

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE -- IPEAN**

**INFORMAÇÕES DE ASPECTOS PECUÁRIOS  
DO  
TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO**

**Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento**

**Luiz Octávio Danin de Moura Carvalho**

**Informe à 1a. Reunião Técnica de Pro-  
gramação sobre Desenvolvimento da Pe-  
cuária no Trópico Úmido Americano,  
Guayaquil, Equador, 10-15, dezembro,  
1973.**

**BELÉM -- BRASIL  
1973**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE-IPEAN



INFORMAÇÕES DE ASPECTOS PECUÁRIOS DO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO

*CRISTO NAZARÉ BARBOSA DO NASCIMENTO*  
*Engº Agrº Zootecnista-M.S. Chefe da*  
*Seção de Criação do IPEAN. Bolsista*  
*do CNPq.*

*LUIZ OCTÁVIO DANIN DE MOURA CARVALHO*  
*Engº Agrº da Seção de Criação do do*  
*IPEAN*

Informe à 1ª. Reunião Técnica de Pro  
gramação sobre Desenvolvimento da Pe  
cuária no Trópico Úmido Americano,  
Guayaquil, Equador, 10-15, dezembro,  
1973.

hoj  
636.2  
N 244i

BELEM - BRASIL  
IPEAN  
1973

EMBRAPA/DID

Valor Aquisição Cr\$ 111,50

N.º N. Fiscal Fatura

Fornecedor

N.º Ordem Compra

Origem DID

N.º de Tombo 1978.01218

Nascimento, Cristo Nazaré Barbosa do  
Informações de aspectos pecuários do trópico úmido  
brasileiro. Belém, IPEAN, 1973.  
57p. 28,5cm.

Informe à 1a. Reunião Técnica de Programação sobre  
Desenvolvimento da Pecuária no Trópico Úmido América  
no, Guayaquil, Equador, 10-15, dezembro, 1973.

1. Pecuária-Trópico Úmido-Brasil. I. Moura Carvalho,  
Luiz Octávio Danin de. II. Brasil. Instituto de Pesquisa  
Agropecuária do Norte. III. Título.

CDD: 636.20009811

CDU: 636.2(81-17)



## A P R E S E N T A Ç Ã O

Este documento, elaborado a fim de ser apresentado, pelos Delegados Oficiais do Brasil, na "1ª Reunión Técnica de Programación sobre Desarrollo Ganadero del Trópico Húmedo Americano", contém uma síntese informativa sobre aspectos pecuários do Trópico Úmido Brasileiro.

O estudo realizado visou a alcançar os Objetivos Gerais da Reunião, constituindo-se estes Objetivos nos capítulos tratados neste trabalho, a fim de facilitar o conhecimento das informações solicitadas pelos programadores da Reunião.

O Trópico Úmido Brasileiro foi considerado, pela pesquisa efetuada, como sendo constituído pelos Estados do Pará, Amazonas e Acre e pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia.

Por exigüidade de tempo e falta de elementos de análise, o levantamento realizado, em certos casos, não chegou a ser altamente profundo e, conseqüentemente, determinadas informações apresentadas foram extraídas de áreas principais do Trópico Úmido Brasileiro. Essas informações, no entanto, em certos aspectos, podem ser praticamente consideradas como as únicas existentes, ou, em outros aspectos, podem ser extrapoladas para uma grande parte da área tropical úmida brasileira.

Finalmente, convém resaltar que este trabalho não poderia ter sido realizado, se não fosse a colaboração de todos os órgãos pesquisados, através de fornecimento de material bibliográfico, relatórios e mesmo de informações pessoais.

# INFORMAÇÕES DE ASPECTOS PECUÁRIOS DO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO

## SUMÁRIO

p.

CAPÍTULO 1 - <u>RECURSOS INSTITUCIONAIS, FINANCEIROS E HUMANOS EXISTENTES NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO, VINCULADOS AO DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA</u> .....	1
1.1 - ENSINO .....	1
1.2 - PESQUISA .....	3
1.3 - EXTENSÃO .....	8
1.4 - FOMENTO .....	10
1.5 - CRÉDITO .....	13
1.6 - INCENTIVOS FISCAIS .....	14
CAPÍTULO 2 - <u>PROGRAMAS E PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO PECUÁRIO DA REGIÃO, ATUALMENTE EM EXECUÇÃO</u> .....	17
2.1 - DIRETORIA ESTADUAL DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ .....	17
2.1.1 - <u>Projeto: Combate à Febre Aftosa</u> .....	17
2.1.2 - <u>Projeto: Defesa Sanitária Animal</u> .....	18
2.1.3 - <u>Projeto: Serviços Técnicos de Classificação e Inspeção Sanitária Animal</u> .....	19
2.1.4 - <u>Projeto: Unidade de Treinamento do Tapajós e Assistência Técnica aos Municípios do Tapajós e Baixo Amazonas através da Equipe Volante</u> .....	19
2.1.5 - <u>Plano de Melhoramento da Alimentação e do Manejo do Gado Leiteiro (PLAMAM)</u> .....	20
2.2 - SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ ..	22
2.2.1 - <u>Projeto: Execução de um Programa de Fomento à Criação de Animais de Grande Porte</u> ...	22

	p.
2.2.2 - <u>Projeto: Execução de um Programa de Controle Sanitário Animal</u> .....	23
2.2.3 - <u>Projeto: Execução de um Programa de Fomento à Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte</u> .....	24
2.2.4 - <u>Projeto: Execução de um Programa de Apoio às Culturas de Subsistência e Forrageiras</u> ....	25
2.2.5 - <u>Projeto: Fábrica de Ração Balanceada</u> .....	25
2.2.6 - <u>Projeto: Execução de um Programa de Apoio às Atividades de Assistência aos Produtores Rurais através da Revenda</u> .....	26
2.2.7 - <u>Projeto: Manutenção das Equipes Volantes</u> ....	26
2.2.8 - <u>Projeto: Treinamento Profissional e Pré-profissional Rural</u> .....	27
2.3 - ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO ESTADO DO PARÁ .....	28
2.3.1 - <u>Programa Transamazônica</u> .....	28
2.3.2 - <u>Programa Consolidação</u> .....	28
2.3.3 - <u>Programa "gado leiteiro"</u> .....	29
2.4 - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM) .....	29
 CAPÍTULO 3 - <u>MÉTODOS ATUAIS DE PRODUÇÃO DE GADO NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO E AVALIAÇÃO DA QUANTIDADE DE CARNE E LEITE PRODUZIDA POR HECTARE/ANO</u> .....	 31
3.1 - GADO DE CORTE .....	31
3.2 - GADO DE LEITE .....	33
 CAPÍTULO 4 - <u>RELAÇÃO ENTRE O AUMENTO DEMOGRÁFICO DA REGIÃO E O AUMENTO DE OFERTA DE CARNE E LEITE NOS ÚLTIMOS 25 ANOS</u> .....	 35

	p.
4.1 - RELAÇÃO ENTRE AUMENTO DEMOGRÁFICO E AUMENTO DE PRODUÇÃO DE CARNE .....	35
4.2 - RELAÇÃO ENTRE AUMENTO DEMOGRÁFICO E AUMENTO DE PRODUÇÃO DE LEITE .....	36
 CAPÍTULO 5 - <u>PROGRAMAS DE PESQUISAS ZOOTÉCNICAS, AGROSTOLÓGICAS E ZOOPATOLÓGICAS NA REGIÃO DO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO, ATUALMENTE EM EXECUÇÃO, E OS RESULTADOS OBTIDOS NOS ÚLTIMOS ANOS</u> .....	 37
5.1 - PESQUISAS ZOOTÉCNICAS .....	37
5.1.1 - <u>Pesquisas Zootécnicas em Execução</u> .....	37
5.1.1.1 - Gado Bovino de Corte .....	37
5.1.1.2 - Gado Bovino de Leite .....	37
5.1.1.3 - Gado Bubalino .....	38
5.1.1.4 - Gado Bubalino de Corte .....	39
5.1.1.5 - Gado Bubalino de Leite .....	40
5.1.2 - <u>Resultados Obtidos nos Últimos Anos</u> .....	40
5.1.2.1 - Gado Bovino .....	40
5.1.2.2 - Gado Bubalino .....	43
5.2 - PESQUISAS AGROSTOLÓGICAS .....	48
5.2.1 - <u>Pesquisas Agrostológicas em Execução</u> .....	48
5.2.2 - <u>Resultados Obtidos nos Últimos Anos</u> .....	49
5.3 - PESQUISAS ZOOPATOLÓGICAS .....	53
5.3.1 - <u>Pesquisas Zoopatológicas em Execução</u> .....	53
5.3.2 - <u>Resultados Obtidos nos Últimos Anos</u> .....	53
 6 - <u>FONTES CONSULTADAS</u> .....	 55

## INFORMAÇÕES DE ASPECTOS PECUÁRIOS DO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO

*SINOPSE: Estrutura, funcionamento, recurso financeiro e pessoal técnico das instituições. Projetos do fomento pecuário federal e estadual, e programas do serviço de extensão rural e de incentivos fiscais para a pecuária. Métodos ultra-extensivo, extensivo e semi-intensivo de produção do gado de corte. Produção de carne/ha/ano. Métodos extensivo e semi-intensivo de produção do gado de leite. Produção de leite/ha/ano. População humana, produção de carne e relação entre os aumentos dessas duas variáveis por período. População humana, produção de leite e relação entre os seus aumentos por período. Pesquisas em andamento e recentes resultados em: manejo, alimentação e melhoramento de bovinos e bubalinos, introdução, avaliação, manejo e análise de laboratório de forrageiras; parasitose no gado e plantas tóxicas.*

### CAPÍTULO 1 - RECURSOS INSTITUCIONAIS, FINANCEIROS E HUMANOS EXISTENTES NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO, VINCULADOS AO DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA

#### 1.1 - ENSINO

No Trópico Úmido Brasileiro existe apenas uma Faculdade de Ciências Agrárias, sediada na Metrôpole da Amazônia Brasileira, na cidade de Belém, no Estado do Pará, que é



a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), pertencente ao Ministério da Educação e Cultura, a qual possui o curso de Engenharia Agrônômica, que contém no seu currículo matérias que capacitam também os profissionais para o exercício de suas atividades no campo pecuário.

No próximo ano, esta Faculdade já contará com o Curso de Medicina Veterinária, que irá também contribuir enormemente para o desenvolvimento da pecuária tropical úmida, através da formação de profissionais, cuja maioria desempenhará suas atividades nesta Região.

A Faculdade apresenta estrutura departamentalizada, contando com 5 departamentos, entre os quais o de Zootecnia.

O Departamento de Zootecnia envolve três disciplinas que são Zoologia, Zootecnia Geral e Zootecnia Especial, as quais são ministradas através de aulas teóricas e práticas em instalações apropriadas, entre as quais destacam-se as de inseminação artificial, as de conservação de sêmen, as de gado leiteiro e as de avicultura.

Contribuindo à execução do Programa Intensivo de Preparação da Mão-de-obra, do Ministério da Educação e Cultura, o Departamento de Zootecnia da FCAP, também ministra aulas para preparação de "know-how" para o desenvolvimento da Pecuária. O Departamento, dessa maneira, já formou 177 praticos em inseminação artificial, avicultura, bovinocultura de leite e suinocultura, de 1971 a novembro de 1973.

Para o desenvolvimento de suas atividades, a Faculdade contou, em 1972, com o montante de CR\$ 5.844.612,70.

