



EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco - UEPAE de Rio Branco

# Seminário Agropecuário do Acre

## SEACRE anais

11.00526

Anais...

1988

PC-PP-2011.00526

Branco, AC

1988



AI-SEDE-50515-1



**EMBRAPA**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual  
de Rio Branco - UEPAE de Rio Branco  
Rio Branco, AC

## **II SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE**

13 a 17 de outubro de 1986

Rio Branco, AC

**ANAIS**

Rio Branco, AC  
1988

EMBRAPA. UEPAE de Rio Branco. Documentos, 10

Exemplares deste documento devem ser solicitados à EMBRAPA-  
-UEPAE de Rio Branco. BR-364 Km 14. Caixa Postal 392  
69900 Rio Branco, AC

ou

EMBRAPA  
Departamento de Publicações  
Setor de Áreas Isoladas Norte - SAIN  
Via W3 Norte (Final) - Parque Rural  
70770 Brasília, DF

Embrapa  
Unidade: *Ac-Sool*  
Valor aquisição: \_\_\_\_\_  
Data aquisição: \_\_\_\_\_  
N.º N. Fiscal/Fatura: \_\_\_\_\_  
Fornecedor: \_\_\_\_\_  
N.º OCS: \_\_\_\_\_  
Origem: *Dacia*  
N.º Registro: *00526/2011*

Seminário Agropecuário do Acre, 2, Rio Branco, AC, 1986.  
Anais do II Seminário Agropecuário do Acre. Brasília,  
EMBRAPA-DPV, 1988.

375p. il. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Documentos,  
10).

1. Agropecuário-Congressos-Brasil. 2. Agricultura-  
-Congressos-Brasil. I. Empresa Brasileira de Pesquisa  
Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito  
Estadual de Rio Branco, AC. II. Título. III. Série.

### **COMISSÃO ORGANIZADORA**

Nirlene Junqueira Vilela - EMBRAPA  
Arlindo Luiz da Costa - EMBRAPA  
Murilo Fazolin - EMBRAPA  
Jesus Costa da Silva - EMBRAPA  
Maria Luzenira de Souza - UFAC  
Aldenor Fernandes de Souza - EMATER-Acre  
Nadir do Carmo Torno - EMATER-Acre

### **COMISSÃO FINANCEIRA**

José Ivan Portela da Costa - EMBRAPA  
Edson Varêda Guimarães - EMBRAPA

### **COMISSÃO TÉCNICA**

Cecília Helena Silvino Prata Ritzinger - EMBRAPA  
Rogério Ritzinger - EMBRAPA  
Regina Célia Vieira Silva - UFAC  
Marlene Menezes Thomé - EMATER-Acre

### **PROGRAMAÇÃO SOCIAL**

Walmiki Francisco da Silva - EMBRAPA

### **DATILOGRAFIA**

Francisco de Assis Sampaio de Freitas - EMBRAPA



## APRESENTAÇÃO

A EMBRAPA/UEPAE de Rio Branco tem a satisfação de divulgar os Anais do Segundo Seminário Agropecuário do Acre - II SEACRE, que tem o objetivo de reunir a maior quantidade possível de informações e conhecimentos gerados, não só por esta UEPAE, mas também por outras instituições que atuam no setor agrícola da região Amazônica.

Durante uma semana de intensa atividade, foram proferidas e apresentadas 4 palestras, 5 painéis e 21 trabalhos, mostrando a dedicação, a competência e o empenho de pesquisadores, extensionistas, professores, políticos, iniciativa privada, além de outros técnicos ligados ao setor agrícola, não só local, como também regional no sentido de gerar e/ou desenvolver e repassar novas tecnologias aos agricultores, visando sobretudo a melhoria das suas condições de vida, não só nas questões sócio-econômicas, mas também na preservação do meio ambiente.

Economia Rural, Manejo Florestal, Fertilidade dos Solos, Fitotecnia e Zootecnia, entre tantos, foram os assuntos mais polêmicos e que tiveram máxima repercussão e participação dos 171 participantes do II SEACRE.

O sucesso do Seminário deveu-se sobretudo ao empenho da Diretoria da EMBRAPA que deu integral apoio à sua concretização. Destaca-se também a colaboração decisiva do Governo do Estado do Acre, da Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/AC, da Universidade Federal do Acre - UFAC, e especialmente do Banco do Estado do Acre - BANACRE, que gentilmente cedeu seu auditório para a realização deste evento, bem como a impressão de todo o material de divulgação.

Espera-se que os resultados dos trabalhos contidos nestes

Anais sejam realmente difundidos não só entre a Comunidade Científica, mas também aos produtores rurais, contribuindo desta forma para o soerguimento do setor, culminando por conseguinte com a emancipação sócio-econômica da Agropecuária Acreana.

GERALDO DE MELO MOURA  
Chefe da UEPAE de Rio Branco-AC

## SUMÁRIO

### ABERTURA

Discurso do Chefe da UEPAE de Rio Branco, Vitor Hugo de Oliveira.....	15
Discurso do Presidente da EMBRAPA, Ormuz Freitas Rivaldo.....	19
Discurso do Representante do Ministro de Estado da Agricultura, Delegado Federal da Agricultura do Acre, Dr. José da Conceição do Nascimento Guimarães.....	25
Discurso do Representante da Governadora do Estado do Acre, Secretário do Desenvolvimento Agrário, Dr. Nelson Francisco.....	29

### PALESTRAS

Rumos da pesquisa agropecuária no trópico úmido brasileiro: o caso do Acre V.H. de Oliveira.....	33
Rumos da pesquisa agropecuária no trópico úmido brasileiro E.B. de Andrade.....	39
Rumos da pesquisa agropecuária no trópico úmido brasileiro E. de Moraes.....	49
Rumos da pesquisa agropecuária no trópico úmido brasileiro G. Correira.....	57
Perspectivas da cultura do dendê na Amazônia G. Correira.....	61



Tecnologias para o pequeno produtor e a importância da interiorização da pesquisa	
F.F. Bezerra.....	73
Subsídios para implantação de uma política de pesquisa agropecuária para o Estado do Acre	
V.H. de Oliveira, G. de Melo Moura, F. das Chagas Ávila Paz, J.C. da Silva.....	85
A pequena produção no Acre	
F.C. Cavalcanti.....	105

## COMUNICAÇÕES

### ECONOMIA RURAL

Estacionalidade de preços de produtos agropecuários no Estado do Acre	
A. de Sá L.S. Ávila Paz.....	115
Viabilidade econômica da estocagem de grãos no Estado do Acre	
A. de Sá L.S. Ávila Paz.....	137

### ENTOMOLOGIA

Distribuição geográfica e flutuação populacional das cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia	
P.M.P. Alves, M.A.S. Oliveira.....	157

### EXTENSÃO RURAL

Diagnóstico preliminar para o programa de incentivo à produção nas várzeas do Estado do Acre	
A.F. de Souza.....	165

## FERTILIDADE DOS SOLOS

Adubação fosfática da cana-de-açúcar ( <u>Saccherum officinarum</u> L.) na microregião do brejo paraibano F.R.C. Nobre.....	179
--	-----

Características químicas e aptidão agrícola de alguns solos de Rondônia H.D. Jorge, J.A. de Souza Lima.....	194
--	-----

## FITOPATOLOGIA

Moléstias do maracujá amarelo ( <u>Passiflora edulis</u> f. <u>flavicarpa</u> DEg.) C.H.S.P. Ritzinger.....	205
--	-----

## FITOTECNIA

Fatores limitantes para o desenvolvimento da heveicultura no Estado do Acre F. das Chagas Ávila Paz, L.V. Pereira.....	211
---	-----

Introdução e avaliação de cultivares de pimenta-do-reino no Acre F.X. de Souza.....	229
--	-----

Época de semeadura de quatro cultivares de soja no Estado do Acre J.W. de Souza, G. de Melo Moura, A.C.F. Pontes.....	235
--	-----

## FRUTICULTURA

Práticas de cultivo da bananeira L.V. Pereira, M. Fazolin, N.J. Vilela.....	247
--	-----

## MANEJO FLORESTAL

Levantamento da situação dos seringais de cultivo no Estado do Acre (1972 - 1985) J.N.M. Neves.....	255
--	-----

A pesquisa florestal desenvolvida pela UEPAE de Porto Velho, em Rondônia	
M. Locatelli, N.S. Filho, A.W.V. de Castro.....	267
SOCIOLOGIA RURAL	
Diagnóstico das indústrias de serraria da região florestal de Rio Branco	
T.L. Guitton.....	279
Fatores desfavoráveis ao desenvolvimento do cooperativismo no Brasil	
N.J. Vilela.....	301
Pioneiros da agricultura acreana; subsídios para a história do Acre	
V.H. de Oliveira.....	311
TECNOLOGIA ALIMENTAR	
Caracterização física, química e físico-química do cajá ( <u>Spondias lutea</u> Linn)	
M.L. Aldrigue.....	323
ZOOTECNIA	
Inspeção sanitária ao nível de matadouro no Estado do Acre	
J.A. do Nascimento, F.M. Mariscal.....	331
Avaliação preliminar de ovinos deslanados das raças Morada Nova e Santa Inês no Acre	
A.L. da Costa, R.P. Dias, P. Moreira, C. de Souza e Silva.....	345
Sanidade do rebanho acreano: situação, dificuldades, necessidades	
B.E.S. Pereira.....	359

Caprinos de aptidão mista no Acre; resultados preliminares

A.L. da Costa, R.P. Dias, P. Moreira, C. de Souza e Silva..... 365



**ABERTURA**



**DISCURSO DO CHEFE DA UEPAE DE RIO BRANCO,  
VITOR HUGO DE OLIVEIRA**

Excelentíssimo Senhor Representante da Governadora do Estado do Acre, Engenheiro-Agrônomo Nelson Francisco. Excelentíssimo Senhor Presidente da EMBRAPA, Dr. Ormuz Freitas Rivaldo. Excelentíssimo Senhor Prefeito Municipal de Rio Branco, Adalberto Aragão. Excelentíssimo Senhor Representante do Magnífico Reitor Prof. Antônio Francisco da Silva. Excelentíssimo Senhor Representante do Ministro da Agricultura - Delegado Federal da Agricultura. Ilustríssimo Senhor Chefe do CPATU - Dr. Emeleocípio Botelho de Andrade. Ilustríssimo Senhor Dr. Erci de Moraes. Ilustríssimo Chefe Adjunto de Apoio do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, demais autoridades, meus senhores e minhas senhoras.

Inicialmente queremos dar as boas vindas a todos aqui presentes e em especial aos colegas de trabalho da EMBRAPA dos Estados do Amazonas, Pará e Rondônia que nos honram com suas presenças e certamente contribuirão ainda mais para que este evento alcance o êxito desejado. É com grande satisfação que nesta noite vemos acontecer a abertura do II Seminário Agropecuário do Acre. Passados quatro anos da realização do I Seminário Agropecuário do Acre, é importante lembrar que este evento surgiu da necessidade de se agrupar o máximo de informações sobre os trabalhos realizados em prol da agropecuária da Amazônia, com ênfase especial para o Estado do Acre. É nossa expectativa que esse Seminário não se apresente apenas como uma prestação de contas daquelas que fazem o Setor Público Agrícola mas também sirva como uma forma de sintoma ao diálogo, a fim de que a sociedade tenha consciência do trabalho que estamos fazendo e sobre



o que estamos produzindo. Nestes próximos quatro dias, muitos temas deverão ser discutidos por técnicos de renome nacional através de painéis e trabalhos técnico-científicos.

A abordagem central obviamente será a agropecuária, e não poderia ser diferente. Hoje, torna-se cada vez mais evidente que o caminho para o soerguimento da agricultura acreana, da economia acreana, está no campo. Acreditamos, contudo, que isso somente será possível se o caminho trilhado fizer com que o setor desenvolva sua verdadeira função, ou seja, o de produzir alimentos para a população e gerar renda para os que nele trabalham. Para isto, entendemos como imperioso a fixação do homem na terra através da criação de condições reais para a economia de subsistência e de um efetivo e bem administrado programa de redistribuição de terras e, principalmente, o desenvolvimento de programas especiais de educação, saúde, habitação e treinamento profissional rural. Dentro desse enfoque, acreditamos que são muitos os problemas e desafios a serem enfrentados para que o Acre, de fato, trilhe esse caminho. Porém, estamos convencidos de que o nosso Estado reúne todas as condições básicas para vencer os desafios dos dias atuais, condições estas que não se encontram em muitas outras regiões. Possuímos, em termos proporcionais, a maior área de solos férteis do País. São aproximadamente 13 milhões de hectares aptos para a atividade agrícola. Neste contexto, é essencial que se destaque os solos e várzeas na região do Juruá com potencial para produzir uma média de até 15 mil quilos de arroz por hectare, com 2 safras por ano. Acreditamos que os trabalhos aqui apresentados certamente fornecerão subsídios valiosos para a exploração racional dessas potencialidades e também deverão servir de base aos nossos governantes para a implantação de uma política agrícola vol-

tada à realidade local. Acreditamos que esta política deve beneficiar sobretudo o pequeno agricultor que é, na realidade, o grande produtor de alimentos deste Estado e do País e no qual a pesquisa agropecuária vem concentrando seus esforços nesses 10 anos de atuação no Estado. Estes esforços podem ser traduzidos na geração ou adaptação de tecnologias compatíveis com a realidade sócio-econômica e cultural do nosso produtor e a partir da identificação de problemas locais. Esta identificação pode ser visualizada não apenas na própria programação de pesquisa da UEPAE e constatada em nossos campos experimentais, mas também em comunidades agrícolas que empregam a tecnologia gerada pela EMBRAPA. Como exemplo, citamos o Polo Hortigranjeiro do Bujari, que hoje supre parte da demanda local de várias espécies hortícolas em Rio Branco, como tomate, beterraba e cenoura.

A diversificação agropecuária tem sido também uma das grandes preocupações da pesquisa no Acre, justamente por se ter consciência de que apenas explorando as denominadas lavouras brancas, o pequeno produtor está perpetuando a sua condição de miséria, daí a pesquisa com produtos e criações alternativas no sentido de oferecer novas opções ao rurícola acreano.

Antes de concluirmos, aproveitamos a ocasião e o auditório para reafirmar a prioridade da pesquisa agropecuária ao pequeno produtor, este que representa a maior parte da população rural brasileira. Para encerrar, desejamos a todos os que estão contribuindo para a realização deste II SEACRE, em especial ao Governo do Estado do Acre, através dos Órgãos que compõem o Setor Público Agrícola Estadual, e ao decisivo apoio do BANACRE e Universidade Federal do Acre.



**DISCURSO DO PRESIDENTE DA EMBRAPA,  
ORMUZ FREITAS RIVALDO**

Representante da Governadora do Estado do Acre, demais companheiros da mesa, demais autoridades, senhoras e senhores. Antes de falar sobre a importância desse Seminário, quero aqui valer-me da oportunidade para falar um pouquinho sobre a EMBRAPA. Nós temos que aproveitar esta oportunidade, onde pessoas se reúnem para prestigiar um evento de muito significado por se tratar do setor primário, para falar sobre a EMBRAPA que, logicamente, tem muito a ver com o setor primário, uma vez que toda a sua pesquisa é a geração de tecnologias para este setor. Ouviu-se há poucos dias, há poucos meses, algumas notícias veiculadas na imprensa de que a EMBRAPA sofreria mudanças e que o governo estava estudando uma reforma administrativa. De fato está. O que mais me surpreendeu, no entanto, foi o fato de que algumas notícias diziam que a EMBRAPA teria de fazer a fusão com a EMBRATER, que a EMBRAPA mudaria a sua estrutura jurídica ou que a EMBRAPA voltaria a ser um departamento do Ministério da Agricultura ou, ainda, o que é mais grave, que a EMBRAPA seria puramente extinta. Nós sabíamos muito bem, e sabemos, que se o governo quer fazer reforma para melhor, então, até certo ponto, nos tranquilizamos. Mas, ao mesmo tempo, tínhamos a preocupação de dar a nossa palavra da EMBRAPA com toda a sua equipe, a sua diretoria, no sentido de contribuir para esta reforma, porque também não considerávamos a EMBRAPA uma empresa perfeita. Ela tem algumas coisas que devem ser melhoradas, mesmo porque o trabalho de pesquisa é uma atividade que deve ser constantemente atualizada. Como não tínhamos tido essa oportunidade, reclamávamos o direito de participar da mesa de negociações

para também darmos nossa opinião sobre os trabalhos da EMBRAPA. Ora, quando se argumentava que a EMBRAPA deveria ser extinta porque era uma Empresa que gastava demais, um argumento totalmente absurdo, nós recorriamos aos dados e dizíamos que a EMBRAPA nesses 13 anos - ela foi fundada em dezembro de 1972 e começou a operar em 73 - teve um total de gastos de 1,6 bilhão de dólares. Vamos falar em dólares já que houve mudança de cruzeiro para cruzado. Para tornar mais claro esse exemplo, se nós dividirmos esses 1,6 bilhão de dólares pelos 13 anos, vamos obter uma média de 119 milhões de dólares por ano, um orçamento que é pequeno em relação aos países chamados desenvolvidos; é até ridículo porque os países desenvolvidos aplicam até quatro vezes mais que isso. Se nós dividirmos esses 119 milhões de dólares pelos aproximadamente 200 milhões de hectares cultivados, vamos verificar que o custo por hectare é de, aproximadamente, 9 cruzados. Nós sabemos que os países desenvolvidos aplicam até 4 vezes mais que isso, daí chegamos à conclusão de que o que nós precisamos no Brasil é aplicar mais em pesquisa. Nós temos dito que talvez algum outro interesse escuso esteja por trás disso, porque quando a EMBRAPA desenvolve uma tecnologia como o controle biológico, só no caso da soja dá uma economia ao país de 150 cruzados por hectare. Se multiplicarmos esses 150 cruzados por hectare pelos milhões de hectares de soja que temos, nós vamos verificar que isso rende mais de 100 milhões de dólares. Este é, praticamente, o orçamento da EMBRAPA no ano. Temos ainda outros exemplos. A EMBRAPA desenvolve pesquisas com bactérias fixadoras de nitrogênio. Portanto, não há necessidade de usar fertilizantes nitrogenados na soja. Só em economia na compra desses fertilizantes, que na maior parte vêm de multinacionais, o país consegue mais de 500

