



Convênio EMBRAPA/PETROFÉRTIL

Plano anual de trabalho

1986



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Departamento de Orientação e Apoio a Programação de Pesquisa-DPP

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

Convênio EMBRAPA/PETROFÉRTIL:

1986

FL-03482



29286-1

CONVÊNIO EMBRAPA/PETROFÉRTIL
PLANO ANUAL DE TRABALHO
1986

GERÊNCIA:

EMBRAPA - Wenceslau J. Goedert
Sidival Lourenço
Aliomar Gabriel da Silva

PETROFÉRTIL - Fernando A. Dias Filho
Luiz Alberto Camargo Ballio



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Departamento de Orientação e Apoio a Programação de
Pesquisa - EMBRAPA/DPP, Brasília, DF

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC
Planaltina, DF

Exemplares deste documento podem ser solicitados ao

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS - CPAC

BR 020 - km 18 - Rodovia BSB-Fortaleza

Caixa Postal 70-0023

73.300 - Planaltina - DF

Tiragem: 450

Editor: Comitê de Publicações

José Carlos Sousa Silva

José Luiz Fernandes Zoby

Luiz Carlos B. Nasser - Presidente

Raul Colvara Rosinha - Secretário

Wenceslau J. Goedert

Editoração: Antônio de Pádua Carneiro

Composição: Adonias Pereira de Oliveira

Desenho e montagem: Nilda Maria da Cunha Sette

Distribuição: Luis Gerônimo dos Santos

Daniel Venâncio Bezerra

Ficha catalográfica
(Preparada pelo SIDOC do CPAC)

Plano anual de trabalho 1986: Convênio EMBRAPA/
PETROFÉRTIL, por Wenceslau J. Goedert e ou-
tros. Planaltina, EMBRAPA-CPAC/PETROFÉRTIL, 1986.
16p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 21).

1. Fertilizante-Eficiência-Avaliação. 2. Fer-
tilizante-Fonte alternativa. 3. Fosfato natural.
4. Nitrogênio. 5. Potássio. 6. Uréia. I. Goedert,
Wenceslau J. II. PETROFÉRTIL. III. Empresa Brasi-
leira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa
Agropecuária dos Cerrados, Planaltina, DF. IV. Tí-
tulo. V. Série.

CDD: 631.81

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO.....	5
OBJETIVOS.....	6
PRINCÍPIOS GERAIS DE ATUAÇÃO.....	8
INSTITUIÇÕES DE PESQUISA PARTICIPANTES.....	9
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO.....	11
ATIVIDADES PROGRAMADAS.....	11

RESUMO

Esse Plano Anual de Trabalho (PAT) reúne as informações sobre as atividades de pesquisa inseridas dentro do Convênio EMBRAPA/PETRO-FÉRTIL.

Os objetivos principais são: (a) avaliação da eficiência agronômica de fontes tradicionais e alternativas de fertilizantes; (b) avaliação agronômica do uso do gesso em solos ácidos; e (c) estudo da viabilidade de utilização de fosfatos naturais e da uréia na alimentação animal.

Os estudos estão sendo desenvolvidos, no momento, por uma rede de quatorze instituições de pesquisa, distribuídas nas várias regiões do país, visando avaliar o comportamento e as respostas destes produtos nas principais culturas. O programa reúne 30 projetos de pesquisa e um número expressivo de pesquisadores. A maior parte desses projetos foram iniciados no ano agrícola 1984/85.

OBJETIVOS

Em termos de fertilizantes, o maior esforço será concentrado no desenvolvimento e na avaliação de produtos adaptados às condições da agricultura brasileira e que representem um melhor aproveitamento das matérias-primas nacionais. No diagrama da Figura 1, procura-se relacionar as principais características de um fertilizante que representa o somatório dos interesses dos setores industrial, agrônomo e econômico. O objetivo geral desse convênio é buscar o desenvolvimento de fontes de fertilizantes que reúnam o máximo de qualidades desejáveis para o Brasil.

Com relação aos fertilizantes nitrogenados, o esforço se concentrará na avaliação da eficiência da uréia na forma tradicional e em tratamentos que visem diminuir as perdas por volatilização e lixiviação (perolação, compactação e revestimento com sulfato de cálcio e de amônio).