No desenvolvimento das atividades de ensino, em 1972, dispunha a Faculdade de 45 professores pertencentes a seu quadro, nas categorias de Professor Titular, Professor Assistente e Auxiliar de Ensino, e mais 7 professores

convidados, o que representa um corpo docente constituído de 45 Engenheiros Agrônomos, 3 Químicos Industriais, 2 Engenheiros C<sub>iv</sub>is, 1 Engenheiro Mecânico e 1 Médico Veterinário, participando no curso de Engenharia Agronômica.

Esta Faculdade desde 1954 até 1973 já formou 602 profissionais em Engenharia Agronômica, como pode ser observado no Quadro 1, por ano.

Q U A D R O 1

A N O	Nº de diplomados em Engenharia Agronômica
1954	23
1955	13
1956	9
1957	15
1958	8
1959	3
1960	6
1961	18
1962	15
1963	23
1964	17
1965	31
1966	30
1967	55
1968	38
1969	41
1970	40
1971	66
1972	67
1973	84
T O T A L	602

## 1.2 - PESQUISA

Os trabalhos de pesquisas zootécnicas e zoopatológicas no Trópico Úmido Brasileiro são desenvolvidos principalmente pelos Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte

(IPEAN) e Instituto de Pesquisa Agropecuária da Amazônia Ocidental (IPEAOc), pertencentes ao Departamento Nacional de Pesquisas Agropecuárias, do Ministério da Agricultura.

O IPEAN servirá de base para os informes a seguir relatados, uma vez que possui uma estrutura de trabalho bem semelhante ao IPEAOc.

O IPEAN, além da sua sede, em Belém, no Estado do Pará, possui uma rede de Estações Experimentais composta de:

- Estação Experimental de Tracuateua (Bragança, Estado do Pará)

- Estação Experimental de Marajó (Salvaterra, Estado do Pará)

- Estação Experimental do Baixo Amazonas (Monte Alegre, Estado do Pará)

- Estação Experimental da Transamazônica (Altamira, Estado do Pará)

Estação Experimental de Dom Pedro (Dom Pedro, Estado do Maranhão)

- Estação Experimental do Amapá (Macapá, Território Federal do Amapá)

Na sede do IPEAN e nas suas Estações Experimentais são desenvolvidos trabalhos de pesquisas zootécnicas e zoopatológicas, contidos em subprojetos devidamente elaborados, e aprovados, seguindo as recomendações às pesquisas prioritárias em Zootecnia e Zoopatologia, elaboradas pelo Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Estes subprojetos de pesquisa fazem parte do Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária.

O IPEAN possui na sua sede 3 Coordenadorias em carregadas de coordenar todos os trabalhos de pesquisa. Entre essa Coordenadorias, está a Coordenadoria de Pesquisas Zootécnicas e Zoopatológicas, a qual estão subordinadas a Seção de Criação, a Seção de Nutrição e Agrostologia e a Seção de Patologia Animal. Estas três Seções desenvolvem trabalhos de pesquisa não só na sede do Instituto, bem como nas Estações Experimentais, e em casos especiais em áreas de fazendas particulares de criação e de outros órgãos do governo.

Cada Seção possui seus subprojetos de pesquisa, nos quais estão contidos os experimentos. O Quadro 2 mostra número de experimentos em execução no ano de 1972 e de janeiro a novembro de 1973 por Seção.

Q U A D R O 2

Seção	Ano	Número de experimentos
Criação	1972	14
	1973*	28
Nutrição e Agrostologia	1972	20
	1973*	20
Patologia Animal	1972	2
	1973*	4

\* Janeiro a novembro

Em 1972, o IPEAN aplicou Cr\$634.491,96 em Pesquisas Zootécnicas e Zoopatológicas, com recursos orçamentários, da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), do Fundo Federal Agropecuário (FFAP), do Plano de Integração Nacional (PIN) e do Plano PL - 480. Em 1973,

esses recursos foram elevados para CR\$ 797.500,70.

A Coordenadoria de Pesquisas Zootécnicas e Zootológicas possui um coordenador diplomado em Engenharia Agrônoma-M.S. A Seção de Criação é constituída de um Chefe, diplomado em Engenharia Agrônoma e com curso de Mestre em Ciência, nos Estados Unidos, e de cinco Engenheiros Agrônomos. A Seção de Nutrição e Agrostologia é chefiada por um Engenheiro Agrônomo e possui mais dois Engenheiros Agrônomos. A Seção de Patologia Animal é constituída por dois Médicos-Veterinários, dos quais um é o Chefe, e de um Farmacêutico.

O atual processo de desenvolvimento que atravessa o Brasil, requer um desempenho eficiente da agropecuária, condizente com as necessidades da nossa sociedade.

Para que os programas de desenvolvimento agropecuário sejam executados com eficiência, é necessário que o Governo conte com instituições capazes de acompanhar, com adequado desempenho, o ritmo de desenvolvimento executivo. Nesse sentido, foi criada pelo Exmo. Sr. Presidente da República, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.

A criação dessa Empresa foi precedida de cuidadoso estudo, procurando instituir um mecanismo operativo capaz de dar à pesquisa agropecuária, a eficiência funcional e a maleabilidade necessárias para melhor desempenhar seu papel no processo de desenvolvimento da agropecuária nacional.

A EMBRAPA é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira.

Os recursos humanos da EMBRAPA serão obtidos principalmente do pessoal do Departamento Nacional de Pesquisas Agropecuária, através de seleção judiciousa.

O capital inicial da Empresa, pertencente integralmente à União, será representado principalmente pelo valor de incorporação dos imóveis e móveis de seu domínio administrados pelo Departamento Nacional de Pesquisas Agropecuárias.

O Poder Executivo poderá autorizar o aumento do capital da Empresa e a participação de outras pessoas do Poder Público, da Administração Direta ou Indireta, mantidos 51 por cento na propriedade da União.

Constituirão recursos da Empresa:

a) A contribuição do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA para pesquisas agropecuárias, fixada pelo Ministro de Estado da Agricultura até o limite de 5 por cento da receita orçamentária anual da autarquia;

b) Os dividendos que couberem à União no Banco Nacional de Crédito Cooperativo S/A, na Companhia Brasileira de Alimentos e Companhia Brasileira de Armazenamento, até o limite de 10 por cento do respectivo lucro líquido anual apurado;

c) Os recursos provenientes de convênios ou contratos de prestação de serviços;

d) As dotações consignadas no orçamento geral da União;

e) Os créditos abertos em seu favor;

f) Os recursos de capital, inclusive os resultados da conversão em espécie, de bens e direitos;

g) A renda de bens patrimoniais;

h) Os recursos de operações de crédito, assim entendidos os provenientes de empréstimos e financiamentos obtidos pela entidade;

i) As doações que lhe forem feitas;

j) Quaisquer outras receitas operacionais.

A partir de janeiro de 1974 a EMBRAPA realmente iniciará as suas atividades, esperando-se que ela venha a contribuir enormemente também para o desenvolvimento da pecuária do Trópico Úmido Brasileiro.

### 1.3 - EXTENSÃO

O Serviço de Extensão Rural para o desenvolvimento da pecuária no Trópico Úmido Brasileiro está a cargo da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), a qual mantém uma rede de filiadas, entre as quais, destaca-se a Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado do Pará (ACAR-PARÁ), que servirá de base para as informações que serão relatadas a seguir, uma vez que todas as ACAR no Trópico Úmido funcionam, de um modo geral, dentro uma mesma filosofia de trabalho.

A ACAR-PARÁ é composta de uma Junta Administrativa constituída por um Presidente e pelas Organizações membros. O Presidente é o Secretário de Estado de Agricultura, e as Organizações Membros são compostas pelo Governo do Estado do Pará, através da Secretaria de Estado de Agricultura-SAGRI-Pará; pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia-SUDAM; pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará-FCAP; pela Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Pará-FETAGRI; pela Federação da Agricultura do Estado do Pará-FAEPA; pelo Banco da Amazônia S/A-BASA; pelo Banco do Pará S/A-BEP; pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural-ABCAR; pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-INCRA; pela Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura-DEMA-Pará; e pelo

Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte-IPEAN.

Da Junta Administrativa são escolhidos periodicamente os membros do Comitê Deliberativo, o qual é encarregado de escolher a Secretaria Executiva e deliberar sobre assuntos de instância superior à Secretaria Executiva. Esta Secretaria é constituída do Secretário Executivo e do Secretário Executivo Adjunto, encarregados de toda executiva da organização.

Subordinado diretamente à Secretaria Executiva, além da Coordenadoria Administrativa, há o Centro de Planejamento, composto da Coordenadoria Geral, do Departamento de Estudos e Projetos e do Departamento de Controle e Avaliação.

Subordinados ao Centro de Planejamento, além do Centro de Comunicação, há as Coordenadorias de Programa, às quais estão subordinados os Centros Polarizadores, e a estes as Unidades Operacionais. São essas Unidades Operacionais responsáveis pela execução da programação, na qual, destacam-se as atividades de pecuária. Essas Unidades são supervisionadas pelos Centros Polarizadores.

A Receita em 1972 para manutenção do funcionamento da ACAR-PARÁ apresentou um montante de Cr\$6.071.411,84. Nesse mesmo ano, essa organização aplicou, através de recursos oriundos do Banco do Brasil S/A, um montante de Cr\$1.996.668,00 para créditos destinados à pecuária de corte e de leite, dos quais Cr\$1.531.100,00 para pecuária de corte e Cr\$465.568,00 para a de leite. Essa aplicação total representou 15,7 por cento das aplicações em Crédito Rural Educativo. Convém ressaltar que 1972 foi o primeiro ano que foram aplicados recursos para a pecuária, com assistência técnica da ACAR-PARÁ, após a implantação da nova estrutura da Organização, mencionada anteriormente.



Somente de janeiro a outubro de 1973 a ACAR-PARÁ aplicou, através de recursos provenientes do Banco do Brasil S/A, um montante de Cr\$10.469.177,00, muito maior do que aquele aplicado em todo o ano de 1972, em assistência creditícia para a pecuária de corte e de leite. Desse total Cr\$9.579.607,50 foram aplicados ao desenvolvimento da pecuária de corte e o restante para a pecuária de leite.

Para o funcionamento técnico de campo para a assistência técnica e creditícia da pecuária, a ACAR-PARÁ dispôs em 1972 de 8 Engenheiros Agrônomos, 2 Médicos Veterinários e 5 Técnicos Agrícolas, os quais assistiram tecnicamente 951 criadores de gado de corte e 171 criadores de gado de leite, representando, portanto, uma atuação altamente relevante.

No decorrer do ano em curso a organização elevou para 17, o número de técnicos de campo para a assistência técnica e creditícia da pecuária, os quais assistiram com orientação técnica 129 criadores de gado de corte e 651 criadores de gado de leite.

#### 1.4 - FOMENTO

Encarregada de Coordenar as atividades de fomento agropecuário federal no Trópico Úmido Brasileiro existe a Coordenadoria do Ministério da Agricultura da Região Norte, à qual está subordinado o Conselho Diretor, e a este as Diretorias Estaduais do Ministério da Agricultura. Cada Diretoria Estadual possui os Grupos Executivos, entre os quais encontram-se os Grupos Executivos de Produção Animal e de Engenharia, os quais executam trabalhos de fomento à pecuária no Trópico Úmido Brasileiro.

O grupo Executivo de Produção Animal, em 1972, recebeu uma dotação de Cr\$390.000,00 para o desenvolvimento da Produção Animal, e, para esta mesma finalidade, no ano em

curso, utilizará CR\$420.000,00 até o seu final.