milhões de dólares. Isso equivale a quase 5 orçamentos da EMBRAPA em um ano. Citando mais um exemplo, hoje a EMBRAPA desenvolve um método de pesquisa que é inédito no mundo: bactérias nitrificadoras para gramíneas. Isso quer dizer o seguinte: nós, até hoje, tivemos uma pesquisa para leguminosas, principalmente soja e feijão; agora a EMBRAPA dispõe de tecnologia que está dando resultados para o trigo, para a cana-de-açúcar, para pastagens, enfim, para gramíneas. Somente para o trigo a EMBRAPA vai conseguir uma economia de mais de 100 milhões de dólares considerando a área que hoje é cultivada no Brasil. Portanto, não se pode aceitar a idéia de se extinguir uma Empresa como a EMBRAPA; ela faz parte da sociedade brasileira. A EMBRAPA é imprescindível como é qualquer instituição de pesquisa em países que querem ter a sua independência, a sua autonomia; e nenhum país consegue ser autônomo se não tiver capacidade técnica, tecnologias capazes de produzir os alimentos necessários à população. Outro aspecto que eu gostaria de esclarecer neste momento é que muitos confundem pesquisa agrícola com política agrícola. O nosso grande papel, o grande objetivo da EMBRAPA é gerar tecnologias para apoiar uma política agrícola de produção. E quando se tem um seminário como este, onde serão debatidos assuntos como o futuro da produção, perspectivas para o Acre e política agrícola, a EMBRAPA tem muito a ver com isso, porque é ela que tem que gerar as tecnologias para esta produção de alimentos. Numa região como o Acre, que faz parte da Região Amazônica, temos que ter bem presente a nossa grande responsabilidade. Precisamos gerar tecnologias para fazer com que estas áreas sejam exploradas sem serem agredidas. Nós temos que preservar o meio ambiente e hoje a EMBRAPA dispõe de tecnologias capazes de fazer com que a agricultura seja realmente uma atividade

estável, porque o solo não pode ser explorado por um determinado tempo e depois simplesmente abandonado. Nós temos que ter uma agricultura alternativa com medidas alternativas, com métodos de cultivo que preservem o solo, a água, todo o meio ambiente, e isto a EMBRAPA tem obrigação de conseguir, como já está conseguindo, não pode sequer passar pela cabeça de alguém que uma empresa que tem apenas 13 anos e que já tem dado mostras de sua eficiência deva ser extinta. Na semana passada tivemos, em Brasília, um Seminário do IRFAD - Federação das Instituições de Pesquisa do Caribe, América Latina, Ásia e África. O Brasil foi escolhido porque a EMBRAPA é considerada, pelos países do terceiro mundo, a Instituição Modelo. Isso deve causar orgulho a todos mas, ao mesmo tempo, aumenta a nossa responsabilidade para com a sociedade brasileira no sentido de gerar tecnologias para produzir alimento necessário ao nosso povo. Apesar de toda a dificuldade que estamos enfrentando, a Nova República adota como prioridade a produção de alimentos. Esta responsabilidade nos cabe e, logicamente, a tecnologia vai dar não só este apoio à política do governo para a produção de alimentos mas, também, não poderia ser diferente à produção para exportar. Eu me lembro de que o Presidente Sarney, na abertura da exposição agropecuária em Campo Grande, no mês de abril, disse que o Brasil antes de se considerar celeiro do mundo teria que ser celeiro do próprio Brasil, de seus cidadãos. Portanto, a EMBRAPA, que é uma Empresa que tem esse compromisso para com a nossa sociedade, deve receber o apoio dessa sociedade. E como receberá esse apoio? Através do conhecimento das suas atividades. Há um total desconhecimento dos trabalhos que a EMBRAPA desenvolve. Para que se consiga o apoio dos nossos parlamentares e dos ministros, dos nossos políticos do interior,

dos nossos prefeitos, dos nossos vereadores e do nosso povo como um todo, é necessário que todos eles tenham consciência e conhecimento do que a EMBRAPA efetivamente realiza. Eu quero me congratular com o governo do Estado do Acre por prestigiar este evento. Este evento tem uma importância muito grande porque aqui serão apresentados trabalhos e serão debatidos temas da mais alta importância. Nós sabemos das dificuldades que o Estado do Acre enfrenta no setor agrícola, na sua economia. A EMBRAPA está aí para participar dentro dos seus objetivos, para auxiliar o governo do Acre a produzir alimentos e ter uma agricultura realmente produtiva. Nós queremos agradecer ao governo este apoio através da Secretaria de Desenvolvimento Agrário, da EMATER, do Banco do Estado do Acre e também da Universidade Federal do Acre. Por falar em Universidade, hoje, numa reunião na UEPAE, nós comentávamos sobre a importância da Universidade nos trabalhos de pesquisa. A EMBRAPA está procurando se integrar com este modelo institucional para, somando esforços, conseguir objetivos comuns, a busca da independência tecnológica ou, pelo menos, a minimização desta dependência.

Nós temos ainda muita dependência no Brasil, e eu cito aqui um exemplo: o Brasil hoje é o 2º maior exportador de carnes de aves do mundo e nós dependemos das matrizes americanas. Nós ainda importamos 90% das sementes de hortaliças. Hoje, o Brasil gasta 10 milhões de dólares por ano na compra de sementes, mas talvez não seja tão importante a cifra em si. O mais importante o que deve nos preocupar, é a dependência: se agora são 10 milhões de dólares, futuramente serão os dólares que eles quiserem, já que os países adiantados detêm essas tecnologias. Assim, precisamos lutar para preservar uma instituição como a EMBRAPA para que o



Brasil seja senhor dessas tecnologias e possa se considerar um país independente, um país realmente soberano e dentro de uma pesquisa moderna, que é a biotecnologia. Nós estamos muito adiantados na produção da chamada tecnologia de ponta. Mas, voltando ao Presidente Sarney, que tanto apoio tem dado à EMBRAPA, ele declarou à imprensa, por ocasião de sua visita ao Centro Nacional de Recursos Genéticos, em Brasília, em agosto, que o Brasil, hoje, em termos de pesquisa, nada devia aos países adiantados. Por tudo isso, nós queremos, neste momento, nos congratular com a população deste Estado, que será um dia um grande Estado porque seu povo está bastante consciente desde papel no sentido desta arrancada - contando com o apoio da Nova República, apesar dos problemas - para produzir alimentos, produzir riqueza e tornar este país não só rico, não poderoso e independente, mas um país cada vez mais justo socialmente.

Muito obrigado.

**DISCURSO DO REPRESENTANTE DO MINISTRO DE ESTADO DA  
AGRICULTURA, DELEGADO FEDERAL DA AGRICULTURA DO ACRE,  
Dr. JOSÉ DA CONCEIÇÃO DO NASCIMENTO GUIMARÃES**

Excelentíssimo Senhor Secretário do Desenvolvimento Agrário, representando, neste ato, a Senhora Governadora do Estado. Senhor Presidente da EMBRAPA, demais autoridades aqui presentes, meus senhores e minhas senhoras. Aqui estamos em nome de sua Excelência, o Senhor Ministro de Estado da Agricultura Dr. Iris Resende, sendo portador de sua mensagem de louvor e reconhecimento. Louvor pelo trabalho de longo alcance social que a pesquisa agropecuária vem realizando no Estado do Acre ao se debruçar sobre os problemas de nosso setor primário da economia, ao estudar e gerar tecnologias feitas sob medida para o incremento da produção das nossas pequenas e médias propriedades. Reconhecimento como técnico-administrador e sobretudo acreano que somos. Ao desenvolvermos nosso trabalho de coordenação do setor público agrícola deste Estado, somos testemunhas reais do trabalho desenvolvido pela UEPAE de Rio Branco. A Chefia desta Unidade, o quadro de pesquisadores, o apoio técnico e administrativo exercem a cada dia na Fazenda Cana Verde, nas propriedades agrícolas e nos Projetos de Colonização espalhados por todo o Acre o verdadeiro sacerdócio de fazer pesquisa, de procurar, através de metodologias adequadas para cada estudo, comprovar hipóteses científicas e perseguir metas a fim de gerar as informações que venham a alimentar, de modo racional e certo, os diversos sistemas de produção em uso quer na área vegetal, quer na área animal. Tem-se como inquestionável a benéfica ação da EMBRAPA em toda a Amazônia, região da qual somos sua parte mais ocidental, gerando com suas ações de pesquisa o modelo adequado de

ocupação de áreas, de exploração dos solos, de diversificação de culturas e de criações, sem ameaças à nossa ecologia. É justamente em um evento como o II Seminário Agropecuário do Acre, dotado de envergadura e de caráter técnico-científico, que se define o fórum adequado para se conhecer e se discutir, de modo construtivo, os rumos de nossa agropecuária que outro fim não tem senão a nobre função de favorecer a produção de alimentos e assim, reduzir o espectro da fome que teima em rondar os lares dos menos favorecidos pela sorte. Só através da fartura da oferta plena de alimentos é que se dimensiona, de fato, o bem, estar de uma população. Pois só os organismos adequadamente alimentados podem reunir forças em uma resultante de atividades em busca do progresso.

O Acre, como parte do contexto amazônico, vive seus dias de transição para um amplo desenvolvimento em função de suas expectativas básicas: o asfaltamento da BR-364 e a evolução de sua agropecuária. Estas expectativas nos enchem de esperança; primeiro por sentirmos que o asfaltamento de nossa rodovia caminha para a realidade e, segundo, pela tendência da agropecuária de crescer de modo proporcional aos nossos resultados de pesquisa que, como tecnologias de ponta, tornam-se verdadeiras sentinelas avançadas de nossa fronteira agrícola. Transmitiremos isso a sua Excelência, o Senhor Ministro de Estado da Agricultura, animados com a nossa pesquisa agropecuária com relação à diversificação de tecnologias para culturas alimentares, culturas industriais, manejo racional do solo, pastagens, grandes e pequenos animais. Isso nos leva a afirmar que aos agricultores acreanos só falta escolher os produtos a serem por eles trabalhados, uma vez que já se tem no nosso Estado um considerável acervo de tecnologias, quer definidas, quer em andamento. Para-

béns, portanto, à Chefia da UEPAE de Rio Branco, aos órgãos colaboradores e à Comissão Organizadora do II SEACRE. Que ele seja grandioso e realmente venha a se constituir no grande evento técnico-científico que marque de forma indelével o ano 10 da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco. Muito obrigado.



**DISCURSO DO REPRESENTANTE DA GOVERNADORA DO ESTADO DO ACRE, -  
SECRETÁRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, Dr. NELSON FRANCISCO**

Componentes da mesa, demais autoridades, senhoras e senhores. O Estado do Acre tem na agropecuária seu maior potencial pelas terras firmes, na maioria de boa fertilidade, e pelo clima. Não sofremos estiagens prolongadas e nenhum fenômeno de geadas, que tantos prejuízos causam às regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Face ao problema de difícil solução que é o energético, estou certo de que o desenvolvimento de nosso Estado se encontra na agropecuária. Para isso, o governo estadual deve dar prioridade e condições de criação de dispositivos e mecanismos que permitam desenvolver o setor agrícola. Somos conhecedores dos velhos problemas que limitam a produção agrícola em nosso Estado e que necessitam de ser solucionados ou amenizados, como os de acesso às propriedades rurais, posse da terra, crédito rural, escoamento da produção e comercialização, problemas esses que fazem com que os nossos agricultores substituam as esperanças pelo desestímulo e que vêm causando graves problemas urbanos como o êxodo rural e a crise de abastecimento. Não devemos nos deixar vencer pois procurar soluções é responsabilidade de cada um de nós, técnicos do setor. Esperamos que durante as discussões e debates desde II Seminário Agropecuário as soluções surjam e sejam adotadas práticas que subsidiem a definição de uma política agrícola de acordo com a nossa realidade. Que aconteça o fortalecimento da agricultura através da promoção do pequeno produtor rural concorrendo, conseqüentemente, para o desenvolvimento do nosso Estado, pois um país, uma região ou um Estado será tão forte e desenvolvido quanto for sua agricultura.



## **PALESTRAS**





## RUMOS DA PESQUISA AGROPECUÁRIA NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO: O CASO DO ACRE

Vitor Hugo de Oliveira<sup>1</sup>

### 1. A REGIÃO

Para falar sobre os rumos que deve seguir a pesquisa agropecuária no trópico úmido brasileiro, mais especificamente no caso do Acre, são condições essenciais situar esta região geograficamente, esboçar um perfil do homem e tentar definir os problemas que este enfrenta.

Iniciando pela discussão geográfica da região, num nível macro, sabe-se que o trópico úmido americano compreende aproximadamente 666 milhões de hectares, ou seja, 46% do hemisfério ocidental, entre os trópicos de Câncer e Capricórnio.

A importância atribuída às regiões tropicais úmidas deve-se principalmente ao fato de cobrirem cerca de 10% das terras do mundo, além de representarem um ecossistema crucial que afeta a sobrevivência da humanidade, em razão da potencial produção de alimentos e da preocupação geral acerca das conseqüências ecológicas que poderão advir da retirada da floresta. No Brasil, estende-se por toda a Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e parte dos Estados do Maranhão, Mato Grosso e Goiás), representando cerca de 57% do território nacional.

Apesar de contar com vastos recursos naturais, esta região tem sido pouco aproveitada principalmente pela insuficiência de conhecimentos básicos a respeito. Este pouco

---

<sup>1</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> - M.Sc. Chefe da UEPAE de Rio Branco-AC

aproveitamento, regra geral, tem-se dado de forma desordenada e sem o mínimo de respeito às mais elementares leis ambientais.

Por esta razão, existem várias correntes contrárias ao modo como vem se processando a exploração destas regiões. Apesar das muitas vozes contrárias, verifica-se que, cada vez mais, agricultores sem terras estão migrando para estas regiões e centros urbanos da Amazônia.

Neste contexto encontra-se o Acre, totalmente inserido nessa região, com uma superfície correspondente à 3,2% do trópico úmido brasileiro.

No Estado ainda é empregado o sistema de agricultura migratória baseado na derrubada e queima da mata, seguindo-se o cultivo de plantas alimentícias por poucos anos e, finalmente, o abandono da área por muitos anos até a recuperação da fertilidade natural.

Mais recentemente, o Acre começa a vivenciar um misto de agricultura migratória tradicional para uma agricultura migratória em desequilíbrio. O primeiro caso representa uma situação estável, típico de zonas pouco acessíveis; o segundo, um sério problema de ordem agrônômica, social e ecológica à medida que a fronteira agrícola avança. Ambos os casos requerem o desenvolvimento de tecnologias compatíveis.

## 2. O HOMEM E OS PROBLEMAS

Não é tarefa fácil definir ou caracterizar o homem da região. Por isso, tentaremos esboçar um perfil onde apresentamos as características que mais se sobressaem.

Numa primeira aproximação, poderíamos apresentar o seguinte conjunto de características:

- área de propriedade subutilizada;

- baixo padrão de renda da unidade produtiva;
- agricultura tradicional e de baixo nível tecnológico;
- produção de subsistência;
- mão-de-obra familiar;
- capital próprio e reduzido;
- pouca integração com o ambiente sócio-econômico em que se encontra (produz o que consome e consome o que produz; depende pouco do mercado).

É importante ressaltar que estas características correspondem hoje à maioria dos agricultores da região. Entretanto, dentro de muito pouco tempo, deverá surgir um outro estrato de pequeno produtor, com características talvez ainda mais cruciais do que as atuais. Esta clientela deverá acentuar sobremaneira os problemas atuais vividos pela pesquisa agropecuária e extensão rural, caso estes segmentos não re-direcionem suas filosofias e métodos de trabalho no sentido de se prepararem para o futuro.

Assim como não é fácil conceituar o agricultor regional, mais difícil ainda é gerar uma tecnologia que esteja voltada não apenas para a produção agrícola, mas também para a pobreza agrícola.

Com respeito à pesquisa, diretamente afeta a nós, quando enfocamos o meio rural, em particular os pequenos agricultores, temos presente uma indagação constante: é possível fazer pesquisa agropecuária com (e para) os pequenos produtores do Acre?

Essa indagação pode ser aparentemente sem propósito. Contudo, ao nível corrente do senso comum, e até em trabalhos técnico-científicos, questiona-se a possibilidade de gerar tecnologia para um cliente apático, que não segue as orientações.

Os agricultores são geralmente considerados ignorantes,

desinteressados, desconfiados, e que não possuem a mínima dimensão do esforço que os técnicos realizam para incorporá-los ao progresso científico.

Infelizmente, a desorganização dos agricultores de nossa região impede que eles expressem a essa sociedade mutante suas necessidades mais urgentes. Este fato é agravado pela burocracia e tecnocracia que, ao empregar uma linguagem complicada, não facilita uma relação mais fluente com o agricultor.

Esse quadro de pobreza agrícola encontra-se emoldurado por fatores limitantes diversos onde entravam a promoção do agricultor e o desenvolvimento agrário estadual. Estes fatores podem ser traduzidos nos seguintes pontos:

1. insuficiente conhecimento de tecnologias de manejo de solos e sistemas de produção para as diferentes microrregiões;
2. transferência da tecnologia disponível realizada de forma deficiente;
3. deficiente infra-estrutura viária, creditícia, de insumos, de comercialização e políticas que apoiem o desenvolvimento tecnológico;
4. necessidade de estreitar a comunicação e a colaboração entre as entidades de pesquisa e extensão rural;
5. timidez na execução do programa de reforma agrária.

### 3. OS RUMOS

A pesquisa agropecuária, dadas as condições locais, a nosso ver, deverá estar voltada, fundamentalmente, para: a) a geração de tecnologias de baixos insumos, visando a resolução de problemas imediatos por que passam os produtores, e b) investigação básica, objetivando o inventário e o apro-

veitamento dos recursos naturais da região.

É fundamental, sobretudo, que se supere o atual estágio de isolamento das ações dos diferentes órgãos ligados ao setor e se inicie uma política efetiva de integração de esforços. Entendemos como essencial um contato mais estreito dos pesquisadores com os agricultores e a assistência técnica e extensão rural. Estreitar estes laços é atividade para a EMBRAPA no seu trabalho diário.

Tomando por base o público aqui caracterizado, o desenvolvimento tecnológico deve buscar atender o conjunto de suas necessidades e das condições da agricultura acreana através da pesquisa integrada ao nível de propriedade.

Estes pressupostos evidenciam a necessidade de redirecionar algumas diretrizes no sentido de orientar a pesquisa e de atender as necessidades da agricultura no futuro. Este redirecionamento deverá implicar mudanças na filosofia e metodologia do trabalho.

Com respeito ao aspecto metodológico, a ênfase será a pesquisa em sistema de produção, onde o produto agrícola seja visto como um componente tecnológico da propriedade. Quanto à filosofia, o principal enfoque deverá ser a elaboração da programação de pesquisa com base em diretrizes e prioridades estabelecidas através de diagnósticos das necessidades agrícolas regionais do Estado e de instrumentos oficiais norteadores de diretrizes de políticas de pesquisa agropecuária regional.

Neste sentido, três prioridades básicas podem ser apontadas:

- . - regionalizar a pesquisa visando o desenvolvimento de tecnologias apropriadas às peculiaridades locais para o aproveitamento racional dos recursos naturais renováveis da região;

- intensificar o processo de transferência de tecnologia, a partir da estreita articulação com a extensão rural e com as organizações de produtores;
- desenvolver tecnologias e processos de produção tecnicamente viáveis e economicamente atrativos e compatíveis com a estrutura sócio-econômica da pequena propriedade sem provocar mudanças ecológicas indesejáveis ou irreversíveis.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar, relembremos uma afirmação de um ex-presidente da EMBRAPA: "O padrão de conquista da região amazônica deverá diferir do restante do país, onde a tecnologia moderna é uma realidade muito recente. Nessa região, a conquista se fará com muito mais ajuda da ciência, inclusive para se minimizarem os efeitos negativos sobre o ambiente. Do contrário, veremos apenas uma agricultura de subsistência, que caminha pela floresta mas não a domina".

