Centro, o que, no mínimo, onera o projeto. Por outro lado, o projeto deve conter elementos de todas as especialidades necessárias para a abordagem completa do problema em questão. Deve haver maior envolvimento de economistas nos projetos de pesquisa prática ou adaptativa, participando do processo de escolha das alternativas a serem testadas.

i) Competitividade

A Embrapa Gado de Leite deve pesquisar aqueles temas em que ela tem condição de assumir liderança nacional. Neste sentido, é

extremamente importante, na hora da seleção dos temas a pesquisar, não conduzir experimentos cujas possibilidades de sucesso são maiores em países e/ou instituições com melhores condições humanas e materiais, e maior tradição na área. Assim, os trabalhos envolvendo elementos tropicais deverão merecer maior atenção da equipe. Seguramente, a Embrapa Gado de Leite poderá assumir liderança nas informações sobre como produzir leite nos trópicos e dominar a metodologia de pesquisa com elementos e situações comuns a este ambiente.

5. TEMAS E OBJETIVOS DA PROGRAMAÇÃO DE P&D

A seguir são relacionados os temas, com seus objetivos, considerados prioritários para o estabelecimento da programação de P&D para o período 1999-2003. Vale ressaltar que, em lugar de uma visão limitada ao âmbito das bases físicas do Centro, deve-se ter uma dimensão mais ampla, de Brasil, envolvendo todos os parceiros na busca de alternativas para os problemas, quando necessário reconhecendo as características regionais.

a) Dinâmica do Setor Leiteiro

- Organização de bases de dados (produção, consumo, importação de leite etc.);
- Mapeamento de bacias leiteiras, inclusive com informações zootécnicas e edafoclimáticas dos sistemas de produção predominantes;
- Tendências do agronegócio do leite.

Objetivo:

organizar e dominar a informação sobre produção e o agronegócio do leite no Brasil, e melhor orientar e priorizar as atividades da Unidade.

b) Cadeia produtiva do leite

- Estudos sobre a cadeia produtiva do leite;
- Alternativas para produção de leite em diferentes escalas;
- Estudos de casos de produtores bem-sucedidos;
- Padronização das metodologias de estimativas de custo de produção de leite.

Objetivo:

organizar a informação sobre a cadeia produtiva do leite, e melhor orientar e priorizar as atividades da Unidade.

c) Viabilidade e sustentabilidade de sistemas de produção de leite (por meio de simulações, principalmente)

- Com alta produtividade por animal;
- Com alta produtividade por área;
- Com custo não superior a R\$0,20 por litro de leite produzido, garantindo, ao mesmo tempo, nível mínimo adequado de renda do produtor;
- Interação com o meio ambiente (manejo de dejetos, sistemas silvipastoris etc.).

Objetivo:

orientar o setor quanto aos modelos físicos de produção de leite que deverão prevalecer no futuro, e melhor orientar e priorizar as atividades da Unidade.

d) Aumento da frequência de genes desejáveis para a produção de leite nos trópicos

- Apoio técnico aos programas de seleção de vacas e touros;
- Aprimoramento dos métodos (modelos de avaliação) de seleção dos animais;
- Uso de marcadores genéticos;

Objetivo:

identificar animais geneticamente superiores, de modo que propicie ganhos genéticos na população de bovinos para a produção de leite.

e) Melhoramento genético de plantas forrageiras

- Ênfase em capim-elefante e alfafa;
- Aumento do conhecimento da fisiologia das forrageiras tropicais, em apoio aos programas de melhoramento genético, com forte interação com a nutrição animal;
- Uso de marcadores genéticos;
- Transferência de genes com características desejáveis;

Objetivo:
disponibilizar forrageiras de alto potencial produtivo e qualidade, adaptadas às condições tropicais.

f) Manejo reprodutivo

- Controle e manipulação do ciclo reprodutivo;
- Dinâmica folicular;
- Comportamento sexual de vacas puras e mestiças sob estresse térmico.

Objetivo:
aumentar o conhecimento sobre a fisiologia reprodutiva de vacas puras e mestiças em ambiente tropical, com prioridade para as zebuínas.

g) Embriologia

- Fecundação *in vitro*;
- Produção de F1;
- Preservação de gametas e embriões;
- Sexagem espermática e de embriões.