O Grupo Executivo de Engenharia recebeu, em 1972, um montante de CR\$280.500,00.

A Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura no Estado do Pará dispõe de 57 funcionários técnicos e 303 administrativos.

As Secretarias de Agricultura dos Estados e Territórios no Trópico Úmido Brasileiro exercem um destacado trabalho de fomento, auxiliando os órgãos federais especializados.

A Secretaria de Agricultura do Estado do Pará (SAGRI-Pará) servirá de base para as informações prestadas a baixo.

Essa Secretária é dirigida pelo Sr. Secretário de Agricultura, ao qual compete, entre outras atribuições, orientar, dirigir e fazer executar os serviços a cargo da Secretaria. Subordinam-se ao Secretário de Estado de Agricultura os componentes do seu Gabinete. Estes componentes são o Escritório Técnico de Projetos, a Comissão de Coordenação de Programas, a Chefia do Gabinete, a Secretaria de Gabinete, a Assessoria de Relações Públicas e a Assessoria Jurídica.

Subordinados aos componentes do Gabinete existem quatro Departamentos, dos quais dois têm atuação para o desenvolvimento pecuário. Esses dois são os Departamentos de Produção e Assistência e de Engenharia Rural. No primeiro Departamento está a Divisão de Produção Animal e a Divisão de Revenda, que cumprem destacado papel no processo de fomento à pecuária. No segundo Departamento, ressalta-se o trabalho das duas Divisões, a saber, Divisão de Máquinas e Veículos e Divisão de Engenharia Agrícola e Construção, e do Centro de Treinamento de Mecanização.

Para o ano de 1973, a Secretaria disponha de Cr\$1.135.200,00 a fim de serem aplicados exclusivamente para o desenvolvimento da pecuária no Estado do Pará. Além desse montante, para este mesmo ano em curso, essa Secretaria foi dotada em Cr\$1.291.900,00 para aplicação em atividades agropecuárias. O primeiro montante foi distribuído nos programas Bovinocultura, Avicultura e Suinocultura, Fábrica de Ração Balanceada, Assistência Técnica a Pecuária e Posto de Controle Sanitário Animal. O segundo montante foi aplicado nas casas de Agricultura, na Revenda Agropecuária, em apoio às culturas de subsistência e forrageiras e na Minистраção de cursos rápidos e intensivos de preparação da mão-de-obra especializada.

A fim de dar cumprimento aos programas delineados pela Secretaria de Agricultura do Estado do Pará para fomento pecuário, este órgão mantém uma equipe de técnicos assim distribuídos: 1 - um Engenheiro-Agrônomo e um Médico-Veterinário, em regime de dedicação exclusiva, e mais 30 Engenheiros-Agrônomos, em regime parcial de trabalho, desenvolvendo atividades no programa Bovinocultura; 2 - um Engenheiro-Agrônomo, um Médico-Veterinário e um incubador no programa Avicultura e Suinocultura; 3 - dois Engenheiros-Agrônomos e nove técnicos de nível médio especializados em produção, na fábrica de rações balanceadas; 4 - um Engenheiro-Agrônomo, um Médico-Veterinário e quatro Monitores Veterinários trabalhando integrados com as equipes Técnicas do Serviço de Extensão Rural e do Ministério da Agricultura, na assistência técnica à pecuária; 5 - um Médico-Veterinário para o Posto de Controle Sanitário Animal em Itinga, no Estado do Pará, em fase de implantação; 6 - nove Engenheiros-Agrônomos e três Técnicos-Agrícolas, nas Casas de Agricultura; 7 - trinta Engenheiros-Agrônomos e Médicos-Veterinários, que atuam a nível de campo, dedicando parte do seu tempo para orientar, promover e fiscalizar a revenda agropecuária; 8 - trinta Engenheiros-Agrônomos e Médicos-Veterinários trabalhando parcialmente em apoio às culturas de subsistência e forrageiras, e

9 - trinta Engenheiros-Agrônomos e Médicos-Veterinários, periodicamente, ministrando cursos rápidos e intensivos para preparação de mão-de-obra.

### 1.5 - CRÉDITO

O Banco do Brasil S/A é uma sociedade de economia mista sujeita às determinações do Conselho Monetário Nacional, o qual é constituído pelo Ministro da Fazenda, Presidente do Banco do Brasil S/A, Presidente do Banco Central do Brasil e Presidente do Sindicato dos Bancos no país.

O Banco do Brasil S/A, através da sua Carteira de Crédito Rural, desenvolve atividades de crédito rural na Amazônia. Para auxiliar nessas atividades esse Banco possui Agências localizadas nos mais diferentes pontos geográficos da Amazônia.

Para o crédito rural na pecuária, esse Banco trabalha também com a colaboração de órgãos de extensão rural do governo e com empresas privadas especializadas.

Os pedidos de crédito para a pecuária podem ser elaborados através de: 1 - Uma simples nota de crédito, onde não há exigência de garantias, no entanto, limitada a pedidos de até 50 vezes o maior salário mínimo do país; 2 - Proposta, onde há necessidade de garantia; 3 - Projeto, que é uma proposta mais técnica e detalhada, onde também há exigência e garantia.

Os Instrumentos Contratuais são as Cédula Rural Hipotecária, Cédula Rural Pignoratícia e Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária, qualificando os tipos de garantias.

O Banco do Brasil S.A. no ano de 1970 firmou 319 contratos para créditos concedidos à pecuária para custeio (42) e investimentos (277), no Pará, principal Estado do

Trópico Úmido Brasileiro, elevando em 1971 esse número de contratos para 1.318, sendo 812 para custeio e 506 para investimentos. No ano de 1970, nesse mesmo Estado, esse Banco concedeu à pecuária, em créditos, um total de Cr\$4.047.000,00, dos quais Cr\$631.000,00 para custeio e Cr\$3.416.000,00 para investimentos. Já no ano de 1971, nesse mesmo Estado, o total elevou-se para Cr\$11.912.000,00, divididos em Cr\$3.956.000,00 para custeio e Cr\$7.956.000,00 e para investimentos.

O Banco da Amazônia S/A é uma agência de desenvolvimento regional do Governo Federal, vinculada ao Ministério do Interior, exercendo funções mistas de banco de desenvolvimento e banco comercial.

A política de crédito rural desse banco tem sido, atualmente, voltada a assistir àquelas atividades que notoriamente estavam operando com recursos ociosos, principalmente os grandes projetos pecuários financiados pelo sistema de incentivos fiscais, sob a responsabilidade da SUDAM.

Em crédito rural para a agropecuária, os empréstimos em 1971 foram de Cr\$79.433.000,00 e, em 1972, de Cr\$171.297.000,00, dos quais uma parte foi destinada à pecuária.

## 1.6 - INCENTIVOS FISCAIS

A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia-SUDAM é uma entidade autárquica de coordenação e planejamento regional, vinculada ao Ministério do Interior, que tem por objetivos básicos - planejar, promover e coordenar a ação federal na Amazônia.

A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia-SUDAM, através do seu Departamento de Incentivos (DI), é encarregada de aplicar à Amazônia Brasileira a política de incentivos fiscais. A Divisão de Projetos Agropecuários, uma das

Divisões do DI, é a que compete aplicar essa política à Agropecuária da Amazônia, principalmente no campo da pecuária.

A política de incentivos fiscais implantada pelo Governo Federal na Amazônia, ao reconhecer o valor da colaboração da iniciativa privada no processo de desenvolvimento regional, mostra, de acordo com a legislação em vigor, que todas as empresas instaladas no país poderão deduzir até 50 por cento do seu imposto de renda para aplicar, entre outros, nos empreendimentos pecuários, considerados pela SUDAM de interesse para o desenvolvimento da Amazônia.

O depósito da parcela destinada à SUDAM será feito no Banco da Amazônia S/A ou em estabelecimentos bancários que com ele fizeram convênio. Até 31 de dezembro do ano seguinte ao do pagamento do imposto, o empresário deverá escolher o projeto a ser beneficiado com os recursos dos seus incentivos fiscais. Em troca receberá desse projeto ações preferenciais nominativas.

O empresário tem ainda a alternativa de apresentar projeto pecuário próprio à SUDAM. O capital de sua empresa poderá constituir-se de um mínimo de 25 por cento de recursos próprios e de 75 por cento de recursos dos incentivos fiscais. Poderá ainda importar, sem pagamento de taxas alfandegárias, máquinas e equipamentos sem similares nacionais. Por 10 anos estará isento do pagamento do imposto de renda, para reinversão no próprio projeto.

Implantados dentro da melhor técnica moderna e recebendo constante orientação dos técnicos da SUDAM em todas as fases de sua implantação, os projetos pecuários já começam a representar papel relevante no desenvolvimento da Região Amazônica.

Também, há recursos financeiros à disposição da SUDAM, através de fonte orçamentária, para serem aplicados

no setor público, visando ao desenvolvimento da pecuária.

Os incentivos fiscais liberados pela SUDAM anualmente para o setor agropecuário estão contidos no Quadro 3. Desses incentivos fiscais liberados, a quase totalidade foi para empreendimentos pecuários.

Q U A D R O 3

(Cr\$1,00)

A N O S	Setor Agropecuário
1965	-
1966	1.170.254
1967	10.493.518
1968	29.890.865
1969	75.724.743
1970	170.131.213
1971	168.307.125
1972	180.338.699
1973*	132.897.784
T O T A L	768.954.201

\* até outubro

A SUDAM para a execução da sua política de desenvolvimento pecuário na Amazônia possui uma equipe técnica constituída principalmente por Engenheiros-Agrônomos, Economistas e Médicos-Veterinários.



CAPÍTULO 2 - PROGRAMAS E PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO PECUÁRIO DA REGIÃO, ATUALMENTE EM EXECUÇÃO

Os órgãos que apresentam programas e projetos desenvolvimento pecuário na Região do Trópico Úmido Brasileiro são, principalmente, as Diretorias Estaduais do Ministério da Agricultura, as Associações de Crédito e Assistência Rural e as Secretarias de Agricultura, nas unidades federativas.

A Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura, a Associação de Crédito e Assistência Rural, e a Secretaria de Agricultura, no Pará, principal Estado Regional, servirão de exemplos para este item do trabalho.

2.1.- DIRETORIA ESTADUAL DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ

2.1.1 - Projeto: Combate à Febre Aftosa

Ano: 1972

Valor: Cr\$365.500,00

Metas Projetadas

a) Produção de vacinas (doses)	300.000
b) Vacinação de bovinos	300.000

Metas Atingidas

a) Produção de vacinas (doses)	127.700
b) Vacinação de bovinos	266.450

Eficiência do Projeto

EFP = 65,7%



2.1.2 - Projeto: Defesa Sanitária Animal

Ano: 1972

Valor: Cr\$131.000,00

Metas Projetadas

- a) Fabricação de 50.000 doses de vacinas antirábica;
- b) Fabricação de 40.000 doses de vacina contra epiteloma;
- c) Fabricação de 10.000 doses de vacina contra cólera das aves;
- d) Vacinação e Revacinação de 50.000 animais contra raiva;
- e) Diagnósticos de laboratório até 100
- f) Exportação de 20.000 doses de vacinas antirábica para o Amazonas e Roraima.