Em resumo, sem tecnologia o desenvolvimento do trópico úmido fracassará completamente em termos agronômicos, econômicos e ecológicos.

O redirecionamento de prioridades, de método e filosofia de trabalho não deve ser apenas uma proposta mas um grande desafio para o futuro.

## RUMOS DA PESQUISA AGROPECUÁRIA NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO

Emeleocípio Botelho de Andrade<sup>1</sup>

Gostaríamos de tecer alguns comentários sobre a Região Amazônica e lembrar que a pesquisa na Amazônia se iniciou no fim do século passado com a fundação do Museu Emílio Goeldi e se intensificou a partir de 1939 com a criação do Instituto Agrônômico do Norte, que, posteriormente, passou por uma modificação no nome, passando a ser o IPEAN e hoje é o CPATU. Portanto, quando falamos em CPATU da EMBRAPA, temos que falar verdadeiramente de 47 anos de pesquisa. Muitas vezes se diz que o conhecimento sobre o trópico úmido é pouco; nós acreditamos que seja pouco, mas hoje já existe uma boa radiografia da situação do trópico úmido. A EMBRAPA, através do CPATU, deverá publicar o 6º volume de resumos de pesquisas do trópico úmido. Verificamos que nestes volumes, cada um com cerca de 250 páginas, há uma quantidade considerável de trabalhos. Um trabalho de suma importância sobre a aptidão dos solos da Amazônia também foi desenvolvido pelo CPATU junto com a Secretaria de Planejamento da Presidência da República e com a SUDAM. O trabalho é da mais alta importância porque ele está dividido pelas unidades federativas. O que nós temos necessidade no momento é de aprofundar este trabalho no sentido de fazer os indicativos de cada cultura. Baseado nisso, gostaríamos de fazer alguns comentários a respeito do trópico úmido. Gostaríamos de comentar inicialmente a respeito do clima. O clima da Amazônia é o tipo clima tropical úmido, com a temperatura alta e

---

<sup>1</sup>Engº-Agrº, M.Sc. Chefe do CPATU/EMBRAPA.



uniforme, e alta precipitação, com as chuvas concentradas em períodos de maior intensidade, em média de 6 meses. De acordo com a precipitação e com a quantidade de chuvas por mês, temos na Amazônia 3 tipos de clima, segundo a classificação de Köppen: Afi, Ami e Awi.

O tipo Afi se caracteriza basicamente por não haver déficit hídrico, ou seja, em nenhum mês do ano chove menos de 60 mm. Esse tipo de clima corresponde a 17% da região do trópico úmido e ocorre principalmente no Estado do Amazonas; parte do território de Roraima, pequenas áreas no território do Amapá e em volta da cidade de Belém e a oeste da Ilha de Marajó, no Pará.

O tipo Ami é um clima em que temos pelo menos 2 meses de déficit hídrico, ou seja, com precipitação inferior a 60 mm. Abrange as partes leste e sul do Estado do Amazonas, norte e centro do Território de Roraima, quase toda a área do Território do Amapá, partes norte e central do Estado do Pará, norte de Rondônia e oeste do Acre.

O tipo Awi é um clima que apresenta um déficit hídrico mais acentuado, em que temos até 4 meses de seca, que dificulta e impede um desenvolvimento maior da agricultura nas bases racionais, havendo necessidade de irrigação. Ocorre em 42% da região amazônica e abrange o leste do Estado do Acre e o sul do Estado de Rondônia, o noroeste do Território de Roraima, o sul do Pará e todas as áreas que pertencem à Amazônia Legal nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Maranhão.

Com relação à vegetação da Amazônia, esta é constituída de floresta densa, basicamente com árvores de grande porte cobrindo aproximadamente 58% da área; de floresta aberta, formada por palmeiras e cipós e correspondendo a 27% da área; de cerrado com 17% e campos nativos com 7%. A maior

parte das áreas históricas do Acre são constituídas por florestas abertas e cerrados. O Centro de Pesquisa do Cerrado deveria desenvolver uma atividade mais intensa em nossa região. Temos campos nativos, em torno de 7%, localizados em áreas inundáveis ou de terras firmes, normalmente pastagens de gramíneas, que não têm uma boa capacidade de suporte de animais, com exceção de algumas áreas na Ilha de Marajó e do Território de Roraima. O volume de madeira explorável existente na Amazônia está avaliado em torno de 50 milhões de m<sup>3</sup> e corresponde a 30% das madeiras tropicais do mundo. Essa madeira precisa ser explorada com critério, de modo a evitar riscos de mudanças ecológicas indesejáveis.

Com relação aos solos, existem dois tipos distintos: os solos de terras firmes e os solos de áreas sujeitas a inundações. Nas áreas de inundações temos as várzeas, que são de alta fertilidade. São áreas de alto potencial, sendo originadas de sedimentos do rio e ocupam 19 milhões de hectares. Os solos de terra firme, os chamados eutróficos, apresentam baixa fertilidade, têm boa estrutura física, porém são quimicamente pobres sendo que a capacidade de troca de cátions é bem baixa, o que dificulta uma agricultura mais intensa. Representam 89% dos solos da Amazônia.

No Acre, temos um grande percentual de terras férteis, em torno de 13 milhões de hectares e no Pará temos 5 milhões de hectares. As terras férteis do Paraná; as terras férteis da Amazônia, hoje, correspondem a toda a área cultivada do Brasil.

Se explorarmos todas as terras férteis na Amazônia, estaríamos ocupando hoje o que se ocupa com a produção agrícola no Brasil, isso apenas para evidenciar a alta potencialidade da nossa região. Precisamos fazer um zoneamento utilizando os dados de clima, de solo e de vegetação, com a

indicação das culturas mais adequadas e fazer com que o governo siga as orientações que a pesquisa venha a propor nos seus planos e nas diretrizes governamentais. Existe muita disposição na ocupação de terras da Amazônia. A exemplo de Altamira, qualquer agrônomo deve saber que as terras férteis devem ser reservadas para as culturas nobres, aquelas culturas que exigem do solo e que são as culturas alimentares, não só porque exigem muito em termos de nutrientes, mas porque são fundamentais para alimentação do povo. Tem-se visto uma distorção total no uso do solo da Amazônia; por exemplo, plantar cacau, seringueira e cana-de-açúcar em terras férteis em detrimentos de outras culturas, quando nós sabemos que existem solos com os latossolos que podem facilmente ser corrigidos e utilizados com essas culturas.

Em uma visão generalizada dos recursos naturais, quais são as aptidões dos solos da Amazônia? Em termos de aptidão agrícola, temos 317,5 milhões de hectares (72% das terras) próprios para lavouras de ciclo curto e longo; 43 milhões de hectares (8,4%) definidos para pastagens nativas; 34 milhões de hectares (6,8%) para heveicultura e os restantes 12,6% desse total de 514 milhões e meio de hectares com utilização recomendável para parques e reservas.

Em termos de utilização das terras, em 1980 estávamos com 4,1 milhões de hectares (0,81%) ocupados com lavouras temporárias; 779.378 hectares (0,15%) com lavouras permanentes; 11.585.461 hectares (2%) ocupados com pastagens plantadas e 15 milhões de hectares de matas plantadas por influência dos incentivos fiscais, que trouxeram sérios prejuízos, sérios desequilíbrios para a região. As matas nativas e terras não ocupadas constituíam 78,32% das terras, que estavam disponíveis para serem aproveitadas.

Isto, na verdade, é uma radiografia, uma rápida pincela-

da da situação dos recursos naturais disponíveis. Hoje, temos na EMBRAPA 250 pesquisadores que trabalham no trópico úmido em oito Unidades e duas Empresas Estaduais. É um número reduzido pela extensão da área abrangida. Precisamos otimizar este recurso humano em termos financeiros da melhor maneira possível. Os problemas são inúmeros e nós temos que partir para buscar a solução deles.

Os principais problemas para o desenvolvimento agrícola da Amazônia estão na grande extensão da sua área e distância entre as concentrações populacionais, bem como na grande diversidade de ecossistemas, não se podendo desenvolver uma tecnologia para uma área tão ampla. As tecnologias são muito localizadas, daí a necessidade da regionalização da pesquisa. As Unidades de Pesquisa, hoje, devem procurar gerar tecnologias locais por causa dessa diversidade de ecossistemas. Devido ao clima, a Região Amazônica é muito propícia para o desenvolvimento de pragas e doenças, que acompanham as culturas, às vezes desestimulando-as.

Acreditamos não ser a tecnologia e a competência dos pesquisadores insuficientes para contornar esses problemas. Não existe nenhum país no mundo que tenha deixado de desenvolver uma agricultura e qualquer tipo de lavoura, seja de planta ou planta perene ou de planta de ciclo curto, por causa de pragas ou de doença. A competência técnico-científica dos pesquisadores é suficiente para contornar estes obstáculos. O que temos são solos de baixa fertilidade capazes de ser explorados, conhecimentos insuficientes do ambiente regional, baixo desenvolvimento da infra-estrutura social básica, e uma descontinuidade do processo de ocupação.

O que é a pesquisa?

Quais são os rumos e o futuro da pesquisa na Região Ama-

zônica?

Em primeiro lugar, temos que definir os usuários da pesquisa a ser desenvolvida no trópico úmido. Conseguimos definir dois tipos de usuários: um dos usuários é o governo (municipal, estadual ou federal), e a esse nível devemos intensificar os estudos do solo, do clima, da vegetação, da fauna e da hidrologia, a fim de que esses dados transmitam uma radiografia mais nítida, de tal forma que o governo possa, dentro de suas diretrizes de desenvolvimento, indicar as áreas que têm melhores condições de desenvolvimento em termos de recursos naturais e aspectos sócio-econômicos. Se dermos todas essas informações para o governo, ele terá melhores condições de promover o desenvolvimento regional.

É importante alertar para o fato de que todo o conhecimento gerado ao nível de solo, vegetação e clima, foi feito, em grande parte, através de estudo direto, na década de 50 e de 60. O IAN tinha uma equipe de pedólogos, em torno de 80 pesquisadores, que faziam a classificação do solo da Amazônia utilizando todos os meios de transporte possíveis.

Métodos avançados de avaliação de recursos, através de satélites, devem ser desenvolvidos na Amazônia. A EMBRAPA deverá montar na sede da SUDAM um módulo de sensoriamento remoto, via satélite, que dará melhores condições para o conhecimento do clima, solo e vegetação de maneira mais rápida e precisa.

Uma vez detectados esses recursos, temos que partir para o aproveitamento dos mesmos, que é uma linha de ação de grande importância, de alta prioridade. Dentre os recursos existentes, temos várzeas, exploração madeireiras, piscicultura, recursos hídricos, pastagens, além de lavouras de ciclo perene. Precisamos atentar para que toda essa tecnologia seja desenvolvida tendo como pauta fundamental a preo-

cupação na preservação ambiental.

A tecnologia tem que ser feita para servir ao homem. Toda tecnologia que possa trazer algum malefício ao homem é uma falsa tecnologia. Então, a preocupação que devemos ter é que a tecnologia traga benefícios ao homem, e que nos permita desenvolver o processo produtivo e o desenvolvimento da região, tendo como ponto fundamental a defesa ambiental.

Outro ponto importante é o que diz respeito ao conhecimento para o futuro. Se estivermos utilizando apenas o conhecimento existente hoje; se estivermos preocupado apenas em gerar tecnologia para interesse do produtor no momento, estaremos correndo um sério risco de, no futuro, estarmos totalmente retardatários em conhecimento de tecnologias. É necessário que, concomitante ao desenvolvimento da tecnologia em si para solucionar um problema imediato, devemos pensar em desenvolver também um conhecimento. Isso envolve não só tecnologia de ponta como também conhecer os detalhes, os segredos que a natureza criou nessa região.

O grande desafio, o grande questionamento, hoje, que se dispõe em termos de Amazônia é que a Amazônia, a região do trópico úmido, é a maior reserva biológica, onde a atividade biológica é mais intensa, onde os vegetais conseguem desenvolver a maior taxa de biomassa. Como a natureza consegue fazer isso? Nós, considerados inteligentes, não temos tido inteligência suficiente para desenvolver uma agricultura capaz de aproveitar todos os recursos naturais disponíveis de tal maneira que se transforme essa máquina de fazer biomassa em benefício do homem.

Um questionamento enorme, do qual pouco se conhece, é o seguinte: como é que funciona o contexto ecossistema da mata? Como é que ele foi criado? Como é que estão todos os nichos ecológicos? Como é que eles se unem? O que ocorre

quando se quebra um desses nichos ecológicos? Como é que se quebra a cadeia? A partir daí, qual é o mais importante? Ao nível de solo, como é que ocorre a reciclagem de nutrientes? Fala-se muito mas não se tem ainda uma noção perfeita de como se processa a reciclagem de nutrientes. Sabemos que todo o nutriente da região está na floresta e há uma reciclagem, mas como? Quem é que participa? Quais são os microorganismos? Como é que eles atuam? Como é feita? Como é a dinâmica da matéria orgânica? Como é a dinâmica do fósforo? Como é a dinâmica do nitrogênio? Como é que circula a água?

Hoje existe um conceito bem definido ao nível de Amazônia: o ecossistema amazônico e o solo amazônico são vocacionados para culturas perenes. Por que? A própria natureza está a mostrar. A natureza nesses milhões de anos desenvolveu uma vegetação perene, com plantas de grande porte e consorciadas. Aí está o segredo, pelo menos para os solos de menor fertilidade. Desde 1977 trabalhamos com equipes desenvolvendo trabalhos com consórcio de seringueira com cacau, pimenta, guaraná, castanha-do-brasil, pupunha com cacau, enfim, temos uma gama enorme de dados de pesquisa de 10 anos que mostraram a importância dessa afirmativa.

O estudo dos nutrientes ao nível de mata é fundamental para que possamos transferir esses conhecimentos para as culturas produtivas. Temos que conhecer como é que atuam as micorrizas. As micorrizas nos trópicos desempenham papel fundamental ao nível de mata, ao nível de consórcio de plantas perenes. Quais são as plantas amazônicas que fixam melhor o nitrogênio? Há toda uma tecnologia que é preciso esclarecer.

Temos que nos voltar, também, para a biotecnologia, ou seja, o melhoramento genético ao nível de cultura de tecidos, para tentarmos resolver problemas antigos, entre eles

o caso do Fusarium.

Com relação ao produtor, a proposta do CPATU é exercitar o modelo circular da EMBRAPA, que é a base, a filosofia da EMBRAPA. Ele diz que "a pesquisa começa no produtor e termina no produtor". Só que nestes 13 anos de existência da EMBRAPA foi impossível colocar isso em prática. Um fator importante nessa proposta é o enfoque sistêmico. O pesquisador tem que atuar na propriedade do produtor como um todo, avaliando e tentando aproveitar, da melhor maneira possível, todos os recursos naturais existentes na área.

Ao nível de EMBRAPA, a estratégia de ação para o desenvolvimento da região é aproveitar, da maneira possível, os recursos humanos e materiais existentes. Um ponto fundamental para nós, ao nível de EMBRAPA, é aumentar a interação, o relacionamento entre as instituições envolvidas com a atividade rural. A cada unidade da EMBRAPA recomendamos melhorar a articulação com a universidade, com a extensão rural e com as secretarias de produção, porque a EMBRAPA será tanto maior quanto maior for esse relacionamento institucional. A própria Diretoria Executiva da EMBRAPA deveria dar apoio total às Unidades de Pesquisa da região. Enfim, devemos incentivar as UEPAE's e as UEPAT's para desenvolverem pesquisas de interesse local, além de adaptar tecnologias geradas nos centros de produtos. Essas seriam as propostas, os caminhos e os rumos para o futuro próximo em termos de pesquisa.





## RUMOS DA PESQUISA AGROPECUÁRIA NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO

Erci de Moraes<sup>1</sup>

Partindo da nossa convicção de que a ciência não é neutra, a pesquisa agropecuária também não é neutra.

Se procurarmos o exemplo da própria Amazônia, vamos verificar que a ação da pesquisa agropecuária, marcadamente representada pela EMBRAPA na região, tem seguido ao longo dos anos as políticas de governo, políticas estas que, especialmente para a Região Amazônica, nem sempre foram muito felizes. Dizemos isto pois se buscarmos dados apresentados pelo Dr. Emeleocípio, mostrando que existem onze milhões e meio de hectares de pastagens formadas na Amazônia, concluímos que temos um rebanho que pouco ultrapassa três milhões de cabeças e chegaremos logicamente à conclusão de que se fez um monte de bobagens. Os investimentos do governo federal foram jogados em projetos que não resultaram naquelas expectativas esperadas. Conseqüentemente, desperdiçamos recursos materiais, não produzimos o boi tão esperado; talvez tenhamos gerado, embora em pequeno número, um novo tipo de proprietário que hoje seguramente engrossa as fileiras da UDR com as mesmas resistências para ceder o boi. Por isso dizemos que a ciência não é neutra. Quando começaram a surgir os primeiros problemas relacionados com essa ocupação predatória da região, um grande montante de recursos foi alocado para a recuperação dessas áreas, dessas pastagens, não só aqui no Acre, mas em todas as Unidades da Federação na Amazônia.

Estamos definindo, tentando definir ou sugerir rumos da pesquisa agropecuária para o trópico úmido brasileiro, re-

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., Chefe da UEPAE de Manaus.

presentando nesse Seminário um estado que, até certo ponto, pode ser considerado privilegiado, uma vez que a Amazônia vem sendo ocupada como uma casca de laranja, ou seja, pela periferia. O Amazonas, por ser um Estado bastante central, ainda não sentiu com muita intensidade o efeito da ocupação predatória, do desmatamento, etc. Não queremos dizer que estamos alheios ao problema. Ao contrário, ainda não sofremos pressão migratória, ela ainda não aconteceu com a intensidade que vem ocorrendo nos demais estados, mas sabemos que um dia ela vai chegar.

Uma das causas que, a nosso ver, dificulta o trabalho da pesquisa na região não é, propriamente, a falta de tradição do homem, mas dados atribuídos a outros fatores que parecem até generalizados em todos os estados da Amazônia. Não existe uma política agrícola; temos grande preocupação com abastecimento no caso específico do Estado do Amazonas, onde se criou a Zona Franca que resultou num aglomerado que supera um milhão de habitantes. Isto gera apenas um crescimento, um inchaço, e não um desenvolvimento, e hoje os governantes se preocupam com o abastecimento dessa população. O que ocorre é que esse abastecimento tem duas formas conhecidas: uma delas seria a aquisição de alimentos pela importação, quer de outros países, quer do interior, e a outra, a produção agrícola. Como somos sempre movidos pelo imediatismo, partimos para ficar na dependência da importação, e pouco se faz de concreto em termos de ações, de programas, de planos, de metas claramente definidas, com relação ao desenvolvimento de uma política agrícola.