Objetivo:
disponibilizar protocolos mais eficientes de transferência de embriões, em especial aqueles envolvendo raças zebuínas.

h) Estabelecimento de um sistema de alimentação para bovinos de leite nos trópicos

- Modelos de simulação para formulação de dietas e para orientação da pesquisa;
- Estimativas de consumo e do valor nutritivo de alimentos tropicais;
- Requerimentos nutricionais de bovinos de leite (adequação).

Objetivo:
disponibilizar programas de formulação de dietas mais adequados para bovinos de leite nos trópicos.

i) Manejo de pastagens tropicais

- Maior conhecimento da interação animal x pasto;
- Curvas de resposta ao nitrogênio;
- Ciclo do nitrogênio na pastagem;
- Equilíbrio e maximização da produção de forragens nas épocas de seca e das águas, mediante uso de simulação.

Objetivo:

disponibilizar informações sobre respostas produtivas e épocas de adubação, bem como sobre o suprimento regular de nutrientes, ao longo do ano, para os animais.

j) Interação alimentação x reprodução x ambiente

- Em sistemas confinados;
- Em sistemas a pasto.

Objetivo:

disponibilizar informações que minimizem os efeitos negativos do ambiente e maximizem a produção animal nos trópicos.

l) Estratégias de controle de ecto e endoparasitos e saúde animal

- Comparação de estratégias de controle;
- Controle biológico;
- Interação nutrição x resistência a parasitos x produção de leite;
- desenvolvimento de "kits" para diagnósticos.

Objetivo:

viabilizar a saúde dos animais, reduzindo as despesas com medicamentos e os efeitos negativos destes sobre o meio ambiente.

m) Qualidade do leite

- Métodos economicamente viáveis de prevenção e controle da mamite.

Objetivo:

estabelecer rotinas que viabilizem a produção do leite de boa qualidade, mesmo em sistemas mais tradicionais de produção.

n) Estratégias de difusão e de transferência de tecnologias

- Levantamento de restrições à adoção de tecnologias já desenvolvidas pela Unidade.

Objetivo:

permitir ações mais exitosas de transferência de tecnologias e levantar novos desafios para a pesquisa.

6. ABRANGÊNCIA DA PROGRAMAÇÃO DE P&D NA EMBRAPA GADO DE LEITE

Será feito, neste item, de forma objetiva e resumida, um exercício do que tem movido/orientado/direcionado os pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, de 1975 até os dias de hoje, na proposição de atividades de pesquisa, principalmente no âmbito da Unidade. Em outras palavras, qual tem sido o cenário, o "norte", o "pano de fundo" para as propostas de pesquisa.

De 1975 a 1985, a "fonte de inspiração" da grande maioria dos projetos de pesquisa na Embrapa Gado de Leite foi o modelo físico de produção de leite/gado mestiço (Sistema C). Como já mencionado neste documento, na elaboração de experimentos, um dos tratamentos experimentais tinha de ser aquele preconizado pelo modelo físico. A partir de 1986, um segundo modelo físico, em confinamento de gado Holandês, passou a inspirar também a programação de pesquisa. A filosofia de trabalho permaneceu, muito embora o Centro começasse a perceber que a programação precisava superar os limites dos modelos físicos instalados em Coronel Pacheco. Neste sentido, começaram as discussões sobre as atribuições de um centro nacional de pesquisa de gado de leite, incluindo a abrangência dos resultados de suas atividades. Os progressos obtidos, até os dias de hoje, embora significativos, podem ser considerados insuficientes.