Metas atingidas

- a) Fabricação de vacinas antirábica (doses) 5.700
- b) Vacinas contra epiteloma fabricadas (doses) 3.000
- c) Vacinas contra cólera fabricadas (doses) ...
- d) Animais vacinados e revacinados contra raiva 6.846
- e) Diagnósticos efetuados 36

EFP = 11,4%

2.1.3 - Projeto: Serviços Técnicos de Classificação e Inspeção Sanitária Animal

Ano: 1972

Valor: Cr\$ 47.800,00

Metas projetadas

a) Coleta de dados no setor de: laticínios e carnes e derivados

2.1.4 - Projeto: Unidade de Treinamento do Tapajós e Assistência Técnica aos Municípios do Tapajós e Baixo Amazonas através da Equipe Volante

Ano: 1972

Valor: Cr\$ 150.000,00

Metas Projetadas

a) Promoção de Treinamento;

b) Promoção de 10 viagens da Equipe Volante

Metas atingidas

a) Treinamento:	Participantes
- Bovinocultura de leite	20
- Vacinador	19
- Pequenos animais	14
- Grandes animais	14

b) Equipe Volante:	Participantes
- Viagens realizadas em visita municípios do Tapajós e Bai xo Amazonas	10
- Propriedades visitadas	513
- Propriedades cadastradas	237
- Consultas clínicas	53
- Exames realizados	117
- Vacinações realizadas	34.883
- Testes de brucelose	563
- Diagnósticos realizados	1.396
- Venda de material agropecuá rio fornecido pela Secreta ria de Agricultura e DEMA, num total de	Cr\$33.221,68

#### 2.1.5 - Plano de Melhoramento da Alimentação e do Manejo do Gado Leiteiro (PLAMAM)

Ano: 1973 (no ano de 1972 o PLAMAM estava absorvido pe  
la ACAR-PARÁ)

Valor: Cr\$338.000,00

Metas Projetadas

a) Gradual ampliação do quadro técnico, visando atendimento a um maior número de produtores, a fim de obter resultados mais rápidos, uma vez que a escassez do produto determina o custo elevado ao consumidor.

b) Continuidade no estabelecimento de melhores condições de trabalho aos técnicos atuantes no programa.

c) Engajamento de novas áreas produtoras.

As metas dimensionadas têm seu período de execução estimado em um (1) ano ou seja o exercício de 1973, cuja distribuição é a seguinte:

1) Instalação de um (1) Escritório Regional.

2) Manutenção de três (3) Escritórios Regionais.

3) Cento e cinquenta (150) projetos de Melhoria de Fazendas.

4) Formação de 1.250 hectares de pastagens. Beneficiários: 50.

5) Divisão de 1.500 hectares de pastagens. Beneficiários: 30.

6) Reforma e/ou limpeza de 1.230 hectares de pastagens. Beneficiários: 30.

7) Formação de 150 ha. de capineiras. Beneficiários: 30.

8) Construção de 15 estábulos, 5 currais com bretes e 50 cochos para sal mineral; 80 km de cerca. Beneficiários: 20.

9) Aquisição de 25 reprodutores, em Exposição. Beneficiários: 25.

10) Aquisição de 250 matrizes, com financiamento, beneficiando 25 criadores.

11) Introdução de 1.000 novas cabeças (ventres) para aumento simples do rebanho produtor. Esta atividade se fará, incluindo novos produtores de novas localidades, após a pesquisa.

12) Implantação da 2a. ordenha em trinta (30) propriedades.

13) Controle leiteiro massal em vinte (20) propriedades.

14) Uso da mistura mineral. Beneficiários: 50.

15) Instalações de 2 Unidades Demonstrativas, com método VOISIN, em 2 (duas) propriedades.

16) Treinamento de 4 (quatro) técnicos em Manejo de Gado Leiteiro e Laticínios.

17) Treinamento de 100 criadores, através de 5 (cinco) cursos sobre Manejo de Gado Leiteiro.

18) Campanha de Educação do consumidor.

19) Vacinação de 70.000 cabeças de gado, contra Raiva e Aftosa e Vermifugação de 30.000, beneficiando 350 criadores.

20) Reuniões com cooperativas e industrialistas, visando entrosamento, principalmente no que se refere aos preços pagos aos produtores e custo ao consumidor.

Além destes projetos, na área da Transamazônica, destaca-se a distribuição de fêmeas bovinas num total de 834 e de machos em número de 31, por 164 colonos. Também essa Diretoria anualmente mantém seis Exposições-Feira Agropecuárias no Estado do Pará.

## 2.2 - SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ

### 2.2.1 - Projeto: Execução de um Programa de Fomento à Criação de Animais de Grande Porte

Objetivos:

- Contribuir para o melhoramento das raças, com prática racional de seleção, criação, manejo e assistência de animais de grande porte, necessário aos criadores;
- Produzir regularmente para recria, matrizes e reprodutores de animais de grande porte;
- Formar plantéis leiteiros e de corte de alto valor zootécnico;

- Formar e manter pastos e capineiras.

Metas:

- Adquirir 75 matrizes leiteiras e 2 reprodutores;
- Adquirir 60 matrizes de corte e 3 touros;
- Formar 15 ha. de capineiras e 55 ha. de pastos;
- Recuperar 100 ha. de pastos;
- Manter 10 ha. de pastos e 20 ha. de capineiras;
- Construir 2 estábulos;
- Construir 40 km de cêrca;
- Construir 2 cochos;
- Adquirir 132 t. de ração;
- Produzir 33.000 litros de leite;
- Distribuir 50 bezerros sob forma de revenda;
- Beneficiar de forma direta 25 criadores.

### 2.2.2 - Projeto: Execução de um Programa de Contrôlê Sanitário Animal

Objetivos:

- Controlar e fiscalizar a entrada de Gado no Estado;
- Prestar serviços zoonitãrios;
- Formar pasto
- Manter pasto
- Construir instalações pecuãrias.

Metas:

- Controlar e fiscalizar a entrada de 98.000 cabeças de gado;
- Prestar serviços zoonitãrios a 19.600 cabeças
- Formar 500 ha. de pasto
- Manter 500 ha. de pasto
- Construir 16 km de cêrca e manter 16 km
- Construir 4 currais, 10 bebedouros, 10 comedouros e 25 poços de água;

- Adquirir 1 veículo.

### 2.2.3 - Projeto: Execução de um Programa de Fomento à Criação de Animais de Pequeno e Médio porte

#### Objetivos:

- Promover a demonstração de manejo e outras atividades técnicas relativas a avicultura e suinocultura.
- Produzir pintos e báculos para oferecer regularmente aos avicultores e suinocultores estaduais, sob a forma de revenda, destinados à recria.
- Introduzir linhagens selecionadas, de suínos e aves de acordo com seus graus de produtividade e adaptação às condições ecológicas regionais.
- Prestar assistência técnica aos criadores quanto ao manejo e criação de animais de pequeno e médio porte.

#### Metas:

- Adquirir 10.500 matrizes avícolas
- Produzir 750.000 pintos de corte
- Formar um plantel avícola de 18.500 bicos
- Construir 2.600 m<sup>2</sup> de prédios para aves
- Adquirir 220 ton. de ração para aves
- Formar um plantel de 120 suínos
- Produzir 512 báculos
- Construir 260 m<sup>2</sup> de maternidade
- Adquirir 40 matrizes suínas
- Adquirir 260 ton. de ração para suínos
- Formar 4 ha. de pastos para piquetes

Esses aviários produzidos serão distribuídos a criadores existentes no Estado.

#### 2.2.4 - Projeto: Execução de um Programa de Apoio as Culturas de Subsistência e Forrageiras

Objetivos para Forrageiras:

- Desenvolver um programa de apoio às forrageiras
- Alugar unidades de armazenamento e conservação de material multiplicativo

Metas para Forrageiras:

- Efetuar a aquisição, tratamento e distribuição de sementes selecionadas
  - 20 ton. de forrageiras - capim colonião
  - 200 ton. de outras forrageiras

Promover o aluguel de 4 unidades de armazenamento e conservação de material multiplicativo com capacidade de 100 toneladas cada.

Adquirir 1 ton. de produtos químicos diversos para conservação do material de propagação.

#### 2.2.5 - Projeto: Fábrica de Ração Balanceada

Objetivos:

- Auxiliar com recursos financeiros a aquisição de matérias primas necessárias à fabricação de ração balanceada;
- Aumentar com esses recursos o capital de giro necessário à programação;
- Produzir ração balanceada para aves e suínos.

Metas:

- Contribuir para que a programação atinja uma produção de 3.600 toneladas de ração para aves e 1.200 ton. para suínos;
- Contribuir para aquisição de 1.380 ton. de milho, 1.320 ton. de concentrados e 720 ton. de farelo.



2.2.6 - Projeto: Execução de um Programa de Apoio as Atividades de Assistência aos Produtores Rurais através da Revenda.

Objetivos:

- Adquirir ferramentas, implementos, equipamentos, instalações e insumos (defensivos, adubos, fertilizantes, sementes, mudas, produtos veterinários, etc.) modernos agropecuários; revender produtores e matrizes através da Divisão de Revenda em atendimento às necessidades do meio rural;
- Promover a distribuição através de revenda dos materiais agropecuários adquiridos e produzidos pela Secretaria de Estado de Agricultura;
- Instalar Posto de Revenda no interior do Estado do Pará.

Metas:

- Efetuar a aquisição e revenda de 3.500 rolos de arame farpa do, 6.000 kg de defensivos, 40.000 unidades de ferramentas, 6.000 unidades de produtos veterinários e 120.000 doses de vacinas. Efetuar a revenda através de 43 postos e duas equipes volantes existentes no interior prevendo atingir todo o Estado.

2.2.7 - Projeto: Manutenção das Equipes Volantes

Objetivos:

- Atingir o meio rural nas suas necessidades básicas, ou seja, promover condições para que o agricultor receba os documentos hábeis de posse de terra; prestar orientação técnica aos rurícolas, assistir através da execução de certos serviços como vacinações, treinamentos, orientações creditícias, etc., fornecer através de preço acessíveis e instruir quanto ao uso de insumos modernos, tais como sementes selecionadas, adubos, defensivos, ferramentas e outros.

Metas:

- Distribuir 120.000 doses de vacina
- Aplicar 220.000 doses de vacina
- Atender 1.100 criadores
- Realizar 100 treinamentos rápidos
- Revender 2.000 ferramentas, 400 rolos de arame farpado, 550 kg de defensivos e 950 unidades de produtos veterinários.

A área de influência dessas equipes atinge 19 municípios.

Equipe Volante nº 1: 10 municípios.

Equipe Volante nº 2: 9 municípios

#### 2.2.8 - Projeto: Treinamento Profissional e Pré-profissional Rural

Objetivos:

- Treinar operadores de máquinas agrícolas
- Proporcionar capacitação de mão de obra utilizada na Agropecuária Estadual através da promoção de cursos entre os quais: Bovinocultura, Suinocultura e Avicultura.

Metas:

- Proporcionar capacitação de 1.480 treinandos, qualificando-os dentro dos seguintes cursos:

Topografia	30
Operadores de máquinas agrícolas	60

Bovinocultura	60
Suinocultura	80
Avicultura	120

Entre os municípios paraenses a serem favorecidos com a realização de 33 cursos destacam-se 13 municípios.

## 2.3 - ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO ESTADO DO PARÁ

### 2.3.1 - Programa Transamazônica

Este Programa refere-se as atividades de Extensão Rural na área de colonização da Rodovia Transamazônica e da Santarém - Cuiabá.

Quatro Centros Polarizadores constituem o Programa atuando em 1972, através de quinze Unidades Operacionais com uma força de trabalho composta de: 1 médico, 9 Engenheiros Agrônomos, 3 Assistentes Sociais, 9 Extensionistas Domésticas de Nível Médio, 14 Técnicos Agrícolas, 1 Enfermeiro (Nível Superior) e 12 funcionários administrativos.