Embora a pesquisa procure ter uma visão, desenvolver estudos aprofundados do conhecimento da região, não temos ainda um direcionamento seguro, para onde vamos, para quem vamos conduzir esta tecnologia. É preciso defini-lo respei-

tando todos os cuidados que se deve ter com o equilíbrio ecológico, o direito mais sagrado de um indivíduo para poder produzir o alimento de que se necessita. Todas as regiões, todos os estados deveriam pensar, pelo menos, em auto-suficiência.

A curto prazo, porém, precisamos pensar em viabilizar a agricultura e a pecuária na região para que possamos ter os alimentos básicos de que necessitamos. Em cima disso é preciso planejar, e é aí que pouco se faz. Não considero a ciência neutra e a pesquisa agropecuária representada pela EMBRAPA é sincera neste contexto. Nestes treze anos de vigência do modelo EMBRAPA temos trabalhado em função de diretrizes nacionais de preocupação dos grandes problemas nacionais.

Relegamos a um plano até secundário o fato de que a Amazônia é um caso à parte, que tem a sua peculiaridade, singularidade. O próprio estágio do desenvolvimento agrícola é uma prova casual disso. Por isso repensamos, ao nível da Empresa e em consonância com os novos rumos da Nova República, a forma de desenvolver a pesquisa mais voltada para o homem. Se há uma preocupação da Nova República em resgatar uma dívida social com o cidadão do país como um todo, eu diria que essa dívida deve ser resgatada com juros e correção monetária bem mais altos em relação à Região Amazônica. No modelo em que a EMBRAPA opera, refiro-me ao modelo circular, que estava previsto quando se direcionou a agricultura do país para produzir em função de exportação, a preocupação com o pequeno agricultor (regional, estadual ou mesmo municipal) ficou relegada a um plano secundário. Precisamos retornar com urgência e nos parece que só há um caminho: a regionalização da pesquisa. Mas nessa regionalização, que, deixamos bem claro, seria de baixo para cima, a

EMBRAPA sozinha não poderá responder pela demanda de pesquisa e de adoção da tecnologia aqui gerada. O chamado sistema cooperativo de pesquisa agropecuário, coordenado pela EMBRAPA, prevê a participação efetiva das Empresas Estaduais e dos demais órgãos federais que pesquisam, apesar de que o que é mais visto na Amazônia propriamente dita é a presença da EMBRAPA representando um sistema cooperativo de pesquisa. Não existem empresas estaduais (a não ser quando se fala em trópico úmido, Maranhão e Goiás) e essa regionalização, a nosso ver, tem como pressuposto o engajamento efetivo das demais forças que compõem o setor agropecuário; é imperioso o engajamento das universidades; é imperioso a participação dos segmentos representativos dos produtores na difusão dessas prioridades; é imprescindível que o governo se posicione, definindo claramente o que deseja da pesquisa; é imperioso que os governos estaduais se sensibilizem para investirem em pesquisa, pelo menos naqueles produtos que são considerados altamente prioritários para os seus estados.

Há outro ponto a ser discutido, ponto este que os colegas não abordaram: o pouco que se faz de pesquisa agropecuária é, quase que exclusivamente, às custas do governo federal. Essa situação é ruim para os dois lados, pois se o governo federal financia, ele tem todo o direito de exigir que se desenvolva a pesquisa cumprindo as diretrizes que lhe interessam. Por outro lado, o governo estadual, alegando não entrar com recursos, fica em uma situação cômoda em nada exigir. Por exemplo, esse modelo que a EMBRAPA exercita no momento tem suas vantagens: visualiza a situação do produto e da pesquisa no país como um todo e facilita, também, o estabelecimento de redes nacionais de pesquisa, visando a introdução de material genético. Isso privilegia,

até certo ponto, o desenvolvimento da pesquisa com o produto ou criação de expressão nacional mas, a nosso ver, apresenta falhas que nos dizem muito respeito, com relação à Amazônia. Em termos filosóficos, é um modelo que parte do princípio de que todas as regiões são homogêneas no que diz respeito aos problemas, o que parece não ser uma premissa verdadeira. Outro inconveniente desse modelo é como ele é exercido: centraliza decisões ao nível da unidade coordenadora, o que dificulta prioridades regionais e estaduais e pouco contribui para o assessoramento às atividades regionais de pesquisa e às unidades executoras. É bom que se diga que as UEPAE's e UEPAT's do sistema EMBRAPA executam pesquisas principalmente de interesse local.

Temos outras situações, e o Estado do Acre vive uma delas: o PDRI. A concepção do projeto é formidável: prevê o desenvolvimento do homem de forma integral e privilegia recursos para o desenvolvimento de todos os segmentos, não só segmentos agrícolas, mas os relativos à saúde, educação, transporte, etc. A pesquisa participa deste programa com grande dificuldade porque, na hora em que essa tecnologia é levada ao pequeno produtor, falta-lhe substância, falta-lhe um apoio mais efetivo das unidades coordenadoras. Um dos inconvenientes é que ela não dispõe de uma tecnologia apropriada. Em Rondônia, que tem um companheiro como o POLONO-ROESTE vivendo o segundo ano, constatamos o mesmo drama, com recursos substanciais para seu trabalho ao nível de pequenas propriedades, mas naturalmente enfrentando dificuldades porque não tem uma tecnologia. Aliás, há tecnologia, mas não é aquela apropriada, aquela que traduz as reais necessidades do pequeno agricultor.

Hoje a EMBRAPA celebra convênio com o INCRA em quase todos os projetos de assentamento dirigido e a tônica é sem-

pre a mesma: prover tecnologia para aquele imigrante que está se instalando. Aí nós estamos enfrentando dificuldades já referidas por um dos colegas porque não nos antecipamos, não tínhamos, na verdade, um estoque de conhecimentos apropriados para as condições daquele produtor. Esta situação deve se intensificar aqui no Estado do Acre e parece que, com o asfaltamento da BR-364, essa corrente migratória dirige-se preponderantemente para o Estado.

Por isso entendemos que a saída é a regionalização. Temos que ter, a Amazônia, um sistema bastante particularizado de pesquisa agropecuária para que possamos somar, com os demais segmentos no setor agropecuário, nossos esforços no sentido de que possamos formar uma massa crítica mais consistente e conseguirmos, desta forma, sucessos maiores com trabalhos participativos.

Outro ponto que entendemos em termos de rumos da pesquisa, e que entendemos urgente, é o fortalecimento das unidades de pesquisa nos diferentes estados da região. Isso se debate diretamente na empresa. Quando se criou a EMBRAPA, as chamadas UEPAE's e UEPAT's foram criadas para serem provisórias, embriões das empresas estaduais de pesquisa, ideia que não tem sido muito feliz na maior parte das Unidades da Federação nas quais foram instaladas. Hoje as UEPAE's e as UEPAT's são permanentes, e sendo permanentes com estruturas defasadas, precisam ser reforçadas, precisam ser modernizadas, precisam ser preparadas para desenvolver de forma efetiva as suas responsabilidades ao nível de Estado.

Outro ponto que nos parece fundamental nesta regionalização é a definição de mecanismos que permitam um direcionamento da pesquisa agropecuária, seja em termos de prioridades, seja levando em conta o homem como alfa. Não podemos esquecer que temos que ter tecnologia apropriada, quer para

o homem nativo da região para que possa realmente desenvolver melhor seu sistema de produção, quer para os imigrantes que trazem em si uma tradição agrícola. Outro ponto dentro deste enfoque é que os governos explicitem o que é prioridade para os seus respectivos estados. Trabalhar na terra firme com culturas perenes é prioridade em relação à produção de alimentos nos solos férteis, cuja extensão é bastante expressiva como foi mostrada pelo colega. Estas coisas têm que ser claramente explicitadas para que, a partir daí, possamos direcionar o nosso esforço de pesquisa e tentar cobrir a lacuna existente.

Finalizando, eu diria que temos que mudar em termos de posicionamento, quer individual, quer coletivo. Se nós vivemos quase duas décadas com uma espécie de lavagem cerebral, agora é o momento em que a nação nos chama a participar. Uma nova constituição vem aí e é o momento de nós criarmos uma consciência amazônica em defesa daquilo que achamos justo. Chega de os outros decidirem por nós, chega de associação de pecuaristas da Amazônia localizada em São Paulo; as decisões devem sair da Amazônia e nós devemos nos unir nesse sentido, fazer valer a nossa resposta, protestar, brigar, seja da forma que for, para conseguir impor o nosso ponto de vista. É imperioso que nós, técnicos do setor primário, forcemos uma participação maior nas decisões de políticas agrícolas. Não temos tido acesso a estas decisões, somos, quando muito, coadjuvantes cordatos e bem intencionados. Com isso a agricultura vai sendo sempre relegada no segundo plano.

O que queríamos colocar da nossa preocupação com a Amazônia é que nós observamos, como experiência passada na Amazônia e Roraima, e à medida que se tem oportunidade de conviver com os problemas, que os problemas, na essência,



são semelhantes. Nós, na realidade, vivemos uma dependência total em termos, quer de abastecimento, quer de política e até mesmo ao nível do que interessa aqui, que é pesquisa agropecuária.

## RUMOS DA PESQUISA AGROPECUÁRIA NO TRÓPICO ÚMIDO BRASILEIRO

Gabriel Correia<sup>1</sup>

O problema da pesquisa no trópico úmido deve passar, necessariamente, na sua forma operacional para um aumento significativo de investimento na pesquisa e recursos humanos. A dependência, anteriormente citada, estende-se até mesmo ao profissional que desenvolve essa pesquisa na região. Com exceção do Pará, um contingente significativo de pesquisadores são oriundos de outros estados do país. Acreditamos que a estabilidade da pesquisa na região correspondida, necessariamente, a um significativo aumento da participação de quadros locais, ou seja, que a pesquisa deva iniciar, imediatamente, um processo de seleção para formação e aperfeiçoamento de pesquisadores oriundos de seus próprios estados. Os cursos de agronomia, principalmente no Amazonas e no Acre, favorecem estas condições.

Outro aspecto, tentando lembrar o que foi colocado pelos palestrantes que já pronunciaram, é o centro de produtos atuando no trópico úmido. Já foi feito um retrato muito claro do que tem de ser a agricultura: temos que prever e implementar a agricultura que copia o mais fielmente o ecossistema que está na floresta.

Foram os estados do Pará, com as grandes pastagens, e, principalmente, o Estado do Amazonas, com a seringueira, que sofreram um maior impacto quando retiraram esse ecossistema. As respostas desse ecossistema, tanto no caso das grandes pastagens do Pará como da seringueira no trópico

---

<sup>1</sup>Pesquisador da EMBRAPA/Chefe Administrativo do CNPSD.

úmido, foram e são desastrosas. Daí criar-se o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPDS), que pesquisa seringueira e dendê. Ele concentra toda a sua atividade para evidenciar uma tecnologia para um produto que, ao longo do tempo, terá que ser, necessariamente, considerado apenas uma parcela da agricultura. Esse Centro de produto do trópico úmido dá um enfoque único a uma ocupação de monocultura e a experiência tem nos mostrado que essa ocupação tem poucas condições de ter sucesso. Chega-se, então, a um ponto em que o centro de produto, necessariamente, tem de ter visão de que a agricultura que se vai fazer no trópico úmido não é uma agricultura de produto, é uma agricultura de sistema de produção. Necessariamente, a pesquisa de produto tem de se acoplar a essa visão de sistema para a ocupação do trópico úmido. A experiência com seringueira nos fez, este ano, redefinir o rumo da pesquisa com esse produto ao se constatar que a cultura não foi viável técnica e economicamente, ao nível de produtor, com as tecnologias em evidência. A cultura torna-se impraticável nas condições do trópico úmido e, principalmente, nas condições do Amazonas. Esse fracasso - talvez esta seja uma palavra muito forte - deve-se ao fato de que a base botânica em que se sedimentou a expansão da heveicultura no Brasil foi extremamente frágil, não suportando os ataques do ecossistema. Quando ela foi implantada em substituição à floresta, o CNPDS redefiniu todo o seu programa de pesquisa em relação à seringueira, em função dos 150 mil ha de seringueira e seringais de cultivo implantados na Amazônia, devido aos problemas de fitossanidade agregados ao manejo, fundamentalmente vinculados à fraqueza desse material botânico em suportar as condições de ataques de pragas e doenças do trópico. Chegou-se à conclusão de que esses seringais não vão

produzir borracha; de que o trópico úmido ainda não tem tecnologia para um produção econômica de borracha em seringal de cultivo e de que o controle dessas doenças utilizando a tecnologia disponível envolve gastos da ordem de 5 mil e 300 cruzados/ha/ano.

Essa tecnologia torna-se impraticável pelos produtores. O fato é que esta realidade evidencia os nossos erros de enfoque do problema da agricultura no trópico úmido, como foi a pastagem extensiva no Estado do Pará, que levou o Centro a redefinir sua posição de pesquisa. Essa redefinição se volta basicamente para a região do trópico úmido de concentrar, de aumentar o esforço de pesquisa nas áreas de melhoramento genético vinculado à fitossanidade como uma forma de, no futuro, dentro de 10 ou 15 anos, retornar à expansão da heveicultura no trópico úmido, com base em um material botânico que seja capaz de suportar a agressão do ecossistema. Essa redefinição traz de imediato um reconhecimento do CNPSD de que, embora se tenha tecnologia de manejo de controle fitossanitário para produção de mudas, não se tem pesquisa, não se foi capaz de completar um material botânico mesmo por falta de tempo, já que a pesquisa foi criada concomitantemente com a expansão violenta dos plantios de Hevea na Amazônia, não foi possível colocar um material genético adaptado a essas condições e redirecioná-lo. Nesse produto, que é a seringueira, é que se concentra todo nosso esforço de pesquisa visando a obtenção de material genético adequado às condições do trópico úmido. O segundo produto com que nós trabalhamos, o dendê, se constituiu em um produto promissor para a ocupação da Região Amazônica. Embora estejamos avançados na sua parte agronômica, há que refazer e que tomar cuidado para que a pesquisa deste produto venha, num determinado momento, se acoplar ac

enfoque de sistema de produção para que não ocorra, com o dendê, os mesmos problemas que ocorreram com a seringueira. Em determinado ponto da pesquisa com dendê, necessariamente ele terá que se voltar, não como um produto único de ocupação mas para ser integrante de um sistema de produção que reproduza a agricultura para a qual nós devemos nos preparar. Uma agricultura que reproduza, tanto quanto possível, o sistema que a floresta inventou e operacionaliza. São essas as minhas palavras e muito obrigado.

## PERSPECTIVAS DA CULTURA DO DENDÊ NA AMAZÔNIA

Gabriel Correia<sup>1</sup>

No caso do dendê, a primeira idéia que nos vem quando o abordamos como uma perspectiva para a Região Amazônica é a esperança sobre o que essa cultura pode vir a representar. Entretanto, há uma certa ansiedade, uma certa frustração antecipada, uma vez que já se delinearão tantas perspectivas, tantas culturas para a região do trópico úmido e ainda não fomos capazes de viabilizá-las. Quando se chega à fase de operacionalização a região nos surpreende. O dendê, no entanto, nos proporciona maior esperança.

A perspectiva do dendê na Região Amazônica, a meu ver, teria que ser composta de 3 áreas, ou engrenagens, que teriam que ser acopladas. A primeira engrenagem é na área agrônômica, no domínio da tecnologia dessa atividade, um domínio bastante seguro e comprovado, não tanto em termos experimentais de pequenas parcelas, mas uma comprovação de vulto ao nível de campo, de produtor, de investidor. Essa viabilidade agrônômica da planta em relação ao solo e ao clima da região constitui a primeira engrenagem, que seria lubrificada para ajustar-se à perspectiva da potencialidade da cultura, à realização do seu cultivo real. Como segundo fator, nós teríamos que ter bem claro e identificado o mercado dessa cultura. É o que realmente vai definir, orientar e analisar os recursos e investimentos para a atividade na região e viabilizar essa potencialidade de clima e solo em relação ao investidor, que é a peça fundamental nesse processo.

A 3ª engrenagem seria amarrar essas duas pontas: o domínio da tecnologia agrônômica da cultura e o mercado discrí-

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., Chefe Administrativo do CNPSD.

minando a sua viabilidade. Amarrando essas duas partes, nós estaremos costurando para a Região Amazônica um arranjo institucional bem firme e bem definido, de forma que o investidor tem segurança e condições básicas de acreditar na atividade e de executá-la. O dendê, acreditamos, tem as duas partes: a parte agrônômica e a parte de mercado. Hoje a tecnologia do dendê está totalmente dominada pela pesquisa e pelos investigadores. A revista "Oil World" cita que no período 83/87, para consumo mundial de óleos vegetais (65 milhões de toneladas), a soja predominou com 22% desse mercado, o óleo de dendê com 8%, e projetou que, para o ano 2000, na distribuição percentual da participação desses óleos, a soja permaneça nos 22% e o óleo de dendê atinja 22%, deslocando alguns óleos vegetais do mercado. O mercado mundial de dendê tem sofrido nos últimos dois anos queda bem significativa do seu preço. Nos últimos 10 anos o preço do óleo de dendê - em torno de 600 dólares a tonelada em 85/86 - sofreu uma queda em torno de 250 dólares por tonelada. Presume-se que essa queda de preço do dendê deva-se ao descarregamento dos estoques de óleo dos Estados Unidos. Mesmo com essa queda, houve um depoimento do Diretor da Dempasa de que 250 dólares a tonelada ainda é factível em termos econômicos e que a indústria teria um equilíbrio de custo e receita ao nível de 150 dólares a tonelada de óleo de dendê. Além dessa perspectiva de mercado externo, no mercado interno o óleo de dendê estaria com o preço em torno de 350 dólares a tonelada. A produção brasileira atende apenas cerca de 50% do consumo atual de óleo de dendê. Esse consumo pode avançar gradativamente, na medida em que o óleo de dendê possa substituir o óleo de soja, principalmente nas indústrias de margarina e sabão. Há uma vantagem comparativa no avanço do mercado do dendê. Analisemos o se-

quinte quadro: o rendimento da soja, que realmente é a maior fonte de óleos vegetais, situa-se entre 300 a 500 quilos de óleo por hectare; o do dendê situa-se entre 4.000 a 6.000 quilos de óleo por hectare. A vantagem comparativa reside na alta produtividade de óleo por hectare e no fato do dendê ser uma cultura permanente. Não há necessidade de uma renovação de investimento, de equipamentos, de preparo de área que a soja exige. O mercado mundial do dendê é significativamente dominado pela Malásia, que produz cerca de 50% do óleo consumido no mundo. No Brasil, existem 34.000/35.000 hectares plantados: destes, cerca de 20.000 estão plantados no Estado do Pará e o restante no Estado da Bahia. O pólo de expansão da cultura do dendê já se deslocou efetivamente para a Região Amazônica e uma característica é que 60% desses plantios se encontram em fase jovem; deverão estar em produção dentro de 2 ou 3 anos.