No que se refere a fertilizantes fosfatados, pretende-se avaliar as alternativas de aproveitamento das rochas fosfatadas brasileiras. Inicialmente, será dada ênfase a tratamentos com agentes acidulantes (ácidos sulfúrico, fosfórico e nítrico, bissulfato de amônio, nitrato e fosfato de uréia) e a tratamentos térmicos, tipo Rhenania. As rochas a serem avaliadas são: Anitápolis, Tapira, Patos, Goiásfértil, Olinda e Araxá.

O programa, no que diz respeito à área de fertilizantes, pretende atingir os seguintes objetivos específicos:

- a) caracterização dos produtos fertilizantes (análise total, estado físico, solubilidade e outros);
- b) avaliação de perdas de N por lixiviação e volatilização;
- c) comparação da eficiência de fontes de N, P, e K, em casa de vegetação;
- d) avaliação da eficiência agrônômica das fontes de N, P e K, em condições de campo;
- e) avaliação da eficiência do gesso agrícola, em solos ácidos e pobres em cálcio e enxofre.

Outro objetivo geral do convênio é o desenvolvimento e teste de produtos para alimentação de animais. Nesse campo, os esforços serão concentrados em:

- a) estudar a viabilidade de utilização de fosfatos naturais brasileiros no fornecimento de fósforo para animais e;
- b) desenvolver tecnologia para o emprego mais adequado de uréia na alimentação animal.

Além dos objetivos relacionados diretamente ao desenvolvimento de tecnologias, esse convênio busca promover a capacitação do pessoal envolvido na área de avaliação de fertilizantes.