O Programa Transamazônica prevê regular e constante ampliação, através da implantação de novas Unidades Operacionais ao longo das rodovias, à medida que novos colonos forem assentados. Faz parte do Programa de Integração Nacional através do qual recebe todos os recursos para a sua implantação gradativa.

### 2.3.2 - Programa Consolidação

Este Programa foi criado com duas finalidades básicas: 1) prover as regiões da Bragantina, Salgado e Guajari na de melhor assistência pecuária, realmente eficaz, pois estas

áreas estão situadas na chamada região "devastada" do Estado do Pará e, 2) revitalizar o próprio serviço de Extensão em sua área de atuação antiga.

O Programa contava, em dezembro de 1972, com três (3) Centros Polarizadores, servidos por dezesseis Unidades Operacionais, sendo que sua área de ação abrangia a trinta e dois (32) municípios. Para a execução dos projetos contava com quatorze (14) Engenheiros Agrônomos, seis (6) Técnicos Agrícolas e dezessete (17) Extensionistas Domésticas, constituindo um corpo Técnico (Programa Consolidação) de trinta e sete (37) profissionais, bem como vinte e três (23) funcionários administrativos.

### 2.3.3 - Programa "gado leiteiro"

Em 1972 a ACAR-PARÁ, a nível estadual, absorveu o antigo Plano de Melhoramento da Alimentação e do Manejo do Gado Leiteiro, do Ministério da Agricultura, por Ato Ministerial, passando o mesmo a constituir o Programa "Gado Leiteiro". Reestruturado nesse ano, o Programa constou com dois (2) Engenheiros Agrônomos e dois (2) Médicos Veterinários no seu corpo técnico, além de cinco (5) funcionários administrativos.

A área de ação do Programa abrangeu municípios da bacia leiteira de Belém, metrópole da Amazônia, com duas (2) Unidades Operacionais.

## 2.4 - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM)

O Programa de Incentivos Fiscais para a agropecuária amazônica sob a responsabilidade da SUDAM, visa basicamente, consolidar os projetos implantados sob regime de incentivos, e modernizar algumas áreas da chamada "pecuária tradicional".

A política de Incentivos Fiscais apresentou uma surpreendente receptividade para a Amazônia, haja visto as

cifras consideráveis dos depósitos feitos e projetos aprovados. Até janeiro do ano em curso já foram aprovados pela SUDAM trezentos e dezoito projetos agropecuários, em quase sua totalidade pecuários, representando um montante de Cr\$2.480.994.852,00.

## CAPÍTULO 3 - MÉTODOS ATUAIS DE PRODUÇÃO DE GADO NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO E AVALIAÇÃO DA QUANTIDADE DE CARNE E LEITE PRODUZIDA POR HECTARE/ANO.

### 3.1 - GADO DE CORTE

Os métodos de produção estão na dependência da área, da finalidade da empresa, do tipo do gado e, sobretudo do nível de instrução, cultura e índole do pecuarista. Em uma determinada zona em propriedades vizinhas, o gado pode ser racionalmente criado numa propriedade e relegado ao abandono em outra. Devido a variação dos métodos, torna-se por vezes difícil caracterizar o adotado. No entanto, em termos gerais, podem-se dividir os métodos de produção para o gado de corte em ultra-extensivo, extensivo e semi-intensivo.

O método ultra-extensivo de produção é aquele no qual o gado vive à lei da natureza, sendo reunido apenas uma ou duas vezes ao ano, quando se procede aos trabalhos de marcação, castração, contagem e apartação dos animais destinados à venda. Nessas propriedades não existe divisão de pastos, nem mesmo cerca delimitadora da propriedade. Predomina, este método, nas regiões distantes dos núcleos urbanos com dificuldade de via de acesso. Nessas propriedades, onde existe este método, a produtividade é muito baixa.

No método extensivo, predominante na Amazônia, a criação é alvo de poucos cuidados, mantida exclusivamente em pastos nativos ou artificiais; o trato é reduzido, as medidas de ordem higienico sanitária, profilática e curativa são poucas ou inexistentes e a produtividade é naturalmente baixa.

Na exploração extensiva são encontradas duas modalidades de criação. Uma delas, existente nas grandes propriedades, consiste, pelas dificuldades de movimentação do gado, na utilização de retiros, que são divisões da propriedade, dotadas de casas para os retireiros, currais para os

serviços de rotina e algumas instalações elementares. Na outra modalidade o gado passa o dia nos pastos, sendo recolhido à noite ao curral, para trato e se conservar manso e sob controle. Ela é muito utilizada na exploração de búfalos, que se tornam mais mansos devido ao "costeio".

O terceiro método de produção encontrado na Amazônia é o semi-intensivo, que consiste na criação organizada, utilizando-se pastagens artificiais com suplementação mineral, procedendo-se as divisões dos pastos; os animais recebem vacinas; os reprodutores são adquiridos em estabelecimentos de gado de raça; o rebanho é dividido em lotes e devidamente controlado. Nas propriedades onde é utilizado este método a produtividade é relativamente elevada.

O gado bovino criado na Amazônia apresenta uma média de peso de abate de aproximadamente 330 quilos com uma idade média de quatro anos, aproximadamente. A média de percentagem de carcaça para o gado bovino é de 51 por cento. A capacidade de suporte média onde esse gado é criado é de cerca de uma cabeça para dois e meio hectares/ano. Portanto, a quantidade de carne bovinos produzida por hectare ano é aproximadamente 67,32 quilos.

O gado bubalino criado na Amazônia mostra uma média de peso de abate de cerca de 350 quilos, com aproximadamente 2,5 anos de idade, e uma média de percentagem de carcaça de cerca de 49 por cento. A capacidade de suporte é aproximadamente igual àquela para os bovinos, ou seja, uma cabeça para dois e meio hectares/ano. Dessa maneira, a quantidade de carne bubalina produzida por hectare/ano é cerca de 68,60 quilos, obtida, conseqüentemente, com uma idade muito menor do que para os bovinos.

Com base na população bovina e na bubalina da Amazônia, bem como nos seus desfrutes, a quantidade de carne

bovina e bubalina produzida por hectare/ano é aproximadamente igual à 67,38 quilos.



### 3.2 - GADO DE LEITE

Devido às variações dos métodos de produção e existentes, por razões semelhantes às aquelas mostradas para o gado de corte, torna-se difícil de caracterizar o adotado. Entretanto, de modo geral, eles podem ser divididos em métodos extensivo e semi-intensivo.

No método extensivo, o gado é criado exclusivamente em pastagem nativa ou artificial com poucos cuidados. O manejo é reduzido e as medidas higiênico-sanitárias, profiláticas e curativas são poucas e a produtividade é consequentemente baixa.

Nesse método extensivo, a cria acompanha a matriz no campo após a única ordenha diária, realizada pela manhã, sendo separadas à tarde para a ordenha do dia seguinte. Para o caso das pastagens nativas, o leite é tirado, em geral, somente na época favorável do ano, quando há suficiente alimento nutritivo nas pastagens. Na época adversa, a ordenha não é efetuada e todo o leite é deixado para a cria. Para o caso da pastagem cultivada, a única ordenha diária, em geral, é efetuada durante o ano todo.

No método semi-intensivo, o gado leiteiro é explorado em regime de pastagem artificial com suplementação alimentar e mineral. O manejo é relativamente acentuado e as medidas higiênico-sanitárias, profiláticas e curativas já são notadas. A ordenha é efetuada uma ou duas vezes ao dia, quando as vacas recebem suplementação alimentar. A mineralização pode ser feita em mistura com o concentrado ou no pasto. A produtividade das fazendas de criação que utilizam esse método é bem mais elevada.



As vacas bovinas e bubalinas em lactação apresentam uma média aproximada de 1.000 quilos de leite por cabeça e por ano. A capacidade de suporte é em torno de uma cabeça por hectare/ano. Dessa maneira, a quantidade de leite por hectare/ano é cerca de 1.000 quilos. Dessa quantidade, 350 quilos são utilizados na alimentação da cria.

CAPÍTULO 4 - RELAÇÃO ENTRE O AUMENTO DEMOGRÁFICO DA REGIÃO E O AUMENTO DE OFERTA DE CARNE E LEITE NOS ÚLTIMOS 25 ANOS.

4.1 - RELAÇÃO ENTRE AUMENTO DEMOGRÁFICO E AUMENTO DE PRODUÇÃO DE CARNE

A população humana do Trópico Úmido Brasileiro, a sua produção de carne (bovina, suína, ovina e caprina) e a relação entre o aumento acumulativo populacional e o aumento acumulativo de produção de carne, a partir do ano-base de 1945, por quinquênio, até 1970, são mostradas no Quadro 4. Dados adequados para 1971 e 1972 não foram ainda possíveis de ser obtidos. Nesse Quadro, observa-se que, no ano de 1955, houve uma queda marcante na relação apresentada. No ano de 1960, essa relação se elevou consideravelmente, embora ainda inferior à relação de 1950. No ano de 1965, houve um aumento realmente extraordinário nessa relação, e, em 1970, essa relação se elevou medianamente, embora ainda esta relação seja muito baixa quando comparada com as regiões desenvolvidas do mundo.

Q U A D R O 4

A N O	População humana	Produção de carne (peso das carcaças - t)	Relação entre o aumento acumulativo populacional e o aumento acumulativo da produção de carne ano-base 1945 (kg/hab/ano)
1945	1.670.500	14.690	-
1950	1.852.625	16.237	8,494
1955	2.164.000	15.885	2,421
1960	2.542.000	21.051	7,299
1965	2.989.000	37.283	17,135
1970	3.518.000	51.302	19,817

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

#### 4.2 - RELAÇÃO ENTRE AUMENTO DEMOGRÁFICO E AUMENTO DE PRODUÇÃO DE LEITE

A população humana do Trópico Úmido Brasileiro, a sua produção de leite e a relação entre o aumento acumulativo populacional e o aumento acumulativo de produção de leite, a partir do ano-base de 1956, são mostradas no Quadro 5. As estimativas de produção de leite antes de 1956 são desconhecidas, assim como as estimativas de 1970 em diante. Por estas razões, não foi possível obter dados relativos a 25 anos. Nesse Quadro, nota-se que houve sempre aumentos consideráveis na relação apresentada, no entanto, representando sempre valores muito baixos, quando comparados com aqueles de regiões desenvolvidas do mundo.

Q U A D R O 5

A N O	População humana	Produção de leite (1.000 l)	Relação entre o aumento acumulativo populacional e o aumento acumulativo da produção de leite ano-base 1956 (l/hab/ano)
1956	2.116.000	9.714	-
1960	2.542.000	14.116	10,333
1965	2.989.000	23.131	15,369
1969	3.403.000	34.501	19,260

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

CAPÍTULO 5 - PROGRAMAS DE PESQUISAS ZOOTÉCNICAS, AGROSTOLÓGICAS E ZOO-PATOLÓGICAS NA REGIÃO DO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO, ATUALMENTE EM EXECUÇÃO, E OS RESULTADOS OBTIDOS NOS ÚLTIMOS ANOS

5.1 - PESQUISAS ZOOTÉCNICAS

5.1.1 - Pesquisas Zootécnicas em Execução

5.1.1.1 - Gado Bovino de Corte

a) Estudo sobre produtividade e reprodutividade do Canchim (bi-mestiço 5/8 Charolês - 3/8 Zebu), Nelore e búfalos da raça Mediterrânea, criados em regime de pastos nativos para produção de carne. Este trabalho objetiva verificar o desempenho comparativo das três raças envolvidas, a fim de que se possam evidenciar as vantagens e desvantagens de cada raça.

b) Trabalhos sobre efeitos da suplementação mineral para o gado no desempenho dos rebanhos de bovinos de corte em pastagens nativas. Este estudo tem por objetivo verificar e corrigir as deficiências e os desequilíbrios minerais da alimentação fornecida pelas pastagens nativas para o gado bovino. Convém ressaltar que as deficiências e os desequilíbrios minerais são, sem dúvida, um dos maiores entraves para o aumento do desfrute do rebanho do Trópico Úmido Brasileiro.