O dendê já é uma realidade para a Região Amazônica. Apesar de esta já ter a sua infra-estrutura consolidada, a expansão da cultura na região está ocorrendo na medida em que a infra-estrutura social e econômica avança. Ela está chegando na Amazônia pelas "beiradas" e aí está a característica que dificulta o envolvimento do Amazonas e do Acre, do Amazonas principalmente, por ser um Estado central, desprovido dessa estrutura. Como aspectos que facilitam a consolidação do dendê no mercado poderíamos citar as suas inúmeras utilidades e distribuição de produtos e subprodutos da indústria do óleo. Um hectare de dendê na Região Amazônica produz cerca de 20 toneladas de cachos em termos médios; uma tonelada de cachos de dendê, no processamento, produz 220 quilos de óleo propriamente dito e mais 30 quilos de palmito, que é o óleo de amêndoa do dendê. Esses são os dois produtos básicos. Esses óleos vegetais têm grande utilidade,



embora a utilização deles esteja concentrada na margarina, fábrica de sabões e siderurgia. O processo também produz 30 kg de torta com 19% de proteínas que possibilitam a engorda de animais em confinamento; a casca tem utilização para lona de freios e a fibra e o cacho vazio pode compor um sistema de produção de energia para a operação da própria usina, por meio de biogás. Os produtos e subprodutos do dendê têm ampla possibilidade de utilização.

O óleo de soja, para fins de uso direto de consumo, tem preço menor que o de dendê, mas no processo de fabricação de margarina, a hidrogenização do óleo de dendê se iguala ao processo de hidrogenização do óleo de soja e faz com que o preço inicial se equipare. A vantagem do dendê em relação a outros óleos, principalmente ao seu principal competidor, o óleo de soja, está na maior produção por hectare.

Na Região Amazônica há disponibilidade já comprovada de condições de solo e clima aptos para a cultura do dendê em cerca de 70 milhões de hectares.

Por se tratar de áreas com mata virgem, o custo de instalação de um plantio de dendê é significativo. A preço de Manaus, a implantação de 100 hectares de dendê e sua manutenção até o 3º ano, ou seja, até o início da produção, teria o custo de sete milhões e quinhentos mil cruzados, o que corresponde a setenta e cinco mil cruzados por hectare. Esses custos estão divididos em: 17% em preparo de área de plantio (incluindo a formação da muda e implantação da cultura no terreno); 32% de manutenção até o 3º ano; 23% de infra-estrutura, máquinas e veículos (na Região Amazônica esse componente de infra-estrutura é bastante significativo, principalmente quanto à distribuição de estradas, que têm que ser trafegáveis durante todo o ano) e 28% de pessoal técnico e administração (a cultura do dendê exige alto

nível de tecnologia). Se nós plantarmos 7 módulos de 100 hectares ao nível de médio produtor, o investimento na fase industrial estaria em torno de 7 a 9 milhões de cruzados. A cultura do dendê tem que ser viabilizada no sistema de grande investidor, aquele que planta 5, 10, 15, ou 30 mil hectares e que faz seu próprio processo de industrialização, ou onde os módulos, médios e pequenos estejam unidos por um investimento na área industrial. Para o médio produtor, o módulo seria de 100 hectares. Há um protótipo do CPEDES na Bahia que estaria em torno de 800 hectares: 8 módulos de 100 hectares com investimento na fase industrial de 7 a 9 milhões de cruzados.

Um ponto que se deve ressaltar logo é que apesar de ser uma atividade de alto investimento, não inviabiliza a possibilidade para os pequenos produtores. Na Região Amazônica, espera-se que o dendê produza a partir do 4º ano. A produção é crescente do 4º ao 8º ano. Até o 16º ano, é mantida a estabilidade em torno de 5 t/ha de óleo. A área disponível para a cultura do dendê é basicamente delimitada pela precipitação. O dendê exige uma precipitação mínima de 2.000 mm por ano, bem distribuída ao longo dos meses. Esses parâmetros básicos definem a área potencialmente disponível para a cultura do dendê na Região Amazônica. Outro fator positivo é que o dendê não vai competir com outras cultivares não será necessário deslocar outra atividade agrícola para ser instalada, em virtude da disponibilidade de áreas. O dendê, ainda, faz uma proteção do solo muito boa porque no seu cultivo, com cobertura do solo com puerária ou outra leguminosa, propicia na sua fase adulta quase que um reflorestamento, aproximando-se bastante do ecossistema da floresta.

Portanto, trata-se de uma cultura que se ajusta a peque-

ños e médios produtores. Mesmo sendo uma atividade de alto investimento, tanto na fase da implantação da cultura como na fase industrial, ela se enquadra como uma atividade no sistema de produção de ocupação e assentamento de pequenos produtores. No Pará, dos vinte mil hectares implantados, cinco mil estão agregados em duas cooperativas compostas de pequenos e médios produtores.

A cultura do dendê pode ser uma cultura de fixação do pequeno produtor na Região Amazônica. No Pará, onde os pequenos e médios produtores se vinculam à cooperativas que fazem o processamento industrial e fornecem direto para grandes produtores, o preço de uma tonelada de cachos está em 480 cruzados. Esse preço daria uma renda mensal de 9.600 cruzados por hectare; parece, pois, ser um bom investimento para o pequeno produtor que, junto com sua família, poderá cuidar de 5 a 7 hectares de dendê. Para o pequeno produtor é uma renda distribuída ao longo de todo o ano, ou seja, a cultura do dendê fixa a mão-de-obra do produtor e constitui uma atividade constante.

Outra perspectiva para o dendê é que ele pode vir a ser uma fonte de energia alternativa em substituição ao óleo diesel, na medida em que o preço do barril de petróleo baixe. Essa perspectiva diminui se aventarmos a possibilidade de aumento do preço do barril de petróleo. Cada vez mais se evidencia a possibilidade do uso alternativo do dendê como combustível em substituição ao óleo diesel, o que já foi testado em Belo Horizonte na FIAT. Lá há carros que já andam a 20 mil km com óleo de dendê e apresentam apenas alguns problemas técnicos de deposição de carvão no bico injetor. O óleo de dendê, em substituição ao óleo diesel, pode ser mais seguro, como álcool o foi em relação à gasolina. O óleo de dendê pode ser também misturado com o óleo

diesel ao nível de até 30% e usado nos motores diesel. Para a Região Amazônica, o dendê poderia ser visto como uma fonte alternativa de combustível, em substituição ao diesel nas termelétricas. Além desse uso alternativo, a cultura de dendê possibilita acoplar o local de produção à fonte de consumo.

Como foi dito, o Pará está na vanguarda com 20 mil hectares de dendê já implantados. É onde há melhor infra-estrutura e para onde houve condições de atrair os investidores. O Amazonas tem atualmente 700 hectares implantados na região de Tefé, que devem entrar em produção no próximo ano. Uma empresa governamental, a EMADÉ, deve, este ano, promover a licitação para a instalação da usina, o que será uma experiência piloto muito significativa, principalmente para o Estado do Amazonas. Esta experiência da EMADÉ poderá ser aquele ponto de virada no sentido de comprovar o empreendimento em termos econômicos. Em termos agrônômicos, já está comprovada a viabilidade de se carrear investimentos para essa região do Alto Solimões, de pouca infra-estrutura, onde está localizada cerca de 80% da área disponível para dendê. Outro plantio de dendê se localiza na estação experimental do CNFSD em Manaus, de 200 ha, devendo chegar a 400 ha daqui a 2 anos, suprindo uma mini-usina com capacidade de 1.500 kg de cachos/hora, que entrará em funcionamento em 1987. Assim, em 1987, nessa estação experimental, vamos ver completado o ciclo da agroindústria: a produção agrônômica e a industrial. A SUFRAMA tem intenção de acoplar anexo a essa estação experimental um assentamento de pequenos produtores onde o dendê entra como uma das atividades agrícolas destes lotes. A usina, que pode ser modulada para processar 3.000 kg de cachos/hora, poderá ser o segmento industrial desse assentamento de pequenos produtores. O potencial da cultura do

dendê para a ocupação da Região Amazônica está na possibilidade de ser perfeitamente adaptável e de ser um fator de assentamento de pequenos produtores. Esta cultura poderá ser um componente forte, estável e seguro de um sistema de produção para pequenos produtores, desde que tenha o arranjo organizacional, de forma a possibilitar esse assentamento e fechar o processo industrial.

Essas perspectivas, no entanto, têm alguns entraves significativos: o primeiro diz respeito aos custos; exige um investimento inicial elevado e a partir do 4º ano, um outro investimento no fechamento do seu ciclo industrial. Este é o problema da heveicultura na Região Amazônica. Terá que ser ajustada uma linha de crédito especial de forma que se adapte a essa estrutura de produção; um crédito a longo prazo - no mínimo 8 anos, com 5 a 6 anos de carência - que possa contemplar a totalidade dos investimentos necessários. Acreditamos que não se possa simplesmente "jogar" o dendê para os pequenos produtores; o crédito não poderá ter um funcionamento que contemple 30%, 40%, 70% dos custos de implantação, mas terá que cobrir todos esses custos.

O segundo problema não é transponível em termos internos: a importação de sementes. Em 1984/85, estima-se que foi importado 1 milhão de sementes frescas a 50 centavos de dólar cada uma; em 1985/86 a estimativa é de 700 a 800 mil sementes pré-germinadas, ao preço médio de 75 centavos de dólar por semente.

A pesquisa e os produtores, hoje, dominam completamente toda a tecnologia da cultura do dendê. Quase não há mais problemas; aqueles que surgiram, como a podridão da flecha no Pará, foram contornados. Há garantia de viabilidade da cultura tanto em termos tecnológicos quanto em termos econômicos. Outra característica da expansão da cultura do

dendê na Amazônia é que ela tem que partir de uma premissa básica, ao nível de alta tecnologia. Esse talvez seja o grande cuidado quando da elaboração de um programa de expansão da cultura do dendê.

Há necessidade de que os órgãos estejam envolvidos para que os produtores assegurem, de forma definida, os níveis de tecnologia dessa cultura. Talvez uma das lições que a heveicultura nos deixou é que, nessa região, o programa de expansão da área agrícola tem que ser a nível tecnológico adequado; um aspecto que deve ser assegurado em qualquer programa de expansão da cultura do dendê é, necessariamente, o seu nível tecnológico. Ele tem que ser elevado, sendo uma condição indispensável para o sucesso dessa exploração. A tecnologia agrônômica está totalmente dominada e a pesquisa está seguramente quatro anos à frente do processo de implantação do cultivo do dendê.

Quanto ao mercado, acreditamos que se tenha que levar em conta a infra-estrutura de cada região, a realidade de cada Estado. Para se poder interiorizar a cultura falta combinar a tecnologia agrônômica já dominada ao mercado, que já se mostrou viável, aquela engrenagem que nós chamamos de arranjo institucional, que propicia as condições adequadas de tecnologia, de infra-estrutura e de atração de investidores. O grande produtor, na cultura do dendê, tem importância fundamental; é ele quem faz o papel de pioneiro em determinadas regiões e que viabiliza a infra-estrutura para que se possa apoiar, em uma segunda etapa, a extensão da cultura para os pequenos produtores. No programa do dendê, o grande investidor tem que ser olhado como uma parcela significativa de um instrumento real de viabilização de uma dendeicultura estável.

Ao lado do grande investidor pode-se arranjar programas

de vinculação ao pequeno produtor. O Pará já mostrou isso e uma grande vantagem dessa expansão é que ficou comprovada a viabilidade da entrada do pequeno produtor na cultura, desde que ele esteja organizado, para assegurar um nível de tecnologia e um investimento para a fase inicial, além de viabilizar, de forma organizada, a fase industrial.

Em termos de Acre, existem inicialmente três pontos fundamentais: em primeiro lugar o fator agrônômico, a questão tecnológica em relação ao clima que, em 90% da área do Estado, é adverso à cultura do dendê. Seria necessário iniciar um teste para se saber até que ponto essas condições poderiam influenciar a cultura do dendê. Quando iniciamos no CNPSD a pesquisa com a cultura do dendê, implantamos inicialmente um viveiro com sementes importadas da Costa Rica, de uma empresa americana que usa semente hídrica. Já enfrentamos grandes problemas na parte de viveiros e na inadequação de tecnologia para o nosso clima, além de distúrbios fisiológicos. Na realidade, precisa-se estudar a possibilidade de produção em relação ao período seco do Acre (temos 3 a 4 meses de poucas precipitações e baixas temperaturas). Outro ponto diz respeito ao mercado. Com relação à produtividade de outras oleaginosas e ao preço que o dendê obtém no mercado, tanto interno como externo, o Brasil ainda não satisfaz as necessidades.

Outro ponto que se deve debater: o Acre teria a política propícia ao desenvolvimento do dendê? Em função da tradição com a seringueira, e levando-se em conta o fato de que o Acre não teve sucesso com a implantação dessa cultura - houve problemas de produção de mudas e de inadequação de crédito - e sendo a cultura de dendê mais exigente do que a da seringueira em níveis tecnológicos, o Acre estaria aberto a esta investida? O governo do Estado teria uma proposta po-

sitiva de como introduzir e viabilizar a cultura no Acre?

Na realidade, a cultura precisa ser acompanhada de uma estrutura de processamento, de industrialização imediata da produção. Para o pequeno produtor, a organização em cooperativas seria um grande benefício. Em termos de associações, as cooperativas ainda não estão organizadas no Acre; no nosso Estado, o sucesso não foi absoluto. No entanto, este não deixa de ser um ponto a ser discutido, uma vez que representa vantagem para o povo e para o pequeno produtor. Outra saída seria contar com um grande produtor que tivesse condições de industrializar e ter relações com grandes empresas.

Pretendemos testar e plantar aqui em Rio Branco, onde já existem plantas de baixa produção, e talvez em outra área mais adequada, em Tarauacá, onde já há um plantio de dendê que parece promissor.

A inflorescência masculina das plantas de dendê no período seco é bem maior se comparada com a inflorescência feminina, que vai produzir o cacho, isso em função da baixa precipitação.

Com plantios feitos de forma certa, com adubações, tratamentos agronômicos e tecnologia adequada, em áreas com clima favorável, tem-se grande chance de se obter sucesso. Devemos debater aqui os problemas ligados à política de implantação, tendo em vista que nem os problemas tecnológicos, nem aqueles referentes à comercialização nos preocupam. O problema maior no Acre é a questão política, que atrapalha, inclusive, tentativas de investimento do governo em outras culturas.

O Pará está consolidando uma forte opção para o setor agrícola: já conta com 20 mil hectares de dendê implantados e em franca expansão. No Amazonas, acreditamos que te-



nhamos aquela primeira fase de demonstração da viabilidade da cultura extensiva, onde o investidor possa ver não um ou dois hectares, mas o processo integral funcionando, para que decida sobre o investimento.

No Acre deve-se, numa primeira etapa, identificar com clareza quais as regiões do Estado potencialmente viáveis para o investimento da dendeicultura em termos de clima e solo. O segundo aspecto refere-se à viabilidade vegetativa ou mesmo produtiva da cultura do dendê: uma região desfavorável vai perder o efeito de explicitar para o investidor a sua viabilidade. Rio Branco, em termos agronômicos, não parece ser uma área adequada. Algum órgão do Estado deve realizar um plantio demonstrativo dessa cultura, pelo menos na sua fase agronômica, que contemple uma área de 20, 30 ou 50 hectares, de forma que alguém que pense em investir em dendê possa ter uma vantagem comparativa na medida em que sua ligação com o mercado através do asfaltamento da BR-364 possa viabilizar esse processo. Isto porque o que vai fazer o investidor decidir é a infra-estrutura de que ele dispõe para alcançar o mercado para viabilizar o seu projeto e a demonstração de que uma área é tecnicamente apta para a cultura.

Havendo viabilidade técnica da cultura, seria necessário um campo de demonstração na região para mostrar aos investidores potenciais que ela é agronomicamente viável.

TECNOLOGIAS PARA O PEQUENO PRODUTOR E A IMPORTÂNCIA  
DA INTERIORIZAÇÃO DA PESQUISA<sup>1</sup>

Francisco Ferrer Bezerra<sup>2</sup>

Em primeiro lugar, queremos manifestar a nossa satisfação pela oportunidade de trazer uma contribuição ao debate que a UEPAE de Rio Branco, mais uma vez, propicia à sociedade acreana, como a realização do II Seminário Agropecuário do Acre. Iniciativas iguais a esta revelam o nítido propósito da EMBRAPA de abrir-se cada vez mais para a sociedade que a mantém e com a qual está comprometida, a fim de mostrar e discutir o produto do seu trabalho e, ao mesmo tempo, ouvir ponderações críticas e sugestões para o aprimoramento de seu desempenho.

Não temos dúvida de que o alto padrão de qualidade da pesquisa e dos serviços gerais prestados pela Empresa ao longo de seus 13 anos, associado ao seu comportamento de abertura crescente para a sociedade, acentuado nos últimos anos, tem contribuído para o fortalecimento da sua imagem perante a opinião pública, dirigentes governamentais, comunidade científica e produtores rurais.

De fato, a EMBRAPA tem respondido com agressividade e competência a grande parte das exigências que lhe foram impostas pela sociedade nesses 13 anos, mediante a oferta de tecnologias geradas e adaptadas por sua unidade de pesquisa. Estas tecnologias estiveram, via de regra, orientadas

---

<sup>1</sup>Palestra proferida no II Seminário Agropecuário do Acre, realizado de 13 a 17 de outubro de 1986, em Rio Branco.

<sup>2</sup>Diretor da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
- EMBRAPA.

para o aumento da produtividade da terra e do trabalho, já que as demandas dos planos de desenvolvimento agrícola reforçavam a estrutura fundiária vigente e privilegiava o uso dos chamados insumos modernos, tornando a agricultura altamente dependente do segmento industrial e da importação de matérias-primas, tendência quase que inexorável dos processos de desenvolvimento das economias ocidentais.

Se por um lado a lógica desse desenvolvimento nacional transformou o País na 8ª economia mundial, com mais de 70% de sua população vivendo em centros urbanos, não podemos negligenciar os seus efeitos sociais danosos ou negativos alcançando 57% nos índices sociais. Esses efeitos se fizeram sentir mais acentuadamente através da concentração de renda, das desigualdades regionais acentuadas, dos impactos negativos no meio ambiente e de outros índices de qualidade de vida pouco abonadores para uma nação de grandes potencialidades naturais e humanas como o Brasil.

Uma pesquisa agropecuária comprometida, efetivamente, com o aumento da oferta interna de alimentos, com a garantia do abastecimento de matérias-primas para a indústria, com a produção de grãos e outros produtos agrícolas para o mercado externo não pode negligenciar esse quadro geral de conseqüências resultantes das últimas tentativas de desenvolvimento da economia.