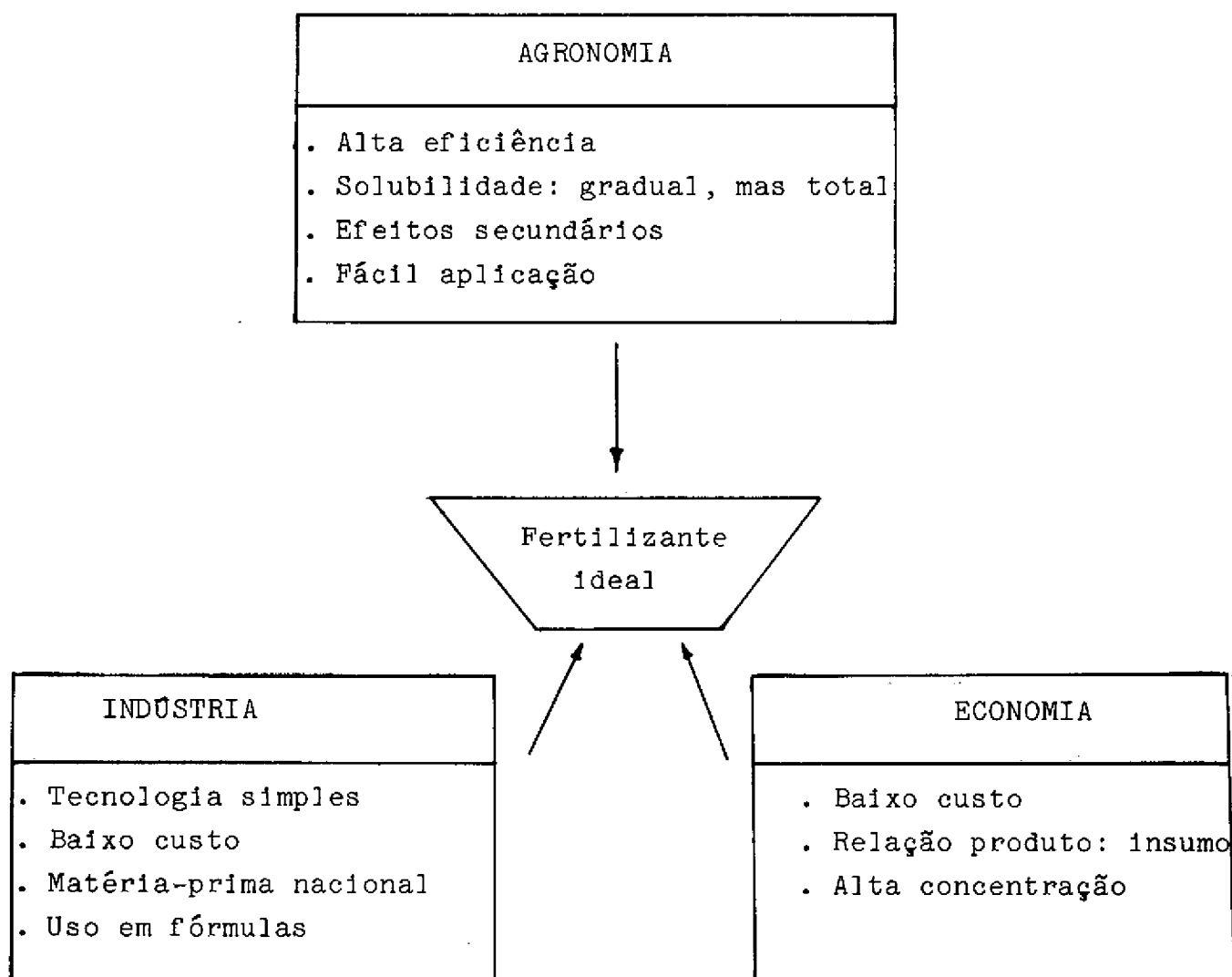


FIG. 1. Diagrama ilustrativo das características de um fertilizante fosfatado ideal para a agricultura brasileira.

PRINCÍPIOS GERAIS DE ATUAÇÃO

O programa do convênio reflete uma união de esforços do setor industrial e da área de pesquisa agrícola, baseando-se principalmente numa atuação conjunta nas fases de programação das pesquisas e de avaliação dos resultados experimentais.

Em termos de avaliação da eficiência agronômica de fontes alternativas, o programa está organizado em três etapas, conforme o esquema abaixo:

1^a Etapa: Triagem preliminar

Uma vez decidido sobre as alternativas a serem testadas, os produtos são avaliados pelos resultados obtidos em laboratório (composição, características de solubilidade, de estabilidade, etc) e em experimentos em vasos (determinação do índice de eficiência agronômica em ambiente controlado). Com base nessas informações, toma-se a decisão sobre a conveniência de realizar testes a nível de campo, procedendo-se assim a uma triagem preliminar.

Considerando-se sua natureza, os estudos dessa etapa podem ser realizados em poucos locais e/ou instituições.

2^a Etapa: Eficiência agronômica

Para os produtos que mostrarem viabilidade tecnológica de produção e uma aceitável eficiência nos trabalhos da etapa anterior, serão programados experimentos a nível de campo, com apenas algumas culturas de grande interesse para o País. Nesses experimentos procurar-se-á avaliar, lado a lado, a performance das fontes alternativas, comparativamente com fontes tradicionais (fontes de referência). Após um período mínimo de três cultivos sucessivos, pode-se conhecer a eficiência agronômica e econômica dos produtos, permitindo selecionar aqueles com maior potencial de se tornarem produtos comerciais, os quais deverão merecer testes em escala maior.

3^a Etapa: Sistema de produção

Nessa fase o objetivo será conhecer o melhor uso de cada fonte e como a mesma se enquadra dentro dos sistemas de produção agrícola, para cada região do País. Visa desenvolver a tecnologia mais adequada para o aproveitamento da fonte, em termos de modo de aplicação, tipo de granulação, dose de adubação, etc. Os trabalhos dessa etapa devem ser executados em todos os tipos de solos e com todas as culturas econômicas, envolvendo, portanto, o maior número possível de locais. Com os resultados desses trabalhos será possível orientar o uso de cada produto.

INSTITUIÇÕES DE PESQUISA PARTICIPANTES

A estratégia de trabalho, adotada para os primeiros anos de atuação do Convênio, foi a inclusão de um número limitado e representativo de Unidades de Pesquisa do Sistema. Todavia, prevê-se a sua expansão para outras instituições, inclusive com a participação de universidades.

As instituições ou unidades participantes para o ano de 1986, são:

- 1 - EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT)
- 2 - EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS)
- 3 - EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL)
- 4 - EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC)
- 5 - EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPC)
- 6 - EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC)
- 7 - EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA)
- 8 - EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPSA)
- 9 - EMBRAPA-Unidade de Apoio ao Programa Nacional de Pesquisa de Biologia de Solos (UAPNPBS)
- 10 - EMBRAPA-Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos (UEPAE-São Carlos)
- 11 - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)
- 12 - Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA)
- 13 - Instituto Agrônômico de São Paulo (IAC)
- 14 - CEPLAC/CEPEC

Uma visualização espacial desses locais é mostrada na Figura 2, verificando-se uma distribuição em todo o Território Nacional.