5.1.1.2 - Gado Bovino de Leite

a) Avaliação das possibilidades zootécnicas da raça Sindi, visando ao desenvolvimento da pecuária de leite nas bacias leiteiras da Amazônia.

Face à incapacidade de aclimatação das raças nobres leiteiras nos trópicos, várias tentativas vêm sendo empreendidas, entre elas a da utilização do zebu para produção

de leite. Dentre as diversas raças zebuínas de seleção leiteira, fora escolhida para a Amazônia a Sindi, uma das raças mais leiteiras da Índia.

Convém ressaltar que, dentre as raças bovinas indianas leiteiras, a Sindi é a mais econômica quanto à produção de leite por unidade de peso vivo, bem como é considerada como a mais pura de todas as raças existentes no Oriente, além de sua grande rusticidade e docilidade como raça zebuína.

b) Avaliação de resultados do programa de cruzamento formativo com as raças Jersey e Sindi visando à obtenção do bi-mestiço leiteiro 5/8 Jersey - 3/8 Sindi. Este estudo objetiva a formação de uma raça leiteira para o trópico úmido, adaptada e produtiva, capaz de contribuir grandemente para a solução do problema de produção leiteira satisfatória nas condições adversas dessa região.

A raça Jersey foi escolhida para este programa por ser das raças européias consideradas, especializadas em produção de leite, a que apresentou melhores resultados em tolerância ao calor tropical. Além do mais, a raça Jersey é altamente eficiente quanto a produção de leite por unidade de peso vivo, bem como apresenta elevada eficiência reprodutiva e alta percentagem de gordura no leite.

#### 5.1.1.3 - Gado Bubalino

a) Estudo sobre hábitos de bubalinos em pastagem no Trópico Úmido Brasileiro. Este estudo objetiva conhecer os hábitos dos bubalinos em pastagem para o desenvolvimento de métodos adequados de manejo, a fim de se obter um rendimento produtivo mais satisfatório. Estes hábitos são estudados através de observações de pastejo, ruminação e ócio.

b) Trabalho sobre métodos de identificação em bubalinos visando à obtenção de métodos eficientes de identificação, pois o tradicional método de marcação a ferro

candente, largamente utilizado em bovinos, não apresenta eficiência satisfatória em bubalinos.

Entre os novos métodos de identificação que estão sendo testados, destaca-se a marcação criogênica, que consiste na utilização do frio muito intenso para a identificação dos animais.

c) Estudo sobre métodos de descornamento em bubalinos e tipos de cercas adequadas, visando à contenção desses animais nas pastagens.

#### 5.1.1.4 - Gado Bubalino de Corte

a) Estudo sobre o comportamento médio em desenvolvimento ponderal de diferentes raças de búfalos sob idênticas condições de manejo e alimentação, a fim de serem recomendadas as melhores raças para cada tipo de manejo e alimentação.

b) Seleção de búfalos mais produtivos das melhores raças para produção de carne, a fim de serem fornecidos reprodutores e matrizes melhorantes para o desenvolvimento da pecuária bubalina de corte no Trópico Úmido Brasileiro.

c) Trabalho sobre bubalinos de uma mesma raça submetidos à diferentes condições de manejo e/ou alimentação, visando à determinação das melhores condições de ambiente para expressão superior de produção de carne.

d) Estudo sobre comportamento de bubalinos e bovinos em idênticas condições de manejo e alimentação a fim de se determinar qual a melhor dessas duas espécies para cada tipo de manejo e alimentação.

#### 5.1.1.5 - Gado Bubalino de Leite

a) Comportamento médio em produção leiteira de diferentes raças de búfalos sob idênticas condições de manejo e alimentação, a fim de serem evidenciadas as melhores raças para cada tipo de manejo e alimentação.

b) Melhoramento genético dos búfalos de aptidão leiteira, através de seleção e cruzamento contínuo. No primeiro método de melhoramento genético, reprodutores e matrizes selecionados são fornecidos aos criadores, a fim de melhorar os seus rebanhos. No segundo método, está se utilizando reprodutores da raça Murrah puros de origem com fêmeas bubalinas pretas leiteiras da região, a fim de ser obtido o Murrah puro por cruza. Isto devido ao reduzidíssimo número, no Brasil, de animais da raça Murrah, considerada a raça de maior potencial leiteiro do mundo entre as raças bubalinas. Este reduzidíssimo número prende-se ao fato da proibição da importação de animais da Índia e do Paquistão, detentores dos maiores rebanhos de búfalos Murrah do mundo.

c) Estudo sobre bubalinos de uma mesma raça submetidos à diferentes condições de manejo e/ou alimentação, visando à determinação das melhores condições de ambiente para a expressão superior do potencial leiteiro.

#### 5.1.2 - Resultados Obtidos nos Últimos Anos

##### 5.1.2.1 - Gado Bovino

Novilhos anelorados, com cerca de 32 meses de idade, confinados por 84 dias em baias cobertas, foram submetidos a dois tratamentos, com níveis nutricionais aproximadamente iguais por cada quilo da parte concentrada e da volumosa. Os dois grupos receberam farelo de trigo (3 kg/cab/dia) com minerais (120 g/cab/dia), bem como, em cochos separados,

suplemento mineral à vontade. A um dos grupos (tratamento A) foi ministrada cana integral picada, à vontade, e ao outro (tratamento B), mistura de 100 partes de capim Elefante para 5 de mandioca mansa (4,8% de rama e 95,2% de raiz), também ministrada picada e à vontade.

Não houve diferença significativa em ganho de peso total entre os tratamentos A e B, cujas médias foram, respectivamente, 78,0 kg (0,928 kg/dia) e 62,0 kg (0,738kg/dia). Entretanto, a análise da variância dos lucros positivo e negativo obtidos apresentou diferença altamente significativa em favor do tratamento A, cujo lucro médio por cabeça foi Cr\$ 70,15, ao contrário do tratamento B, que apresentou um prejuízo médio por cabeça de Cr\$ 13,54.

Foram determinados os efeitos da suplementação mineral sobre a percentagem de nascimento de bezerros anelados, em pastagem nativa na Ilha de Marajó, principal centro de criação de gado no Trópico Úmido Brasileiro.

Foi concluído que o cobre, o cobalto e o sal comum não exerceram influência significativa na percentagem de nascimento. A farinha de osso, fonte de fósforo e cálcio, foi responsável pelos aumentos na percentagem de nascimento na área estudada. Entretanto, devido ao efeito estimulante do sal comum na ingestão da farinha de osso, suplemento pouco palatável pelo gado, ficou sugerido o uso da farinha de osso em mistura com o sal comum para que o seu consumo pelos animais se faça nas quantidades necessárias para um melhor desempenho reprodutivo.

A suplementação de farinha de osso em mistura com o sal comum mostrou 72,22 por cento de bezerros nascidos, enquanto que a não-suplementação mineral registrou apenas 49,06 por cento.



Vacas da raça Sindi produziram, em média, 1.445 quilos de leite, em 365 dias de lactação, com 4,68 por cento de gordura, em 1972. Essa média foi superior a do ano anterior, que alcançou apenas 1.217 quilos, resultado do efeito seletivo na produção leiteira. Dados atuais de produção total de leite corrigida para 6a. lactação mostram uma média igual a 1.635,530 quilos.

Para bezerros da raça Sindi, foi determinada a média ponderada de peso ao nascer, correspondente a 20,3 quilos. Para os machos a média foi de 20,5 quilos e para as fêmeas, de 21,1 quilos, situando-se, para cada sexo, dentro da amplitude de médias do padrão indiano.

Dados de peso aos 3 meses de idade para bezerros Sindi, mostraram uma média ponderada de 58,2 quilos, sendo 62,4 quilos para os machos e 51,2 quilos para as fêmeas. Aos 6 meses a média geral ponderada foi 95 quilos, 99,8 quilos para os machos e 89,3 quilos para as fêmeas. Aos 12 meses a média geral ponderada foi 164,7 quilos, sendo 172,9 quilos para os machos e 155,2 quilos para as fêmeas.

Os primeiros dados de produção leiteira de animais 5/8 Jersey - 3/8 Sindi mostram uma produção total de leite realmente extraordinária igual a 2.955,950 quilos, em 365 dias de lactação, com 4,6 por cento de gordura. A produção de leite de dados atuais corrigida para a 6a. lactação atinge 3.488,240 quilos.

Dados de peso ao nascer dos primeiros bi-mestiços 5/8 Jersey - 3/8 Sindi, animais da nova raça leiteira para os trópicos, apresentam uma média geral ponderada de 24,4 quilos, sendo 25,7 quilos para os machos e 20,4 quilos para as fêmeas.

Dados de peso aos 3 meses de idade de animais bi-mestiços 5/8 Jersey - 3/8 Sindi mostraram uma média geral

ponderada de 78,2 quilos, sendo 79,8 quilos para os machos e 75,0 quilos para as fêmeas.

Essas médias de produção total de leite, peso ao nascer e aos 3 meses, apresentam uma superioridade extraordinária quando comparadas com as respectivas médias para o Sindi.

#### 5.1.2.2 - Gado Bubalino

Dados de hábitos de novilhas bubalinas em pastagem de terra firme, no tipo climático Af, mostraram médias de tempos de pastejo, ruminação e ócio iguais a 10:38, 9:46 e 3:36 horas, respectivamente.

Em 24 horas, foram observados três períodos bem distintos de pastejo, ocorrendo pela manhã, à tarde e à noite, e a ruminação ocorreu principalmente à noite. Nenhum período relevante de ócio foi obtido em 24 horas.

A ruminação e o ócio na água ocorreram de modo considerável, especialmente à noite. No período mais chuvoso, a intensidade de ruminação na água foi tal, que chegou a su plantar essa atividade na pastagem.

Na época mais chuvosa, foram obtidos coeficientes de regressão e correlação significativos para as regressões do ócio sobre o pastejo e sobre a ruminação. Na menos chuvosa, esses coeficientes foram significativos na regressão da ruminação sobre o pastejo.

Dados comparativos de hábitos de novilhas bubalinas e zebuínas em pastagem de terra firme, no tipo climático Af, mostraram que as fêmeas bubalinas pastaram mais do que as zebuínas, na estação mais chuvosa. De dia, as novilhas bubalinas pastaram mais do que as zebuínas na época mais chuvosa, enquanto as zebuínas pastaram mais na época menos chuvosa.

À noite, nas estações mais e menos chuvosas, as novilhas bubalinas pastaram mais do que as fêmeas zebuínas.

As fêmeas bubalinas ruminaram mais do que as zebuínas, nas épocas mais e menos chuvosas. À noite, as novilhas bubalinas ruminaram mais do que as zebuínas na estação mais chuvosa.