Vale aqui fazer alguns comentários sobre a responsabilidade atribuída à Embrapa Gado de Leite de coordenar a pesquisa nacional, pois

este fato teve e tem importante influência sobre as atividades da Unidade. Desde 1975, ao Centro cabia a responsabilidade da coordenação da pesquisa nacional, exercida pelos mecanismos de "Atividades Satélites", num primeiro momento, e do "Programa Nacional de Pesquisa (PNP)", este último até 1993. Durante estes períodos, tentou-se coordenar a pesquisa em gado de leite no Brasil via reuniões nacionais e/ou regionais de programação, mais ao final contando com a participação simultânea e efetiva da Embrapa Gado de Corte e dos Centros de Recursos. A falta de recursos financeiros da Embrapa e o enfraquecimento das Empresas Estaduais de Pesquisa, maiores parceiras naquela ocasião, fizeram com que este modelo começasse a apresentar problemas. Com todas as imperfeições, este mecanismo permitiu que o Centro detivesse a informação e desempenhasse papel destacado na programação de pesquisa em gado de leite conduzida no Brasil, exceção àquela executada em universidades. Esta atividade de coordenação da pesquisa nacional não foi contemplada quando da instalação do SEP, em 1993/4.

E nos dias de hoje, qual o cenário para a programação de P&D da Embrapa Gado de Leite? O pesquisador do Centro, após a leitura deste documento, deve procurar visualizar, quando estiver refletindo sobre a programação de P&D, e com isto poder se inserir dentro dela de forma harmônica, nas seguintes dimensões:

A responsabilidade de articular a pesquisa nacional é menos ambiciosa do que no passado, mas permanece nos dias de hoje, com novo enfoque e dimensão. A Embrapa Gado de Leite tem de procurar parceiros no País, preferencialmente, mas não exclusivamente, com as demais Unidades da Embrapa, para poder executar os projetos de pesquisa e desenvolvimento que lidera, e com isto torná-los mais abrangentes e de maior impacto. Em outras palavras, a programação de P&D da Embrapa Gado de Leite precisa gerar informações e ter consequência nas principais áreas de produção de leite do País e, para tanto, faz-se necessário liderar projetos em rede. A nova visão é de temas importantes, com objetivos claros, e harmonização de atividades distribuídas entre os parceiros. Para tanto, o Centro tem de desenhar um mapa do Brasil, e nele as principais áreas de produção de leite, suas localizações, características zootécnicas e edafoclimáticas, e dinâmica ao longo dos anos. Parte da equipe técnica da Embrapa Gado de Leite terá a responsabilidade de organizar e manter atualizado este conjunto de informações, de grande utilidade para definição da localização de experimentos e de atividades de difusão e transferência de tecnologias, bem como para realizar e/ou propiciar estudos sobre o agronegócio do leite no Brasil.

Para aumentar as possibilidades de êxito da articulação das atividades de P&D, foram indicados articuladores regionais, zootecnistas experientes em pecuária leiteira, que têm as seguintes atribuições principais: (a) propor, em função das demandas regionais, ações de pesquisa e desenvolvimento; (b) manter atualizadas e disponíveis informações sobre o agronegócio do leite em sua região; (c) estabelecer e manter contato com as instituições e técnicos em gado de leite em sua região; (d) acompanhar o andamento de projetos de P&D e atividades de difusão e transferência de tecnologias no produto leite, em sua região; e (e) representar a Embrapa Gado de Leite, sempre que solicitado pelo Chefe-Geral da Unidade.

Convém frisar que há enorme carência de informações sobre metodologias de pesquisa, principalmente na área biológica. Neste sentido, espera-se que os projetos de pesquisa de nossa Unidade contemplem estudos de alternativas metodológicas de mensuração de variáveis importantes, como, por exemplo, para estimar disponibilidade de forragem em plantas eretas, consumo de pasto, dentre muitas outras. A Embrapa Gado de Leite poderá deixar relevante contribuição neste sentido.

A elaboração de programas de desenvolvimento, com a iniciativa pública e privada, deve merecer todo o incentivo. Exemplos de sucesso, que evidentemente precisam ser cada vez mais apoiados, são o programa de avaliação de touros e vacas, conduzido com as associações de criadores, fazendas particulares e o Ministério da Agricultura, e aqueles em andamento nos Estados de Goiás e Paraná.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapa Gado de Leite

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco

Fone: (032)249-4700 - Fax: (032)249-4751

Home page: <http://www.cnppl.embrapa.br>

e-mail: cnppl@cnppl.embrapa.br

1999
2003

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite*

*Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco*

Fone: (032)249-4700 - Fax: (032)249-4751

Home page: <http://www.cnppl.embrapa.br>

e-mail: cnppl@cnppl.embrapa.br

**GOVERNO
FEDERAL**