Sensível a essa problemática, a EMBRAPA contando com o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária - SCPA, tem-se equiparado, institucionalmente, para responder de forma eficiente e eficaz à demanda por tecnologia diferenciada. Subjacente aos seus diferentes programas nacionais de pesquisa há toda uma estrutura de difusão de tecnologia. Essa integração entre programas nacionais de pesquisa de difusão de tecnologia faz com que o ponto básico da seleção e ava-

liação dos problemas de pesquisa passe pela visualização do sistema de produção e pela identificação dos pontos de estrangulamento no aperfeiçoamento do processo produtivo. Tradicionalmente, na EMBRAPA, este esforço é empreendido buscando obter não apenas maior rendimento físico por hectare, como também maior rentabilidade econômica para o produtor.

Ocorre que, apesar do esforço específico da EMBRAPA, as conseqüências da política de desenvolvimento não têm sido sempre benéficas para os pequenos produtores. Grande parte deles têm sido, ao longo dos anos, transformados em operários rurais ou têm engrossado o chamado exército de mão-de-obra de reserva na periferia das grandes metrópoles, premidos pela concentração da terra, principalmente. Na região Norte, esses efeitos foram mais danosos: exceção das áreas de expansão da fronteira agrícola nos Estados de Rondônia e do Acre, os projetos agrícolas da região, beneficiados com os incentivos fiscais, tiveram como principais características a megalomania e a exploração predatória do meio ambiente, não oferecendo retornos sociais, antes privilegiando a concentração da terra especulada como reserva de valor.

As mudanças institucionais ocorridas no País, em 1985, acenaram para a possibilidade de correção de muitas distorções ocorridas ao longo dos últimos anos. No bojo desta perspectiva, a pesquisa agropecuária também preocupou-se em repensar a sua prática, para mais uma vez respaldar, da maneira mais eficaz, os programas de desenvolvimento projetados pelo Governo.

Como conseqüência disso, a EMBRAPA e a EMBRATER assinaram, no início de 1986, um convênio de cooperação técnica, objetivando promover ações conjuntas para apoiar o desenvolvimento da produção agrícola através da participação do

produtor rural e das suas organizações, criar condições favoráveis à contínua atualização técnica e ao fortalecimento dos sistemas de geração e difusão de tecnologia agropecuária. Este convênio privilegia, nas suas definições operacionais, o trabalho com o pequeno produtor, responsável pela oferta de 70% dos produtos básicos de alimentação.

E como promover a participação dos pequenos agricultores e de suas organizações na definição de problemas tecnológicos prioritários para os programas de pesquisa e difusão de tecnologia no meio rural?

Em primeiro lugar, é preciso conhecer e exercitar alternativas metodológicas para levantamentos de problemas que não se limitem à intervenção de uma equipe técnica sobre a "passividade" dos agricultores, meros respondentes de questões que lhes são formuladas. Desta forma, pode-se, efetivamente, conhecer a realidade do produtor rural em confronto com a experiência da pesquisa e extensão rural, estabelecendo as bases para uma efetiva integração desses agentes no processo de geração de difusão de tecnologia, como prescreve o modelo da EMBRAPA.

Permitam-nos agora expor os traços principais da estratégia de ação que vem sendo seguida na execução deste trabalho.

### **1. Reuniões Político-institucionais**

Nos diversos estados da Federação, vêm sendo realizadas reuniões preparatórias com o objetivo de sensibilizar e motivar os setores responsáveis pela política agrícola do Estado, órgãos de extensão, pesquisa e entidades representativas dos produtores rurais (sindicatos, cooperativas e associações) para a idéia do estabelecimento de um programa integrado de geração e difusão de tecnologia.

## **2. Definição de Metodologia para Levantamento de Problemas**

As empresas estaduais de pesquisa e extensão, ou equivalentes, estabelecem uma metodologia para o levantamento das necessidades de pesquisa por parte dos produtores rurais. Essa metodologia, eminentemente participativa, implica a concepção do agricultor como sujeito da ação da pesquisa, não se limitando, portanto, a ser um mero respondedor de perguntas.

## **3. Levantamento de Problemas**

Esta etapa é cumprida ao nível das unidades de produção, tendo-se como pressuposto básico a democratização do relacionamento técnico-agricultor. Dessa maneira, diminuem-se os riscos de que a definição dos problemas levantados reflita a posição dos técnicos com os seus vieses da racionalidade econômica, muitas vezes esquecidos de que o processo produtivo do pequeno produtor objetiva, em primeira instância, a reprodução de suas condições de vida e de trabalho.

## **4. Seminário de Pesquisa-extensão em Nível Estadual**

O elenco de demandas apresentadas pelos produtores é sistematizado e debatido em confronto com o levantamento dos resultados de pesquisas gerados pela Empresa Estadual ou Programas Integrados. Desse confronto, poderão ser constatadas situações como:

- a) resultados de pesquisa que contemplam as demandas dos agricultores;
- b) inexistência dos resultados de pesquisa que cubram as demandas dos agricultores, porém é possível incluí-las no Programa Estadual de Pesquisa;
- c) inexistência de resultados de pesquisa para atender às demandas, e impossibilidade de incluí-las no pro-

grama estadual de pesquisa.

Em outras palavras, através dos referidos Seminários pretende-se detectar as tecnologias que efetivamente estão sendo usadas pelo produtor rural; as que estão de posse da extensão rural, mas ainda não chegaram ao conhecimento do produtor; e, finalmente, as que ainda não saíram dos domínios da pesquisa. Conhecida esta situação, o passo seguinte é a proposição de um plano de ação conjunta, em nível estadual, com a finalidade de incorporar, no mais breve espaço de tempo, essas tecnologias ao processo produtivo dos agricultores. Para tanto, são utilizados instrumentos metodológicos, tais como: treinamentos de extensionistas, Unidades de Observação (UO), Unidades de Demonstração (UD), impressão de material técnico para uso dos extensionistas e produtores, excursões, dias de campo e estágios de pesquisadores e extensionistas.

No que tange às demandas para as quais a Empresa de Pesquisa não dispõe de resultados, mas pode incluir na sua agenda de pesquisa, deverá a EMBRAPA assegurar condições e recursos financeiros para que elas sejam efetivamente executadas ao nível de cada Estado.

No caso de a Empresa de Pesquisa não poder atender em hipótese alguma as demandas apresentadas, estas serão encaminhadas aos Centros Nacionais de Produto ou Centros de Recursos para transformá-las em Projetos de Pesquisa, incorporados à sua programação.

##### **5. Seminário em Nível Regional ou Nacional**

Estes seminários serão programados com a finalidade de examinar e propor soluções de pesquisa a serem desenvolvidas nos Centros de Produto ou de Recursos, para as demandas já referidas, levantadas em nível estadual e que não possam ser

atendidas pela empresa estadual de pesquisa ou programa integrado correspondente.

Através destes seminários, será possível uma maior integração dos Centros de Pesquisa da EMBRAPA com as Empresas Estaduais. Certamente, estes eventos possibilitarão entre outros: a) conhecimento da situação da pesquisa estadual; b) conhecimento da situação da extensão rural; c) conhecimento da situação real de integração pesquisa-extensão ao nível dos estados; d) diretrizes e programas dos centros; e) envolvimento e participação dos centros na programação de pesquisa dos estados.

A partir desse confronto, as demandas para as quais os centros não dispõem de resultados serão incorporadas aos seus respectivos PNP's, enquanto as demandas para as quais já houver respostas serão repassadas às empresas estaduais de pesquisa e extensão rural.

Em decorrência dessa estratégia, será possível a esquematização de um programa integrado em que os centros da EMBRAPA poderão ajudar a consolidar a posição das empresas estaduais, viabilizando, nos níveis estadual e federal, um trabalho articulado da pesquisa com a extensão rural originado e alimentado por demandas reais dos produtores que participam efetivamente do processo, problematizando a sua realidade e dando sentido às propostas de pesquisa.

Assim, as competências do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural - SIBRATER e das diferentes unidades do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária - SCPA serão respeitadas, estabelecendo-se um processo dinâmico de geração e difusão de tecnologia onde as ações serão sempre integradas e intercomplementares em todos os níveis e nunca paralelas e competitivas.

Expusemos as linhas gerais de um trabalho que a EMBRAPA



e a EMBRATER estão desenvolvendo conjuntamente buscando a interiorização da pesquisa a partir da ênfase no pequeno produtor rural. Entretanto, ainda não falamos da questão crucial que envolve a definição de qual o tipo de tecnologia apropriada para a reprodução da pequena produção, respeitando tanto a sua lógica produtiva, quanto as condições de vida e de trabalho.

O tratamento desta questão envolve, de início, uma dificuldade conceitual vez que há muita polêmica em torno da definição, e, procurando nos fixar nas características desse modo de produção, talvez seja mais fácil chegarmos a um entendimento. Parafraseando João bosco Pinto<sup>3</sup>, colocamos os seguintes elementos característicos:

1. Quanto à orientação da produção: a economia camponesa está orientada à subsistência, isto é, à reprodução da unidade familiar e não ao lucro.
2. A produção está assim voltada, primeiramente, para valores de uso (...). Mesmo quando o produto é comercial na economia camponesa, sua produção é feita com o objetivo de conseguir, no mercado, os valores de uso para a reprodução da unidade familiar e não visando a troca em si.
3. Utilização da força de trabalho familiar. Mesmo quando utiliza-se da mão-de-obra assalariada, esta é sempre algo acidental, adicional à força de trabalho familiar.
4. Na economia camponesa existe uma unidade entre trabalho-produção-consumo, a qual tende sempre a um equi-

---

<sup>3</sup>PINTO, J.B.G. Tecnologia e pequena produção no desenvolvimento rural. Recife, SUDENE, 1981. 24p. (OEA/SUDENE Projeto DRIN-Brasil: Doc., A-9).

líbrio entre produção e consumo, mediatizada pelo trabalho familiar.

5. A racionalidade da reprodução leva não a um cálculo matemático, mas a uma avaliação qualitativa dessa reprodução que se expressa numa estratégia de sobrevivência:
  - a) culturas consorciadas que em uma só unidade produzem maior qualidade de alimentos;
  - b) culturas comerciais que têm como objetivo gerar uma quantidade de dinheiro que permita adquirir no mercado aquilo que a economia camponesa não produz e que é necessário à sua reprodução;
  - c) criação de pequenos animais (aves, porcos, cabritos e ovelhas) que funcionam como espécie de reserva ou poupança facilmente transformável em moeda para os casos de necessidade;
  - d) pequenos "negócios", transações comerciais também orientados à produção de dinheiro necessário para a reprodução ou para iniciar o ciclo de produção sem necessidade de recorrer ao crédito, particular ou institucional;
  - e) venda de força de trabalho excedente durante todo ano ou, pelo menos, nos períodos de entressafra;
  - f) artesanato rural;
  - g) caça e pesca onde haja possibilidade, assegurando um complemento proteínico à dieta predominantemente de carboidratos.
6. Valorização cultural positiva do trabalho (...) autônomo, independente, no que é seu e a resistência ao assalariamento.
7. A terra constitui a base da reprodução da família, fator de segurança e estabilidade do agricultor. Sem

esta o camponês vê-se forçado a alugar-se, coisa que vai contra a sua valorização positiva do trabalho.

Há que ser considerado, também, o caráter de subordinação a fontes externas de poder expresso pelo pagamento de arrendamento, taxas e impostos, e, mais recentemente, um relacionamento mais estreito com a agroindústria<sup>4</sup>.

Levando-se em conta essas características, que tipo de intervenção a pesquisa agropecuária deve fazer em se tratando da pequena produção camponesa?

A questão é bastante polêmica, mas, pelo menos, três posições podem ser consideradas emergindo de correntes de pensamento diversas da sociedade<sup>5</sup>.

A primeira tem a inspiração nitidamente neoclássica, ao desprezar a perspectiva de classes sociais, enfatizando apenas a eficiência dos fatores de produção e os seus rendimentos. Como os fatores de produção da agricultura tradicional estariam condensados irremediavelmente à baixa produtividade, a questão não seria reformar ou melhorar a pequena produção camponesa, mas sim substituí-la pela agricultura moderna.

A segunda sustenta que a tecnologia para a pequena produção passa pelo caminho da modernização de sua base técnica, contudo não vê, como os neoclássicos, qualquer determinismo do progresso técnico sobre a melhoria do bem-estar dos pequenos produtores. A diferença está na apropriação dos resultados do progresso técnico pelas classes sociais. Assim, o importante não seria tão somente gerar e

---

<sup>4</sup>CAVALCANTI, J.S.B. A agricultura de base familiar; para um programa integrado ensino/pesquisa/extensão. s.n.t. 4p.

<sup>5</sup>ABRAMOVAY, R. Progresso técnico; a indústria é o caminho? Cad.Dif.Tecno., Brasília, 2(2):233-45, maio/ago. 1985.

difundir a moderna tecnologia, mas criar condições para que os pequenos produtores tenham acesso a elas e se apropriem, junto com os outros trabalhadores, do produto dos seus resultados.

Finalmente, uma terceira corrente discorda de que o desenvolvimento das tecnologias no campo esteja indissolavelmente associado à base tecnológica que caracteriza a agricultura moderna atualmente. O progresso técnico não estaria associado necessariamente à divisão do trabalho e à especialização de modo a caracterizar o dilema: atraso ou integração ao processo de industrialização da agricultura.

Esta corrente aponta para o caminho da tecnologia alternativa, apropriada à lógica do sistema produtivo da pequena produção, acreditando que os meios de produção necessários ao progresso técnico podem estar na própria agricultura, na própria gleba produtiva como argumento. São citados os sistemas integrados de produção de energia e alimentos, as conquistas das técnicas de controle biológico de pragas e doenças, adubação orgânica e outras. Desta forma, propõem a reorientação da pesquisa, assistência técnica e ensino a fim de partirem para a compreensão da lógica e da racionalidade da pequena produção como premissa fundamental para o estudo e recomendações de tecnologias apropriadas a este segmento de produção agrícola.

A título de provocação, deixamos com o auditório a tarefa de refletir e aprofundar a discussão dessas três posições, na esperança de que a lucidez do debate nos conduza à intervenção mais conseqüente da pesquisa e experimentação agropecuária com vistas à promoção dos pequenos produtores rurais.

Coordenada pelo Departamento de Difusão de Tecnologia, esta discussão tem sido uma constante dentro do Sistema de

Pesquisa Agropecuária, onde se inclui também a Universidade. Efetivamente, a contribuição decisiva da EMBRAPA para a pequena produção não poderá ocorrer da forma que todos esperamos sem que a especificidade e as condições de existência desse tipo de produção não seja exaustivamente debatidas e conhecidas pelos nossos pesquisadores e dirigentes de pesquisa. Essa é a grande contribuição que a UEPAE de Rio Branco traz para este esforço genuíno e necessário da pesquisa agropecuária brasileira.

Faça-se registrar que a ciência e a tecnologia são imprescindíveis para o desenvolvimento de um país. Neste particular, o Brasil vem-se preparando, através da EMBRAPA, para alcançar, a passos largos, uma posição de destaque no contexto mundial.

A EMBRAPA e a sua UEPAE de Rio Branco esperam contribuir sempre para o desenvolvimento deste Estado.

Muito obrigado.

SUBSÍDIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA PARA O ESTADO DO ACRE

Vitor Hugo de Oliveira<sup>1</sup>

Geraldo de Melo Moural<sup>1</sup>

Francisco das Chagas Ávila Paz<sup>1</sup>

Jesus Costa da Silva<sup>2</sup>

O trabalho que iremos apresentar foi elaborado pela equipe de pesquisadores da UEPAE de Rio Branco após exaustivas discussões e objetiva fornecer alguns subsídios para uma política de pesquisa agropecuária para o Estado do Acre.

Para uma melhor visualização do esforço que o Acre vem fazendo em prol do seu desenvolvimento agropastoril, aqui com enfoque específico na área de pesquisa agropecuária, pedimos licença ao ilustre público para que, de uma maneira sucinta, relembremos um pouco a história do descobrimento do Estado do Acre, que tem ainda hoje sua base econômica montada no trinômio: borracha, castanha e madeira.

É sobre o produto da borracha que recai toda a importância histórica deste Estado.

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

<sup>2</sup>Economista, B.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

## I. INTRODUÇÃO

### 1. Antecedentes

Referências sobre a utilização da borracha vegetal pelos índios mexicanos remontam, praticamente, à chegada dos colonizadores europeus à América Tropical. O primeiro estudo sistemático da borracha de Hevea só foi feito no final do século XVIII pelo naturalista francês Charles Marie de La Condamine. Em 1865, J. Miller descreveu com o nome de Hevea brasiliensis a principal planta produtora de borracha do vale do Amazonas. Em 1839 dois notáveis tecnólogos, trabalhando separadamente, Goodyear nos Estados Unidos da América e Hancock na Grã-Bretanha, descobriram o processo da vulcanização, que abriu novos e amplos horizontes para a utilização da borracha na manufatura de um sem-número de artigos de usos e aplicações das mais diversas.

Com o advento da era da motorização, na segunda metade do século passado, a borracha encontrou um imenso campo de aplicação com a descoberta do pneumático e da câmara de ar. À medida que a indústria automobilística se expandia, quantidades cada vez maiores de borracha foram sendo exigidas; borracha que dependia, com exclusividade, das plantas nativas das regiões tropicais úmidas da América.

É importante registrar que nesta mesma época, após várias tentativas fracassadas, chegaram, exatamente a 14 de junho de 1876, em New Garden na Grã-Bretanha, 70.000 sementes de Hevea brasiliensis coletadas no planalto de Santarém pelo explorador H.A. Wickam e embarcadas; apenas um pequeno percentual (4%) germinou, produzindo um total de 2.800 "seedlings". Feita uma primeira seleção, restaram 1.919 mudas que em seguida foram transportadas para Paradenia no

Ceilão, Singapura e Kuala Kangsar, no Perake, onde foram plantadas. O conjunto destas mudas que sobreviveram produziram, mais tarde, as sementes de fundação que permitiram desenvolver as extensas plantações de seringueira em todo o extremo oriente.

Já em 1910 a área plantada com espécies produtoras de borracha, entre as quais a principal era a Hevea brasiliensis, era a seguinte:

- Ceilão	80.000 hectares	
- Estados Federais da Malaya	160.000	"
- Indonésia (Java, Sumatra, Borneo)	80.000	"
- Índia e Birmânia	15.000	"
- Colônias Alemãs (África)	18.700	"
- Outros	<u>14.600</u>	"
- Total	395.300	"

## 2. A Borracha Vegetal como Veículo de Ocupação dos Estados Amazônicos

A borracha, para a Amazônia e, portanto, para o Brasil, significou, em tempos passados, a canalização de preciosas divisas; hoje significa poupança de divisas.

Mas o seu papel histórico não se reveste apenas deste significado, ainda que da maior transcendência. Em 1837, quando a pressão do mercado consumidor exigia quantidades de borracha cada vez maiores, foi desencadeada uma verdadeira corrida através das regiões inóspitas e desconhecidas para o homem civilizado, sobretudo para aquele de origem nordestina, para a faixa tropical úmida, "habitat" natural das plantas produtoras do precioso látex. Expedições de coletores de borracha penetraram os vales dos rios Juruá, Purus, Madeira, chegando até os confins do alto Acre,



episódio que culminou, em 1903, com a assinatura do Tratado de Petrópolis por força do qual a Bolívia perdia a soberania sobre essas terras. Assim, a ocupação do Acre deu-se mais no sentido de exploração do que propriamente de povoamento.