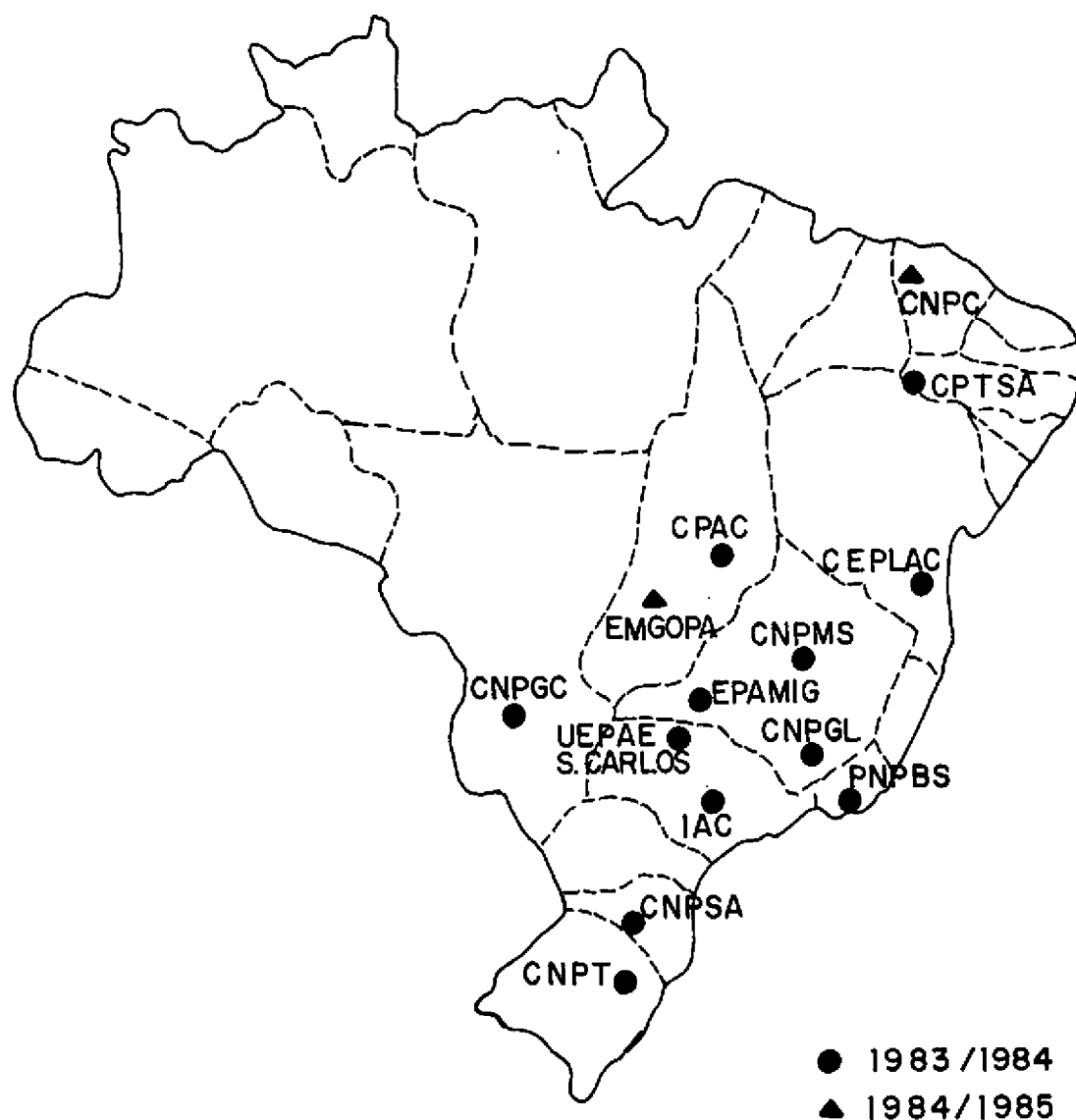


FIG. 2. Rede de pesquisa do convênio EMBRAPA/PETROFÉTIL.