As novilhas zebuínas passaram mais tempo em ócio do que as bubalinas, nas estações mais e menos chuvosas. Durante o dia, as zebuínas permaneceram mais tempo em ócio do que as bubalinas, na estação mais chuvosa, porém, na época menos chuvosa, as bubalinas passaram mais. À noite, as fêmeas zebuínas permaneceram mais tempo em ócio do que as bubalinas, nas épocas mais e menos chuvosas.

Dados de percentagens de marcas legíveis durante 3 anos após a marcação criogênica efetuada em 10 bezerras bubalinas pretas de 4 meses de idade foram avaliados. A mistura de gelo seco e álcool etílico mostrou resultados bem satisfatórios, ao passo que aquela usando-se querosene não apresentou qualquer marca legível. A marca de cobre foi melhor do que a de ferro. A coxa mostrou ser o melhor local para marcação e obtenção de marcas mais legíveis do que a ganacha. Na coxa, o tempo de contato mínimo para se conseguir 100 por cento de marcas legíveis, utilizando-se a marca de cobre, foi 60 segundos.

Observações de percentagem de marcas legíveis também durante 3 anos após a marcação ultra-fria, em 3 vacas bubalinas pretas, mostraram que se obtém marcas legíveis menos nítidas do que aquelas para as bezerras.

Custos de marcações criogênica e a ferro cande foram, respectivamente Cr\$ 0,27 e Cr\$ 0,12 por marca. Entretanto, a eficiência não satisfatória da segunda torna-a inferior à marcação ultra-fria.

O uso de cercas de arame farpado com 6 fios, bem como a utilização de pequena cerca-escola eletrificada, têm apresentado até então resultados bastante promissores para contenção do búfalo. Na cerca-escola eletrificada, a metodologia usada consiste em se trazer periodicamente o rebanho de bubalinos para a cerca-escola eletrificada, de características de construção semelhantes às não eletrificadas, e deixá-lo permanecer no local por algumas horas, a fim de se acostumar os animais, pelo temor ao choque elétrico, a respeitar melhor as cercas não eletrificadas.

Os resultados comparativos do descornamento de bubalinos com o ferro candente, com a serra cirúrgica e com o descornador propriamente dito mostraram que se obtém descornamento satisfatório utilizando o ferro candente no período de 3 a 7 dias de idade e usando-se a serra cirúrgica e o descornador propriamente dito no período de 2,5 a 3,5 meses de idade.

Médias obtidas para tourinhos bubalinos da raça Mediterrânea submetidos à prova de ganho de peso foram as seguintes: peso inicial aos 391 dias de idade, 213,5 quilos; ganho de peso diário no período de 140 dias, 0,857 quilos; peso final aos 531 dias de idade, 333,5 quilos; e eficiência alimentar, expressa em alimento ingerido por quilo de ganho de peso no teste, 31,6 quilos (27,6 quilos de capim Elefante e 4,0 quilos de mistura de farelo de trigo e minerais).

A média de ganho de peso diário suplantou aquelas de machos zebuínos confinados, principais produtores de carne no Trópico Úmido Brasileiro.

A média de peso final e a grande amplitude de variação neste caráter indicaram, respectivamente, que a raça Mediterrânea é altamente promissora para produção de carne e oferece condições para um melhoramento mais rápido e substancial para corte.

O custo da prova deixou ainda um saldo de aproximadamente Cr\$ 17,00 por cabeça, sem se considerar a eficiente seleção obtida, finalidade real do teste.

Novilhos bovinos Nelores e bubalinos Mediterrâneos de 24 meses de idade foram submetidos a pastoreio rotativo parcial de 252 dias. Embora os dois grupos de espécie animal tivessem aproximadamente a mesma idade, o peso inicial dos bubalinos é bem superior ao dos bovinos (305,0 kg vs. 187,3 kg). O ganho de peso diário por animal foi bem maior para os bubalinos (0,650 kg vs. 0,317 kg). Também, o ganho de peso por hectare para os búfalos apresentou-se bem maior do que para os bovinos (336,2 kg vs. 228,2 kg), mesmo obtendo-se uma capacidade de suporte menor para os bubalinos (2,36 cab/ha vs. 3,67 cab/ha). Por causa da grande diferença em peso inicial entre as duas espécies, o ganho de peso por hectare e a capacidade de suporte foram ajustados, em separado, colocando-se o peso inicial em base única de 187,3 quilos. O ganho de peso por hectare ajustado foi, respectivamente, 547,5 e 228,2 quilos para os bubalinos e bovinos e a capacidade de suporte ajustada 3,84 e 3,67 cab/ha, também, na mesma ordem. Isto veio mostrar ainda mais o extraordinário desempenho do búfalo como animal produtor de carne.

A produção média de leite de búfalas da raça Mediterrânea foi elevada de 1.122 quilos para 1.976 quilos (+ 76%), corrigida para a 6a. lactação. Isto foi obtido através de seleção, melhores condições de manejo e da alimentação com somente pasto de canarana, *Echinochloa pyramidalis* e sais minerais.

Animais bubalinos 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneos proporcionaram uma produção corrigida, para a 6a. lactação, da ordem de 2.487 quilos, o que representa um acréscimo superior a 25%, quando comparados com animais puros da raça Mediterrânea.

Médias gerais obtidas de peso ao nascer de búfalos Mediterrâneos, 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneos e 3/4 Murrah - 1/4 Mediterrâneos foram, respectivamente, 31,90, 35,33 e 33,66 quilos. Os machos apresentaram sempre médias superiores àquelas para as fêmeas.

Dois grupos de búfalas Mediterrâneas foram ordenhadas uma e duas vezes ao dia. As produções totais individuais corrigidas para 6a. lactação mostraram médias de 1.545,270 kg de leite para as vacas de uma ordenha diária e 1.918,307 kg para o outro grupo, o que representa um aumento de 24,1 por cento. O grupo de duas ordenhas diárias mostrou ser o mais econômico, resultando num aumento de rendimento líquido de Cr\$ 275,23 para cada animal, por lactação.

Vacas bubalinas lactantes suplementadas com mistura de 98% de farelo de trigo e 2% de minerais, nas relações de 1 kg dessa mistura para cada 2 e 3 kg de leite produzido, mostraram médias de produção leiteira estatisticamente superiores àquelas em regime exclusivo de pasto de *Echinochloa pyramidalis* e minerais. Não houve diferença estatística entre os dois tratamentos de suplementação. No entanto a avaliação econômica dos resultados mostrou ser o mais econômico o tratamento sem suplementação de farelo, nas condições do experimento.

Foram confirmadas as observações de que a búfala é um animal poliêstrico sazonal, acumulando 88,3% das parições, nos meses de abril a julho.

Dados de idade da fêmea à primeira cria e intervalo entre parições em bubalinos mostrou, para a primeira característica zootécnica, uma média de 3 anos e 92 dias para as fêmeas 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneas e, para a segunda, 14 meses para as vacas Mediterrâneas e 15 meses e 24 dias para as fêmeas 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneas.

## 5.2 - PESQUISAS AGROSTOLÓGICAS

### 5.2.1 - Pesquisas Agrostológicas em Execução

a) Introdução e avaliação de plantas forrageiras em diversas áreas do Trópico Úmido Brasileiro, através de coleções em Estações e Campos Experimentais do Ministério da Agricultura e da Secretaria de Agricultura dos Estados e Territórios.

Esse trabalho visa a obter espécies ou variedades de plantas forrageiras, especialmente gramíneas e leguminosas, para formação de pastagem para as diversas condições de solo e clima nas áreas de criação.

Também, essa pesquisa objetiva obter espécies, variedades ou ecotipos de gramíneas para formação de capineiras para corte, para as áreas de criação de gado, especialmente, leiteiro.

Finalmente, o estudo visa a verificar a ocorrência e avaliar a qualidade das forrageiras nativas nas zonas de criação.

b) Estudos de fertilização de forrageiras, visando a determinar as respostas das forrageiras de uso regional aos diversos elementos fertilizantes do solo nas áreas prioritárias, avaliar os efeitos de adubação química e orgânica na produtividade e qualidade das forrageiras, e investigar a viabilidade econômica da adubação química e orgânica das forrageiras adaptadas nas áreas prioritárias.

c) Manejo de forrageiras, objetivando determinar os efeitos de diferentes tipos de manejo em forrageiras de corte em termos de produtividade e qualidade da forragem para sua melhor utilização pelos animais. Também, este trabalho visa a determinar os efeitos de diferentes tipos de manejo em forrageiras para pastoreio, para sua melhor utilização



pelos animais. Finalmente, o estudo objetiva obter dados sobre formação e manejo de pastos mistos de gramíneas e leguminosas na região.

d) Estudos em laboratório, visando a determinar a composição química das principais forrageiras, em proteína bruta, extrativos não nitrogenados, extrato etéreo, fibra bruta e minerais, sob diferentes tipos de adubação e de manejo. O outro objetivo do trabalho é efetuar testes para melhor germinação de sementes de forrageiras.

#### 5.2.2 - Resultados Obtidos nos Últimos Anos

a) Do trabalho de introdução e avaliação de plantas forrageiras, surgiram algumas espécies de gramíneas que, por suas características, poderão solucionar, pelo menos em grande parte, alguns dos principais problemas de alimentação do rebanho da região. Assim é que para formação de pastagens na maioria das terras firmes da Amazônia surgiram gramíneas do gênero *Brachiaria* perfeitamente adaptáveis a essas terras do trópico quente e úmido. Dentre essas gramíneas do gênero *Braquiaria* despontam as espécies *Brachiaria sp* e *Brachiaria brizantha* como duas esperanças da pecuária regional, as quais são nativas da África Tropical adequadas para as regiões quentes e úmidas, e resistentes ao ataque do principal inseto daninho da Amazônia, que é a *Deois incompleta*, vulgarmente conhecido por Cigarrinha, pertencente a ordem Homóptera.

Além dessas duas espécies do gênero *Brachiaria*, a *Brachiaria decumbens*, também nativa da África Tropical, despontava até bem recentemente como a melhor do gênero. Em 1962, iniciou-se sua multiplicação e distribuição, tornando-se em escala cada vez mais crescente com o decorrer dos anos, por ser a gramínea forrageira mais recomendada e solicitada por suas qualidades extraordinárias para formação de pastagens nas terras firmes da Região Amazônica, juntamente com o



capim Colonião (*Panicum maximum*), o capim Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) e o capim Elefante (*Pennisetum purpureum*), este último para corte. No entanto, a sua grande susceptibilidade ao ataque do inseto *Deois incompleta* provocou uma incidência cada vez mais crescente do inseto de difícil controle econômico, tornando o problema bastante grave, pelos grandes danos nas pastagens dessa gramínea. Por isso, esta gramínea não é mais recomendada, passando-se a intensificar a multiplicação e distribuição das gramíneas *Brachiaria sp* de terra firme, por suas marcantes qualidades para formação de pastagem e alta resistência ao ataque da Cigarrinha.

Outra gramínea forrageira que merece destaque especial, pela importância que poderá em breve desempenhar na pecuária amazônica, é a Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*).

Este capim nativo do Território do Amapá e da África Tropical foi introduzido no Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte em princípios da década de 1960. Ele se apresenta extremamente promissor e em franca distribuição para a formação de pastagens em áreas sujeitas a inundações periódicas moderadas, como grande parte dos campos altos da Ilha de Marajó e similares e principalmente nas áreas sujeitas às inundações do Rio Amazonas e seus tributários de água barrenta.

Espera-se com o uso dessa gramínea resolver, pelo menos em parte, o problema da escassez de forragem que assola a Ilha de Marajó e áreas similares, durante a estação seca do ano. Por outro lado, essa gramínea possibilita a abertura de novas áreas de pastagens cultivadas na região do Estuário do Amazonas, em áreas de várzea.