Os migrantes nordestinos encontraram um meio ambiente completamente estranho ao de seus locais de origem e, por esta razão, as técnicas de exploração econômica e de adaptação no seu novo "habitat" foram-lhes ensinadas pelos nativos, que viviam da caça, pesca e outros métodos de extrativismo.

Talvez esta tenha sido uma das razões do não desenvolvimento da vocação agrícola do homem na região.

Essa característica do extrativismo da borracha impedia a formação de um mercado de trabalho livre. Em consequência, a mobilidade natural da força de trabalho centrava-se no rígido esquema do aviamento.

Com a decadência do ciclo da borracha, que se iniciou em 1913 (quando os seringais de cultivo do extremo oriente entraram em produção), deu-se a formação de contingentes livres de posseiros, seringueiros e arrendatários liberados da exploração dos seringais.

### **3. Quebra do 1º Ciclo da Borracha e Início da Agropecuária Acreana**

A partir daí, surgiu a preocupação das autoridades da época de estudar a agricultura e a pecuária como alternativa para o desenvolvimento econômico da região. Esta iniciativa seria a forma de incentivar a fixação do seringueiro na terra. Com este objetivo, foram propostas as seguintes medidas ao Ministério da Agricultura em 1913:

fundação de dois campos de demonstração, sendo um no vale do rio Juruá e outro no vale do rio Acre, como forma de apoio aos produtores, objetivando a plantação de cereais, legumes e frutas tropicais em tal quantidade que não fosse necessário a sua importação para o consumo;

efetivação da Estação Experimental, criada pelo Dec. nº 10.051 de 14/02/13, para a cultura da seringueira em consorciação com plantas tropicais como cacau, baunilha e outros, cujas colheitas pudessem ser processadas no segundo ano de plantio.

Ainda com este objetivo, nas duas primeiras décadas deste século criaram-se as primeiras colônias agrícolas, através do pioneirismo ou do simples povoamento de áreas, sem a mínima organização e nem ao menos divisão de lotes.

No município de Rio Branco as primeiras colônias foram fundadas após a criação do território. Em 1908 surgiu a colônia Gabino Besouro, em 1912, a Deocliciano de Souza e em 1913, a Cunha Vasconcelos. Estas colônias, desmembradas do Seringal Empresa, passaram, posteriormente, a denominar-se Núcleo Colonial Empresa.

A produção extraída dessas colônias era tão insignificante que mal dava para o auto-abastecimento, pois os colonos ainda tinham como atividade principal o extrativismo e não havia incentivo para a produção agrícola.

Em 1942, no governo de Oscar Passos, foi tomada a iniciativa de se criar um plano sistematizado para se colonizar a região, iniciando pelos arredores de Rio Branco com a compra efetiva das terras do Seringal Empresa. A organização deste plano ficou ao encargo do agrônomo Pimentel Gomes. Realizou-se um loteamento constando de áreas de 25 ha cujo objetivo principal foi o de promover a agricultura, a

pecuária e a silvicultura, de forma a garantir a subsistência da família do agricultor.

Este Projeto de Colonização, se assim o podemos chamar, somente foi levado a efeito durante o governo José Guiomard dos Santos, transformando os 80.000 ha de Seringal Empresa em núcleos coloniais através do Dec. nº 83 de 1947. A execução efetiva, porém, somente foi realizada nos anos de 1949 e 1950, criando-se então os seguintes núcleos: Apolônio Sales, Juarez Távora, Dias Martins, Alberto Torres, Daniel de Carvalho, Mâncio Lima, São Francisco, etc.

Até 1942 o apoio do governo era dado através de fomento de mudas, sementes, ferramentas e de orientação técnica e beneficiamento dos produtos nos "Conjuntos Mecanizados". No entanto, foi a partir de 1952 que o Departamento de Produção passou também a se preocupar com o preparo e conservação do solo e com o plantio racional de seringal de cultivo. Para dar suporte a esta nova fase da agricultura acreana, foi instalada a Estação Experimental do Acre, localizada a nordeste da cidade de Rio Branco, onde hoje fica o bairro da Estação Experimental.

Vale ressaltar, a título de informação, que, embora com precária assistência técnica, o Acre produziu em 1943 os seguintes produtos agrícolas.

Café em coco	708.000 kg
Amedoim	31.800 kg
Batata-doce	15.000 kg
Gergelim	8.000 kg
Fumo em folha	135.000 kg
Inhame	45.500 kg
Melão	6.000 frutos
Tomate	20.000 kg
Cebola	4.800 kg

Abacate	213.600 centos
Banana	918.000 cachos

FONTE - IBGE 1944

Produtos industrializados:

Açúcar	15.750 sacos de 60 kg
Aguardente	5.000 litros
Álcool	750 litros
Fumo em rolo	116.800 kg
Rapadura	82.200 kg

FONTE - IBGE 1944

Com relação à pecuária, segundo Alberto Moreira (1918), em 1906, só no Seringal Itu, de propriedade do coronel Honório Alves, existiam 1.600 cabeças de gado bovino e 1.200 de ovinos e caprinos. Desta forma, o Acre já dava mostras do potencial de suas terras para a pecuária.

De 1940 a 1950, houve novamente uma retomada da extração do látex devido ao aumento dos preços internacionais causados durante a II Guerra Mundial com a tomada, pelo Japão, da Malásia e outras colônias inglesas no oriente.

O americano, através da Rubber Reserve Company, comandou todos os trabalhos na Amazônia, desde o recrutamento da mão-de-obra até os artigos e gêneros necessários para a sua sobrevivência. Em 1942, dentro das condições dos acordos de Washington, foi criado o Branco de Crédito da Borracha (hoje Banco da Amazônia S.A.), com 50 por cento de capital brasileiro, 45 por cento de capital americano e 5 por cento de outras fontes.

No primeiro ciclo, a produção era a úni da garantia do crédito por parte das casas aviadoras. No segundo ciclo, a entrada do Banco da Borracha vinculava a terra ao sistema

de crédito sob a forma de hipoteca. Após o término da guerra, o preço da borracha no mercado internacional caiu provocando uma nova crise e muitos seringalistas perderam suas terras para o próprio Banco.

A década de 60 encontrou a grande maioria das propriedades fundiárias do Estado vinculadas ao débito junto ao Banco de Crédito da Borracha, sob a forma de hipoteca. Essa dependência estabeleceu as bases das futuras negociações de terras no Acre.

Em 1962 o Acre passou a ser o 21º Estado brasileiro, graças aos trabalhos de José Guimard dos Santos.

Na década de 70, a disputa pela terra se deu entre os compradores de terra do centro-sul e os pequenos produtores locais. Os incentivos financeiros e fiscais concedidos pelo governo federal aos empreendimentos localizados no Acre não explicam a corrida pela terra neste Estado. Já o baixo preço relativo da terra, ocasionado pela decadência do seringal nativo, a especulação fundiária e o crédito fácil, barato e abundante, foram decisivos.

Foi na região do Purus, mais especificamente no vale do Rio Acre, que se concentrou inicialmente o processo de ocupação. Este ocorreu em áreas mais próximas à capital, e, de preferência, às margens das principais rodovias, expandindo-se, posteriormente, para a região do Juruá. Assim, em pouco tempo, os investidores do centro-sul adquiriram praticamente todos os seringais dos municípios de Rio Branco, Xapuri e Brasiléia. Foi exatamente nessa região, anteriormente grande produtora de borracha e castanha, que aconteceram os maiores conflitos pela posse da terra. A especulação desenfreada se realizava através do processo de revenda contínua da terra. Muitos seringais foram retalhados pelos primeiros compradores que aqui chegaram e transferidos a

pecuaristas do centro-sul do País.

A especulação fundiária e os desmatamentos para a formação de pastagens promoveram a expropriação e, conseqüentemente, a expulsão maciça de seringueiros/posseiros que foram ocupar os espaços vazios na periferia dos núcleos urbanos.

A região do vale do Juruá, talvez sua localização ainda sem acesso por via terrestre, praticamente não foi afetada nesta primeira fase da "corrida" pela terra do Acre, não se observando mudanças significativas no seu sistema econômico tradicional.

## II. A REALIDADE ECONÔMICO-SOCIAL ACREANA

Torna-se difícil falar de um instrumento de política sem falar da política agrícola global. Portanto, pedimos que os senhores nos perdoem se, por acaso, cometermos algum deslize e adentrarmos uma política global.

Após esta retrospectiva histórica, vamos nos situar nos dias e dados atuais. Estes nos mostram que o Acre está se tornando um Estado urbanizado. A migração campo-cidade, na última década, engrossou a periferia da capital, transformando-a num grande bolsão de miséria. Não existem indícios de que este processo venha a se reverter no futuro. Ao contrário, espera-se que se agrave com a pavimentação asfáltica da BR-364. Embora isto não tenha sido exclusivo do Acre, já que pela primeira vez na história todas as regiões brasileiras passaram a ter população urbana maior do que a rural, no caso acreano o problema foi maior. Para citar números, o índice de velocidade de urbanização, na última década, foi o maior da região norte (1,59%) e o segundo maior

do país.

A economia do Estado, "sustentada" por um extrativismo decadente, apresenta evidentes sinais de agonia. A pecuária por sua vez, ocupante de extensas áreas de terras e grande responsável por conflitos e pelas migrações campo-cidade, não trouxe benefícios sociais de vulto ao Estado. Finalmente, a agricultura, discriminada pela pecuária e obscurecida pela ilusão extrativista, ensaia tímidos passos para poder se firmar no cenário acreano.

Diante desse quadro, o que se pode esperar do futuro do Acre no que concerne à produção e ao abastecimento de alimentos? O que se pode esperar diante da urbanização do Estado e da queda relativa na produção de gêneros de primeira necessidade? Esta é uma indagação difícil de ser respondida. No entanto, não se pode deixar de reconhecer que um dos problemas mais complexos que se colocam a qualquer governo é o de alimentar esta crescente população urbana.

Em nível doméstico, o problema apresenta conotação mais assombrosa, já que a parcela maior dos alimentos consumidos por nossa população (principalmente os industrializados) é oriunda de outras regiões do país, em virtude de a produção local não atender em quantidade e qualidade a renda do mercado consumidor. Citando apenas três exemplos: hoje não há carne, leite e farinha para atender a demanda urbana que paga por estes produtos. E a população é de apenas cento e cinquenta mil habitantes!

Onde estão as raízes deste problema? Sem queremos teorizar muito, diríamos que estão na inexistência de mecanismos que possibilitem ao produtor produzir e fazer chegar os alimentos (a preços acessíveis) à população. E para que esses produtos cheguem a preços acessíveis, é preciso não centralizar o problema apenas no fator produção, pois a si-

tuação não pode ser analisada separadamente, em termos estanques. Uma política agrícola dirigida exclusivamente à produção de alimentos estará fadada ao fracasso. O esforço isolado visando aumentar a produção de alimentos seria comparável à estória do homem que procura crescer puxando pelos próprios cabelos: exemplos disso nos são dados pela queima ou destruição em praça pública de alimentos produzidos em volumes superiores à demanda.

Falávamos anteriormente da inexistência de mecanismos visando aumentar a produção e o abastecimento. Agora, queremos salientar que é necessário também que se busquem ou se criem esses mecanismos. Acreditamos que os mesmos estão embutidos em quatro instrumentos que consideramos fundamentais para transformar uma política agrícola em realidade:

1. Crédito rural e incentivos
2. Abastecimento, preços mínimos e aquisição de safras
3. Pesquisa, assistência técnica e extensão rural
4. Infra-estrutura física de apoio à produção.

Embora de forma bastante sucinta, enfocaremos os principais problemas encontrados dentro de cada um destes instrumentos:

### **Crédito Rural**

- Na prática, marginaliza o pequeno produtor
- O redirecionamento é prioritário e passa por uma decisão política
- Os interesses dos pequenos produtores devem se fazer representar
- Implica mudanças profundas: mudanças das VBC, liberações das parcelas, adequação dos cronogramas de desembolso e reembolso
- Mudanças adequadas à especificidades regionais (re-



gionalização)

#### **Abastecimento, Preços Mínimos e Aquisição de Safras**

- Proposta para a periferia de Rio Branco: fomentar e incentivar a criação de novas modalidades de atendimento, como feiras de produtores, sacolão, varejão, etc.
- Preço mínimo - levar em conta o custo real de produção.
- Descentralizar as ações da CFP - Criação de Postos Volantes de Compras.

#### **Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural**

- Superar o isolamento dos órgãos do governo
- Repensar as formas de atuação pesquisa x ater
- Reverter prioridades
- Buscar atender o conjunto de necessidades do produtor
- Apoiar as organizações de produtores.

#### **Infra-estrutura Física de Apoio à Produção**

- Carência e falta de conservação de armazéns, estradas e transportes
- Inadequação espacial
- Produção que se perde na propriedade
- Retenção da produção pelo intermediário

Além disso, é preciso acabar com a gritante discriminação que existe contra a agricultura e transformar a Secretaria de Agricultura deste Estado num órgão de primeira classe. Enquanto ela permanecer como é hoje, com uma estrutura organizacional obsoleta e um orçamento insuficiente para seu funcionamento, não vemos como a produção e o abastecimento de produtos agropecuários do Acre possam crescer.

Para que os senhores tenham uma idéia, os recursos alocados para a agricultura em nosso Estado sempre têm figurado em último plano. Em 1982, foi o 5º menor orçamento. Em 1984, o 8º; em 1985, o 7º; e para 1986, parece que o 6º. Isto apesar de o Estado ser considerado "eminentemente agrícola".

O próximo governo, na nossa opinião, deverá debruçar-se de modo prioritário sobre o problema da produção e do abastecimento de alimentos, considerando, como já mencionamos, não apenas o aspecto meramente produtivo, mas preocupando-se em criar meios que visem colocar a produção na cidade a preços acessíveis ao consumidor. Outra razão maior é a perspectiva da intensificação do processo migratório nos próximos anos.

Em resumo: não adianta estimular a produção se não existem estradas, transportes, armazéns, preços e mercado para o produto. Antes de pensar em produzir é necessário criar toda essa infra-estrutura, reconhecidamente inexistente no momento.

Como havíamos mencionado no início, torna-se difícil falar de um instrumento de política agrícola sem falar no contexto agrícola geral.

O quadro que acabamos de descrever, talvez com cores um pouco carregadas, acreditamos estar próximo da realidade econômico-social do Acre.

### III. DIRETRIZES PARA UMA POLÍTICA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

- Priorizar as ações da pesquisa dotando-se de meios que permitam a expansão das atuais atividades, possibilitando a concentração de esforços na geração de tecnologias de baixo custo, voltadas para os produ-

tos que constituem a alimentação básica. Um fator que justifica essa prioridade é a redução de oferta de alimentos que vem se observando nos últimos anos no Estado, em decorrência de o crescimento da população ser superior ao aumento da produção. O crescimento vertiginoso da população é consequência do fluxo migratório que está ocorrendo no Acre e que vem se intensificando a cada ano, exigindo do poder público a tomada de medidas concretas no sentido de solucionar o problema do abastecimento, que vem se agravando e atingindo índices alarmantes.

- Identificar e avaliar a experiência dos produtores acumulada ao longo dos anos visando orientar a ação da pesquisa. É muito importante para a pesquisa agrícola o conhecimento dos sistemas de produção e práticas utilizadas pelos produtores, porque é sabido que cada operação realizada tem sua razão de ser. Essas experiências facilitam a definição de prioridades, além de fornecerem subsídios para a elaboração de um programa de pesquisa mais ajustado às condições dos produtores e da região.
- Priorizar o enfoque sistêmico da Unidade produtiva, levando em consideração a diversificação da produção nela existente. O produtor deve ser estimulado a melhorar a sua renda mediante o aumento de produtividade de suas culturas e racionalização de operações, obtendo, com isto, redução do custo de produção. Deve ser motivado, também, a adotar culturas mais rentáveis, sem, contudo, ter que abandonar as culturas tradicionais, que são indispensáveis ao seu sustento. Culturas ditas industriais como, por exemplo, o guaraná, devem ser incentivadas, desde que sejam as-

- sociadas a culturas de ciclo curto, garantindo, desta forma, a produção de alimentos básicos com a conseqüente redução do custo de produção.
- Intensificar a pesquisa na busca de fontes alternativas de energia estimulando o seu uso. Culturas tidas como potencialmente viáveis em termos agrônômicos para o Estado, como mamona, sorgo sacarino, dendê e outras, devem ser estudadas visando avaliar o seu potencial econômico.
  - Promover, juntamente com outras áreas afins, o zoneamento agroecológico e econômico do Estado. É importante que estudos sejam realizados visando caracterizar melhor o clima, possibilitando, desta forma, conhecer as diferenças climáticas das duas microrregiões homogêneas do Estado. Esses conhecimentos são indispensáveis ao zoneamento agrícola, pois, como se sabe, o clima é fator preponderante na introdução de novas culturas e/ou cultivares.
  - Aprofundar o conhecimento dos recursos naturais e sócio-econômicos do Estado, visando a exploração de uma agricultura permanente e racionalmente conduzida, onde os efeitos predatórios da atividade agrícola sobre o meio ambiente sejam minimizados. Esses estudos devem ter como objetivo não só a defesa do meio ambiente, como também a proteção da saúde do trabalhador rural e do consumidor. Será dada prioridade ao sistema de controle integrado, concentrando esforços nos métodos de controle biológico e levando em consideração as condições sócio-econômicas dos pequenos e médios produtores.
  - Promover amplo trabalho de recuperação e preservação do solo, envolvendo os agricultores, suas entidades

e as instituições governamentais, intensificando o uso de práticas adequadas de manejo de solo (rotação de culturas, incorporação de resíduos orgânicos, cultivo mínimo, etc.). Atenção especial será dispensada à prática de biofertilização do solo com leguminosas, visando a melhoria das propriedades físicas e químicas do solo. Trabalhos têm demonstrado que é possível cultivar, de maneira econômica, uma mesma área por tempo indeterminado, mediante a incorporação ao solo de massa verde de leguminosa. Com essa prática, pretende-se racionalizar o uso dos solos, contribuindo, desta forma, para que um menor número de produtores desenvolva agricultura do tipo itinerante, em que uma mesma área só é cultivada por, no máximo, três anos.

- Intensificar estudos para utilização de alimentos alternativos disponíveis para alimentação animal. Devem ser pesquisadas novas formulações de rações para aves e suínos empregando-se produtos produzidos na região ou utilizando subprodutos resultantes da industrialização da castanha-do-brasil. Isto permitiria uma sensível redução de custo em razão do emprego de menor volume de concentrado, que ainda é importado do Centro-sul.
- Desenvolver um programa de coleta de espécies vegetais e/ou cultivares ameaçadas de extinção, garantindo a preservação do patrimônio genético. Quando se tratar de espécies perenes, bancos de germoplasma devem ser instalados no próprio Estado. No caso de culturas de ciclo curto, as sementes devem ser remetidas para o Centro de Recursos Genéticos em Brasília, que se incumbirá de sua preservação. Essa pro-

vidência é importante porque garante os programas futuros de melhoramento, uma vez que esses materiais nativos se constituem em fontes de variabilidade genética, que são indispensáveis à criação de novas cultivares.