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Com o objetivo de garantir o andamento normal dos trabalhos, foram programadas algumas atividades, tais como:

- a. Visitas periódicas da gerência do convênio às instituições envolvidas. Quando necessário serão promovidas visitas de consultores para orientar o andamento dos trabalhos.
- b. Incentivo à participação dos pesquisadores em reuniões e eventos de interesse ao trabalho.
- c. Organização de uma reunião anual de avaliação e programação, com participação de todos os responsáveis por projeto. A próxima reunião deverá ser realizada em São Paulo, em agosto de 1986.
- d. Promoção de visitas dos pesquisadores agrícolas às indústrias e dos especialistas da PETROFÉRTIL às instituições de pesquisa do sistema.
- e. Elaboração do Plano Anual de Trabalho.
- f. Elaboração do Relatório Técnico.

ATIVIDADES PROGRAMADAS

O programa envolve 31 projetos de pesquisa, sendo 19 com fertilizantes e doze com suplementação alimentar de animais.

A relação dos projetos de pesquisa, e de algumas características de cada projeto, é apresentada nas Tabelas 1 e 2.

RELAÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA ENVOLVIDOS NO CONVÊNIO EMBRAPA/PETROFÉRTIL

TABELA 1: FERTILIZANTES

Projeto/atividade	Produto	Instituição (local)	Pesquisador responsável	Nº experi- mentos	Ano início
<u>1.1. Nitrogênio</u>					
-Avaliação agronômica de nitrogenados em latossolos do RS. (004.83.038/6)	Trigo	CNPT (P.Fundo/RS)	Geraldino Peruzo	02	83/84
-Avaliação agronômica de fertilizantes nitrogenados (800.83.073/9)	Cana, café, milho, arroz algodão	IAC (Campinas/SP)	Heitor Cantarella	14	83/84
-Dinâmica de utilização de fertilizantes nitrogenados (800.83.075/4)	Cacau	CEPLAC (Itabuna/BA)	M. Bernadeth M. Santana	02	83/84
-Manejo e utilização de nitrogênio diferentes condições edafoclimáticas (003.83.016/3)	Milho	CNPMS (Sete Lagoas/MG)	G.E. França	02	83/84
<u>1.2. Fósforo</u>					
-Eficiência agronômica de fontes de fósforo para forrageiras em solos ácidos (006.83.041/8)	Pastagem	CNPGC (Campo Grande/MS)	Wilson V. Soares	02	83/84
-Avaliação da eficiência relativa de fontes de fósforo nacionais parcialmente solubilizados (004.83.037/8)	Trigo	CNPT (P.Fundo/RS)	O.J. Siqueira	01	83/84
-Manejo da adubação fosfatada em solos de cerrado de Minas Gerais (029.80.027/3)	Soja	EPAMIG (Uberaba/MG)	R.T. Tanaka	01	83/84
-Comparação de fosfatos e influência da infecção de micorrizas na eficiência de aproveitamento por cultivos perenes (800.83.076/2)	Cacau	CEPLAC (Itabuna/BA)	P.C. Rosand	03	83/84

RELAÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA ENVOLVIDOS NO CONVÊNIO EMBRAPA/PETROFÉRTIL

TABELA 1: FERTILIZANTES (continuação)

Projeto/atividade	Produto	Instituição (local)	Pesquisador responsável	Nº experi- mentos	Ano início
-Avaliação agronômica de fontes de nutrientes para a região dos Cerrados (029.83.001/5)	Soja/milho	CPAC (Planaltina/DF)	W.J. Goedert	05	83/84
-Avaliação da eficiência de fosfatos de rocha parcialmente acidulados e tratados termicamente (030.83.009/5)	Vários	CPATSA (Petrolina/PE)	J.R. Pereira	02	83/84
-Avaliação agronômica de fertilizantes fosfatados (800.83.074/7)	Milho	IAC (Campinas/SP)	B. van Raij	06	83/84
-Avaliação agronômica de fontes de fósforo em solos de Cerrados (029.84.006/3)	Milho	EMGOPA	Marcos Rogério	02	84/85
-Comparação de fertilizantes fosfatados para a cultura do milho e implantação de pastagens (006.84.011/0)	Milho	UEPAE (São Carlos/SP)	Rodolfo Godoy	02	84/85
-Comparação de adubos fosfatados no estabelecimento e produtividade de duas gramíneas forrageiras em solo de cerrado de São Paulo (006.85.014/3)	Gramíneas Forrageiras	UEPAE (São Carlos/SP)	Luciano A. Corrêa	01	85/86
1.3. Outros nutrientes					
-Avaliação conjunta das respostas das culturas de trigo e soja a NPK e análise das recomendações de fertilizantes-RS/SC (004.83.036/0)	Trigo/ soja	CNPT (P. Fundo/RS)	O.J.F. Siqueira	-	83/84
-Tecnologias para o cultivo de leguminosas florestais, utilizando fosfato natural como fonte de P e fixação biológica como fonte de N (040.84.001/9)	Vários	UAPNPBS (Rio)	Dejair Almeida	01	84/85

RELAÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA ENVOLVIDOS NO CONVÊNIO EMBRAPA/PETROFÉRTIL

TABELA 1: FERTILIZANTES (continuação)

Projeto/atividade	Produto	Instituição (local)	Pesquisador responsável	Nº experi- mentos	Ano início
-Fatores que influem na movimentação e reação de gesso em solos (800.85.028/1)	Soja/ algodão	IAC (Campinas/SP)	B. van Raij	05	85/86
-Calcário e gesso: seus efeitos nas características químicas e no desenvolvimento radicular da soja cultivada em oxissolos. (029.85.016/1)	Soja	EMGOPA	M.R. Nunes	01	85/86
-Avaliação do efeito residual de gesso e calcário aplicado a culturas na formação de pastagens em solo de cerrado de São Paulo (006.85.015/0)	Sorgo/ pastagem	UEPAE (São Carlos/SP)	Nelson J. Novaes	01	85/86

RELAÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA ENVOLVIDOS NO CONVÊNIO EMBRAPA/PETROFÉRTIL

TABELA 2: SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ANIMAIS

Projeto/atividade	Produto	Instituição (local)	Pesquisador responsável	Nº experi- mentos	Ano início
2.1. Nitrogênio					
-Uréia associada ao sulfato de cálcio (gesso) para bovinos em crescimento (007.84.031/7)	Bovinos	CNPGL (Juiz de Fora/MG)	Armando de A. Rodrigues	01	84/85
-Proteína e nitrogênio não protéico para bovinos em crescimento recebem forragens tropicais (007.85.015/9)	Bovinos	CNPGL (Juiz de Fora/MG)	Armando de A. Rodrigues	02	85/86
-Uréia na ensilagem do capim-elefante (007.83.004/5)	Bovinos	CNPGL (Juiz de Fora/MG)	D. Vilela	01	85/86
2.2. Fósforo					
-Uso de fosfato de rocha como fonte de fósforo para bovinos em pastagem (006.83.048/3)	Bovinos	CNPGL (Campo Grande/MS)	Ivan V. Rosa	01	83/84
-Utilização de fósforo de diferentes fontes suplementares, por ruminantes (007.83.006/0)	Ovinos	CNPGL (Juiz de Fora/MG)	M. de S. Dayrell	01	83/84
-Utilização do fosfato de rocha como fonte de fósforo para novilhas leiteiras (007.84.036/6)	Bovinos	CNPGL (Juiz de Fora/MG)	M. de S. Dayrell	01	83/84
-Utilização do fosfato de rocha como fonte de fósforo para bovinos (006.84.001/1)	Bovinos	CPAC (Planaltina/DF)	H. O. Lopes	02	84/85
-Fosfato de Tapira e Superfosfato na alimentação de suínos em crescimento e terminação (011.84.001/4)	Suínos	CNPSC (Concórdia/SC)	C. Bellaver	01	84/84
-Utilização de fosfatos de rocha naturais como suplemento de P para ovinos em crescimento (800.84.071/2)	Ovinos	CNPC (Sobral/CE)	Nelson Barros	01	84/85

RELAÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA ENVOLVIDOS NO CONVÊNIO EMBRAPA/PETROFÉRTIL

TABELA 2: SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR DE ANIMAIS (continuação)

Projeto/atividade	Produto	Instituição (local)	Pesquisador responsável	Nº experi- mentos	Ano início
-Utilização de fosfatos de rochas naturais como suplemento de P para caprinos em crescimento (010.84.004/9)	Caprinos	CNPC (Sobral/CE)	Nelson Barros	01	84/85
-Efeito de suplementação com fosfato de rocha sobre o desempenho e níveis de fósforo e flúor em bovinos (006.83.049/1)	Bovinos	EPAMIG (Uberaba/MG)	M.A. Oliveira	01	85/86
-Viabilidade técnica de utilização de fosfatos de rochas naturais para suínos em reprodução (011.85.013/8)	Suínos	CNPISA (Concórdia/SC)	Hacy P. Barbosa	03	85/86