Outras forrageiras introduzidas que também me-  
recem menção são: o capim Pangola A-24 (*Digitaria pentzii*) e  
outras variedades que são utilizadas em áreas restritas da re-  
gião e poderão ser utilizadas na formação de piquetes para  
suínos; algumas variedades de canas forrageiras; variedades e  
ecotipos de capim Elefante (*Pennisetum purpureum*), entre os  
quais despontam o Mineirão, o Porto Rico 534, o Taiwan A-148  
e o Três Rios, que são um verdadeiro potencial de forragem vo-  
lúmosa de boa qualidade para o rebanho leiteiro regional.

Entre as leguminosas forrageiras nativas e in-  
troduzidas que poderão ter expressão dentro da pecuária amazô-  
nica em futuro não remoto, destacam-se as Centrosemas  
(*Centrosema* sp), o Kudzú Tropical (*Pueraria phaseoloides*) e,  
principalmente, pela destacada produção, palatabilidade e va-  
lor nutritivo, o *Stylozanthus gracilis*, variedade IRI-1022 e  
o *Stylozanthus guianensis*.

b) Dos estudos de fertilização de forrageiras  
foi evidenciado, para *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria*  
*ruziziensis*, tendência de que fósforo e potássio, seguidos de  
nitrogênio, cálcio, enxôfre e magnésio, sejam os nutrientes  
que mais limitam a produtividade dessas forrageiras, em so-  
los do tipo Latossolo Amarelo (texturas leve e média). Assim  
é que tratamento incluindo todos êsses nutrientes resultou nu-  
ma produtividade praticamente nove vêzes maior que a testemu-  
nha, na base da matéria seca (kg/ha).

As fórmulas de NPK 50-30-50, 100-60-100 e  
150-90-150, aplicadas em cobertura em *Brachiaria decumbens*,  
proporcionaram um aumento de produção de forragem, em relação  
à área não adubada, de 4, 6 e 7 vezes, respectivamente, em so-  
lo do tipo Latossolo textura média.

Maiores produções de forragem foram obtidas  
com *Pennisetum purpureum*, quando o fósforo foi aplicado to-  
talmente no plantio; o potássio aplicado metade no plantio e

a outra metade aplicada parceladamente, após cada corte ou após cada dois cortes; o nitrogênio dividido em parcelas iguais, aplicadas no plantio e após cada corte, considerando cinco aplicações no primeiro ano (plantio e quatro cortes) e cinco aplicações (cinco cortes) nos anos subsequentes.

c) Nos estudos de manejo de forrageiras foi revelado, para o capim *Brachiaria decumbens*, obtenção de maior produtividade forrageira e menor infestação de ervas daninhas quando o plantio foi efetuado em sulcos, utilizando hastes inteiras não floradas, em comparação com o plantio em covas, utilizando hastes inteiras (floradas e não floradas) e também a parte superior de hastes não floradas.

Foi verificada invasão muito pequena de ervas daninhas quando foram feitos plantios consorciados de *Pueraria javanica* e *Pennisetum purpureum*, em comparação com stand puro da gramínea, no qual as invasoras se apresentaram mais numerosas.

Durante um ano de pastejo, animais anelorados de aproximadamente 30 meses de idade permitiram a obtenção de respostas aos capins Braquiaria (*Brachiaria decumbens*), Congo (*Brachiaria ruziziensis*) e Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), correspondentes, respectivamente, a 2,3, 1,9 e 2,8 animais/ha/ano, para capacidade de suporte, e 483, 434 e 374 g/animal/dia, para ganho de peso.

A avaliação econômica desse experimento de pastejo, com anelorados para engorda, mostrou ser a Canarana Erecta Lisa a que proporciona maiores e mais rápidos retornos de capital.

A Canarana Erecta Lisa começou a proporcionar lucros em torno de Cr\$ 700,00/ha/ano, a partir do terceiro ano de implantação da pastagem ao passo que a Braquiaria e o Congo apresentaram lucros inferiores a Cr\$ 400,00 no 6º ano de implantação.

d) Em mais de mil análises de composição química, efetuadas com 20 forrageiras cultivadas e 40 forrageiras nativas, destacou-se o resultado que confirmou o alto conteúdo de matéria mineral em *Echinochloa pyramidalis*, nunca inferior a 10 por cento.

Testes de germinação de sementes de *Brachiaria decumbens*, submetidas a temperaturas de 60°C e 0°C, depois de armazenadas por 5 meses, indicaram a possibilidade de obtenção de índices de germinação de até mais de 40 por cento. Este índice é considerado muito bom, tendo em vista que a semente colhida, nas condições da região, tem germinação praticamente nula.

### 5.3 - PESQUISAS ZOOPATOLÓGICAS

#### 5.3.1 - Pesquisas Zoopatológicas em Execução

a) Há três anos, vem sendo realizado um levantamento de endoparasitoses no gado bovino e no gado bubalino nas principais áreas pastoris da Amazônia, a fim de obter informações sobre as que ocasionam maiores prejuízos na pecuária, estudá-las e controlá-las economicamente.

b) No campo das pesquisas sobre plantas tóxicas ao gado, iniciadas no corrente ano, está sendo realizado um cadastramento das já conhecidas em outras áreas, bem como foram feitas incursões de campo em principais áreas de pecuária do Trópico Úmido. Este estudo objetiva identificar as plantas tóxicas de maior importância que ocorrem nas áreas de pecuária, estudá-las e controlá-las.

#### 5.3.2 - Resultados Obtidos nos Últimos Anos

a) Em búfalos o principal endoparasito encontrado foi o *Neoascaris vitulorum*, que ocorre em bezerros recém-nascidos cujo índice de mortalidade pode atingir até 37

por cento, sendo a principal via de introdução do parasito a placentária. Foi tentado com êxito o controle da parasitose com a aplicação do Cloridrato de Tetramizol, via intramuscular, nas búfalas gestantes em seus últimos 15 dias de gestação. Observou-se que os bezerros nascidos de vacas tratadas, apesar de viverem em idênticas condições de higiene com os outros nascidos sem tratamento pré-natal, apresentaram grau de infestação igual a zero, em contraste com os demais, que atingiram índice acima de 100.000 ovos por grama de fezes.

b) Do trabalho sobre plantas tóxicas, foi verificado que as principais plantas tóxicas que ocorrem nas áreas trabalhadas são: *Ipomoea fistulosa*, *Asclepias curassavica*, *Cestrum laevigatum*, *Manihot glaziovii*, *Palicourea marcgravii*, *Palicourea nicotianaefolia*, *Palicourea rigida*, *Palicourea longepedunculata*, *Palicourea squarrosa* e *Palicourea coriacea*.

NASCIMENTO, C. N. B. do & MOURA CARVALHO, L. O. D. de - *Informações de aspectos pecuários do trópico úmido brasileiro*. Belém, IPEAN, 1973. 57 p. [Informe à 1ª. Reunião Técnica de Programação sobre Desenvolvimento da Pecuária no Trópico Úmido Americano, Guayaquil, Equador, 10-15, dezembro, 1973]

ABSTRACT: *Structure, functioning, financing resource and technical personnel of the institutions. Projects of federal and state assistance for livestock production, and programs of the extension*

service and fiscal incentives for cattle production. Methods ultra-extensive, extensive and semi-intensive of beef cattle production. Beef production/ha/year. Methods extensive and semi-intensive of dairy cattle production. Milk production/ha/year. Human population, beef production and relation between the increases of these two variables per period. Human population, milk production and relation between their increases per period. Research being done and recent results on: bovine and bubaline management, feeding and breeding; forage introduction, evaluation, management and analysis in laboratory; parasitism in cattle and toxic plants for cattle.

## 6 - FONTES CONSULTADAS

ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO ESTADO DO PARÁ, Belém - *Relatório anual de atividades 1972*. Belém, 1972. 132p.

BANCO DA AMAZÔNIA, Belém - *Relatório do exercício de 1972*. Belém, 1973. 61p.

BOLETIM |do| BANCO DO BRASIL. Rio de Janeiro, v.6, n.4, 1971. 107p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Diretoria Estadual - Pará. *Relatório* |Belém| 1972. 38p.

- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - *A Amazônia é o novo Brasil*. Belém, s.d.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - *Ciência e tecnologia agropecuária a serviço do desenvolvimento nacional* |Brasília, 1973| 30p. (Documentos oficiais, 1).
- GUIMARÃES, J.M.A.B. & NASCIMENTO, C.N.B. do - *Aspectos zootécnicos do rebanho Sindi na Amazônia*. Belém, IPEAN 1971. (Estudos sobre bovinos, v.1, n.1).
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - *Efeito da suplementação mineral sobre a percentagem de nascimento de bezerras em rebanhos bovinos de corte na Ilha de Marajó*. Belém, IPEAN, 1971. (Estudos sobre bovinos, v.1, n.2)
- NASCIMENTO, C.N.B. do - *Marcação criogênica em animais bubalinos pretos*. *Boletim Técnico do IPEAN*, Belém, (56): 15-23, mar. 1973.
- \_\_\_\_\_ & GUIMARÃES, J.M.A.B. - *Descorne a ferro candente em búfalos*. Belém, IPEAN, 1970. (Estudos sobre bubalinos, v.1, n.3).
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - *Fatores afetando o peso ao nascer de búfalos pretos*. Belém, IPEAN, 1970. (Estudos sobre bubalinos, v.1, n.2)
- \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; GONDIM, A.G. - *Fatores de produtividade leiteira em búfalas pretas*. Belém, IPEAN, 1970. 36p. (Estudos sobre bubalinos, v.1, n.1).
- \_\_\_\_\_ & MOURA CARVALHO, L.O.D. de - *Confinamento de novilhos anelorados para engorda*. *Boletim Técnico do IPEAN*, Belém, (56): 1 - 7, mar. 1973.



NASCIMENTO, C.N.B. do & MOURA CARVALHO, L.O.D. de - Estu  
do comparativo de produção leiteira de búfalas Mediter  
râneas em uma e duas ordenhas diárias. *Boletim Técnico*  
*do IPEAN*, Belém, (56): 9-14, mar. 1973.

\_\_\_\_\_ & VEIGA, J.B. da - Prova de ganho de peso  
em bubalinos da raça mediterrânea confinados. *Boletim*  
*Técnico do IPEAN*, Belém, (56): 25-31, mar. 1973.

PARÁ. Faculdade de Ciências Agrárias - *Relatório das ati*  
*vidades de 1972*. Belém, 1973. 40p.

REUNIÃO DE DIRETORES DA PESQUISA AGROPECUÁRIA FEDERAL.  
10a., Campo Grande, 1971 - *Programa nacional de pesqui*  
*sa agropecuária 1972*. Campo Grande, DNPEA, 1971.

\_\_\_\_\_ 11a., Brasília, 1973 - *Programa nacional*  
*de pesquisa agropecuária 1973*. Brasília, DNPEA, 1973.  
204p.

SANTIAGO, A.A. - *Pecuária de corte no Brasil central*. São  
Paulo, Secretaria de Agricultura, 1970. 635p.

SENNÁ, M.C. - *Os problemas e desafios da Amazônia brasi*  
*leira*. Belém, SUDAM, 1973. 27p.

SERRÃO, E.A.S. et alii - *Engorda de novilhos anelhorados*  
*em pastagens de Canarana Erecta Lisa, Braquiária e Con*  
*go*. Belém, IPEAN, 1972. 19p. (Comunicado, 27)