Expandir a oferta de sementes básicas, mudas, matrizes e reprodutores. Como é amplamente conhecido, a semente se constitui no principal insumo quando se pretende melhorar os índices de produtividade de qualquer cultura. Da mesma forma, a introdução de matrizes e reprodutores de raças reconhecidamente adaptadas para o Estado deve merecer especial atenção da pesquisa no sentido de melhorar a qualidade dos rebanhos existentes.

- Paralelamente à introdução de animais provenientes de outros estados ou regiões, estudos de acompanhamento deverão ser conduzidos, visando avaliar o grau de aclimação. Deverão se constituir também em prioridade os trabalhos com objetivo de definir sistemas de manejo adequados às condições do Estado.
- Intensificar os testes em máquinas e equipamentos visando avaliar a sua eficiência nas condições locais. Melhorias e/ou adaptações devem ser introduzidas com o objetivo de torná-los mais eficientes e adequados às condições da região. Dentro das disponibilidades de recursos materiais e humanos, estudos devem ser desenvolvidos visando a criação de equipamentos e/ou máquinas simples, levando sempre em conta o pequeno produtor, que é o mais carente.
- Atenção especial merecerá a mecanização agrícola porque, como é de conhecimento geral, as condições de clima e solo, além do revestimento florístico predom-

minante da região, tornam-na de difícil execução. A mecanização à tração animal deverá se constituir em prioridade, uma vez que, dada a descapitalização do produtor rural acreano, por muito tempo o trator deverá ficar fora do alcance da grande maioria. Dentro da tração animal, o desempenho do búfalo nesta atividade deverá merecer atenção especial, graças às potencialidades que esse animal apresenta na prestação de serviços.

- Incrementar as pesquisas sobre sistemas de produção dos pequenos produtores, considerando as peculiaridades do Estado. Os sistemas de policultivos merecerão prioridade nesses estudos, uma vez que, hoje, ninguém mais desconhece as vantagens dos cultivos associados. Dentro dos policultivos, os consórcios atuais deverão ser avaliados, visando definir o nível de eficiência de cada um. Novos modelos de cultivos múltiplos devem ser testados, implementando-se aqueles que proporcionam maior intensificação do uso da terra, no tempo e no espaço.
- Estabelecer um plano estadual de pesquisa agrícola que integre os esforços da Universidade e organizações de agricultores, ajustados às demandas do Estado manifestadas pelos produtores, e em perfeita articulação com a assistência técnica e extensão rural. Esse plano deve ser definido em perfeita consonância com o plano de política agrícola do Governo Estadual, permitindo, desta forma, que as metas a serem atingidas venham ao encontro das prioridades do Estado.
- Implementar o programa de treinamento de recursos humanos dando prioridade à capacitação de pesquisa-

dores, principalmente nas áreas da ciência reconhecidamente mais importante para a região.

- Fortalecer a Unidade de Pesquisa e o serviço de Extensão Rural, dotando-os dos recursos necessários à sua interiorização, principalmente nos projetos de colonização nas áreas prioritárias de reforma agrária.
- Desenvolver trabalhos voltados para o aproveitamento racional dos recursos florestais. Reconhece-se que atualmente é praticamente impossível preconizar qualquer plano de desenvolvimento sobre a agricultura na Amazônia sem, contudo, ter que sacrificar alguma área de mata. Estudos devem ser conduzidos visando a definição de métodos e/ou aperfeiçoamento de equipamentos que permitam o aproveitamento econômico da maior quantidade possível de madeiras. Desta forma, preconiza-se que os futuros projetos agropecuários a serem implantados no Estado contenham, no seu bojo, medidas concretas de aproveitamento dos recursos madeireiros existentes na área.

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Concluindo, acreditamos que, com a adoção dessas e de outras medidas, a situação seja transformada e o setor agrícola desenvolva a sua real função: ser fonte de produção de alimentos para a população e permitir renda aos que nela atuam. Essa alteração pode ser concretizada a curto e médio prazos dando-se condições para que o homem possa se fixar à terra de maneira definitiva, criando-se condições reais para a economia de subsistência - através de uma real reforma



agrária - e desenvolvendo-se programas especiais de educação e treinamento profissional rural.

Pensamos que somente assim a agricultura alcançará bases sólidas para sustentar seu desenvolvimento e o Acre a tão esperada auto-suficiência de gêneros alimentícios.

## A PEQUENA PRODUÇÃO NO ACRE

Francisco Carlos Cavalcanti<sup>1</sup>

### I. A EMERGÊNCIA DO CAMPESINATO NA ECONOMIA ACREANA

O Acre, diferentemente do resto da Amazônia, teve no extrativismo a base econômica de sua ocupação. O surgimento e a evolução dos núcleos urbanos foram condicionados à estrutura do mercado do principal produto do extrativismo: a borracha.

A fase do extrativismo engloba as primeiras expedições à região, sejam exploratórias ou oficiais, e tem início por volta de 1854 com a exploração do rio Purus. Tratava-se de expedições de caráter exploratório que buscavam o que se denominou de drogas do sertão, especiarias com larga aceitação no mercado europeu.

As intensas transformações na economia mundial com o consequente desenvolvimento tecnológico fez com que a borracha, antes especiaria, viesse a ter larga utilidade, tornando-se matéria-prima importante na indústria de pneumáticos, médica e de vestuário.

A economia extrativista é marcada pela presença do capital comercial articulado, através do sistema de aviamento que constituía uma tradição comercial pré-existente à produção gumífera.

As pequenas casas comerciais nos centros urbanos forneciam mercadorias e créditos para os exploradores das drogas

---

<sup>1</sup>Economista, M.Sc., Prof. da Universidade Federal do Acre, Chefe do Departamento de Pesquisa.

do sertão. Consistia, basicamente, no fornecimento de mercadoria pelo seringalista ao seringueiro. O fornecimento era feito através do empenho compulsório da totalidade da produção ao seringalista. Novo fornecimento se fazia e assim o processo continuava, sem que houvesse a mínima circulação do dinheiro. Era o início de um instrumento de crédito e de valor, de transporte e de comunicação existente nos seringais da região.

A borracha se constituiu monopólio do Brasil e, mesmo algum tempo depois, os seringais dedicavam-se exclusivamente ao extrativismo, não existindo uma produção camponesa devido à proibição, por parte dos seringalistas (donos dos meios de produção e subsistência), no sentido dos seringueiros cultivarem gêneros alimentícios básicos. Isto ocorria devido ao fato de que a implantação de lavouras desviaria para si considerável parcela da força de trabalho empregada na extração do látex, tendo em vista que o pico do emprego de mão-de-obra na lavoura (preparo de área e plantio) na região corresponde ao período do ano em que a seringueira alcança sua maior produtividade (setembro/outubro). Isto implicaria, pois, uma menor taxa de lucro para o sistema, à medida que, além da queda no valor da produção lactífera, ocasionaria, também, uma sensível redução no volume de compras do seringueiro, uma vez que estaria ele produzindo seus próprios gêneros de subsistência que, em sua lista de gastos pessoais, obtinham o maior peso. Esta redução de compras por parte do seringueiro inviabilizaria o instrumento básico de extração do valor, ou seja, o sistema de aviamento.

A concorrência de produção de borracha asiática, por volta de 1912, provocou grande crise no extrativismo amazônico. No Acre esta crise caracterizou-se, por um lado, pela

estagnação da produção, o que gerou forte migração de retorno, de tal forma que o Estado perdeu um contingente respeitável de população entre 1920 a 1940. Aqueles que permaneceram, quando não continuaram suas atividades no estrativismo, deslocaram-se para a cultura de subsistência, de forma que nesse período é iniciada a pequena produção no Acre. Este processo é reforçado a partir da política de colonização dos governos na década de 40, que compravam seringais extenuados próximos dos núcleos urbanos e os dividiam em lotes agrícolas. Essa política teve seu início em 1942 com a compra do seringal Empresa pelo governo do território para a formação de núcleos coloniais\*, constituindo-se numa prática pelos governantes que se sucederam.

As primeiras colônias foram, na verdade, fundadas logo após a criação do território. Em 1908 foi fundada a colônia Gabino Besouro, em 1912 a Decleociano de Souza e em 1913 a colônia Cunha Vasconcelos. Os colonos eram apenas encaminhados a essas áreas, sem nenhuma assistência técnica. Só em 1942 é que teríamos uma fase de colonização planejada. Neste ano, o então governador Oscar Passos solicitou um plano de colonização para a região acreana. No primeiro plano, constava a instalação de pelo menos uma colônia em cada um dos sete municípios. A política de compra de seringais para transformar em colônias agrícolas foi encerrada em 20.09.72 em virtude da instalação de processo discriminatório.

No final dos anos 60 iniciou-se uma nova fase no processo de ocupação econômico-demográfico na região. Foram cria-

---

\*O seringal Empresa só veio a ser dividido em lotes agrícolas no ano de 1947. A divisão foi regulamentada pelo Decreto-lei nº 6.117 de 16.01.43.

dos, pelo governo estadual e federal, vários mecanismos concedendo facilidades e estímulos à iniciativa privada e à criação de estratégias que viabilizassem o novo processo de ocupação da região.

Estes mecanismos e as facilidades criadas pelo governo provocaram uma corrida de empresários do centro-sul do país, o que ocorreu para que, no período 1969/75, cerca de 80% das terras do Acre tenham sido transferidas a empresários daquela região. Nesse mesmo período, a valorização das terras chegou a atingir 2.000%, o que justificou a continuidade de busca da terra e do enriquecimento fácil, não só por grandes empresários, mas também por médios e pequenos proprietários e trabalhadores rurais sulistas.

A crise do extrativismo não eliminou esta atividade econômica do Estado. Pelo contrário, a mantém ainda como importante atividade econômica. Para tanto, grandes contingentes de seringueiros permaneceram nos seringais, sob o sistema tradicional ou como autônomos.

A transferência de seringais do centro-sul do país não respeita e não considera a existência dos seringueiros no interior das propriedades negociadas. Para realização da transferência das propriedades são publicados editais e afixados na sede do INCRA e outros órgãos estaduais e federais, sem, naturalmente, o prévio conhecimento dos seringueiros. Estes não têm acesso a esses documentos, não reclamam a posse das terras que ocupam e passam a ser considerados como posseiros, gerando fortes tensões sociais no meio rural acreano. Esta se agrava quando se inicia o processo de desmatamento e transformação dos seringais em pastagens.

Para a solução destes conflitos, foram criados, no final dos anos 70 e no início dos anos 80, vários núcleos de as-

sentamento de colonos em todo o Estado do Acre.

Neste momento, estrutura-se uma produção agrícola com base na pequena propriedade de terra e, principalmente, surge o seringueiro autônomo que, liberado da venda compulsória do produto, continua a extração do látex. Estes, além de responsáveis por parcela considerável do volume de produção de borracha, representam na fase atual a faixa de força de trabalho que recebeu o principal impacto das transformações econômicas ocasionadas pelos capitalistas que se deslocam junto à fronteira agrícola.



## **COMUNICAÇÕES**





**ECONOMIA RURAL**



**ESTACIONALIDADE DE PREÇOS DE PRODUTOS  
AGROPECUÁRIOS NO ESTADO DO ACRE**

Analúcia de Sá L.S. Ávila Paz<sup>1</sup>

**INTRODUÇÃO**

Os preços agrícolas são substancialmente mais instáveis que os preços da maioria dos produtos e serviços dos outros setores econômicos. A natureza biológica da produção agrícola é, certamente, uma das principais causas dessa instabilidade. Isso faz com que a produção planejada seja bastante diferente da produção efetivamente obtida. Variações edafoclimáticas e incidências de pragas e doenças provocaram grandes variações em rendimento ou produtividade.

O índice de variação estacional reflete as oscilações de preços decorrentes do ciclo biológico das atividades agropecuárias, determinadas, principalmente, por fatores climáticos (Fundação Getúlio Vargas, 1971). É verdade que há outros fatores de distorção no sistema de preços que são mais difíceis de detectar, tais como oscilações cíclicas e tendência secular, que agem sobre as curvas de oferta.

A tendência constatada nas variações de quantidade ofertada de produtos agrícolas sugerem que safras muito boas conduzem a deteriorização dos preços, provocando, em seguida, diminuição da área plantada e conseqüentemente es-

---

<sup>1</sup>Economista, M.Sc., do Departamento de Economia da Universidade Federal do Acre. Campus Universitário, BR-317; Km 4, CEP 69900 Rio Branco, AC.

cashez do produto, com elevação do preços no período subsequente. Teoricamente, esse comportamento é explicado pelo Teorema da Teia de Aranha. Entretanto, esse mecanismo nem sempre explica toda variação dos preços. As facilidades de armazenamento, de crédito, a proximidade ou distância dos mercados consumidores, a maior ou menor perecibilidade dos produtos e as políticas de abastecimento (preços mínimos, tabelamente e outras) são fatores que pesam de maneira preponderante sobre a evolução dos preços. Fatores como facilidade de armazenamento e a política de preços mínimos tendem a diminuir a flutuação estacional. Por seu turno, fatores como a relativa perecibilidade de certos produtos tendem a acentuar as amplitudes das flutuações de preços.

Há ainda a considerar que a própria estrutura produtiva provoca rigidez na reação do agricultor ao estímulo dos preços. O preço de determinado produto pode cair sem afetar o volume de produção, porque o agricultor não tem meios de substituir a cultura por outras, seja por problemas técnicos ou financeiros, seja por falta de conhecimento, o que leva a um retardamento da sua resposta aos estímulos de mercado.

As variações dos preços agrícolas ocorrem, em parte, pela dificuldade de ajustar a produção a determinadas condições de procura, muitas vezes por influência negativa das condições naturais e de ambiente, especialmente as relacionadas com suprimento d'água, luz solar e temperatura. Esses fatores, associados a mudanças tecnológicas, oscilações na demanda internacional, processo inflacionário ou deflacionário, variações na população e na renda 'per capita', aparecimento de bens substitutos, mudanças em gostos e preferências dos consumidores, estacionalidade da produção, ciclo biológico das culturas, perecibilidade dos produtos e

incerteza da agricultura são geralmente apontados como causas do comportamento característico dos preços de produtos agrícolas, conforme Pereira (1917).

As oscilações dos preços agrícolas acarretam sérios problemas ao governo, como condutor de uma política que se pretende seja justa tanto para consumidores quanto para produtores. Quando a produção é excessiva em determinado ano, uma queda nos preços é inevitável, causando redução na renda do produtor rural, como decorrência da relativa inelasticidade-preço de sua demanda. Quando, por outro lado, a produção é deficitária, a conseqüente elevação dos preços reflete-se desfavoravelmente no custo de vida do consumidor. Esta é a característica mais marcante nos países em que a agricultura é descapitalizada e a infra-estrutura existente (meios de transporte, disponibilidade de armazéns, entre outros) é deficiente.

A determinação da variação estacional de preços possibilita ao produtor dimensionar suas vendas e planejar seus estoques. Conhecer essas variações é de fundamental importância para o governo; consumidores individuais e institucionais, tais como restaurantes, hospitais, corporações militares, entre outros, podem igualmente beneficiar-se desses conhecimentos, estabelecendo a época oportuna para suas aquisições. Os intermediários do sistema de comercialização podem decidir mais racionalmente sobre os volumes de transações a serem efetuadas, fundamentando-se nas informações concernentes a variações de preços.

O presente trabalho propõe-se a analisar o comportamento de preços dos produtos agropecuários relacionados a seguir: arroz descascado, milho, feijão, farinha de mandioca, carne bovina, carne suína, frango para corte, borracha e castanha-do-brasil.

## MATERIAL E MÉTODO

### Material

Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos de três fontes, a saber:

- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Acre - EMATER-ACRE: preços médios mensais de arroz descascado, milho, feijão, farinha de mandioca, carne bovina, carne suína, borracha e castanha-do-brasil, recebidos pelos produtores do Estado do Acre, no período de 1979/84.
- Fundação Getúlio Vargas - FGV: preços médios mensais de frango de corte, recebidos pelos produtores do estado do Acre, no período de 1978/84.
- Dados obtidos pelo autor de sua dissertação de mestrado: "Variação estacional de preços e viabilidade econômica de produtos agropecuários no Estado do Acre".

### Método

Foi utilizado, no presente estudo, o método da média geométrica móvel centrada de doze meses para "suavizar" a série temporal de preços, o que tornara possível isolar os movimentos estacionais (Hoel, 1983).

Não se procedeu ao prévio deflacionamento de preços, uma vez que, de acordo com Hoffmann (1980), o efeito da inflação é captado pela média móvel, ficando praticamente eliminado quando, para se obter os índices estacionais, o preço mensal é dividido pela correspondente média móvel centralizada. Os índices foram obtidos utilizando-se preços reais.

A partir do modelo multiplicativo-padrão, o valor efetivo (P) de uma série temporal é formulado como segue:

$$P = TCSI \quad (I)$$

onde:

P é o Valor Efetivo dos Preços Mensais;

T é a Tendência;

C é a Flutuação Cíclica;

S é a Variação Sazonal ou Estacional;

I é o Movimento Irregular.

O comportamento estacional é eliminado com o cálculo de uma média móvel centralizada:

$$P_i = [(P_{i-6})^{0,5} \cdot P_{i-5} \cdot \dots \cdot P_i \cdot \dots \cdot P_{i+5} \cdot (P_{i+6})^{0,5}]^{1/n}$$

(II)

onde:

$P_i$  é a média geométrica;

i é o mês no qual está centralizada a média;

n é o período em meses, para o qual se calcula a média geométrica.

Obtida a média móvel, pode-se isolar da série temporal os componentes de variações estacionais (S) e Irregulares (I), eliminando-se a Tendência (T) e as Variações Cíclicas (C) e expressar os dados originais, mês a mês, como porcentagem da média móvel correspondente. Assim:

$$\bar{I}_i = \frac{P_i}{\bar{P}_i} \cdot 100 \quad (III)$$



onde:

$\bar{I}_i$  é o índice estacional realtivo ao  $i$ -ésimo mês;

$P_i$  é o preço corrente do  $i$ -ésimo mês; e

$\bar{P}_i$  é a média geométrica do mês  $i$ .

Elimina-se a componente de variação irregular de acordo com o emprego da expressão

$$\bar{I}_i = m \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m \hat{I}_{ij}} \quad (\text{IV})$$

onde:

$i = 1, 2, \dots, 12$ , indica meses dentro do ano;

$j = 1, 2, \dots, m$ ;

$m =$  indica anos.

O índice estacional puro ( $\hat{Z}_i$ ) para os doze meses do ano é determinado por:

$$\hat{Z}_i = \hat{I}_i \cdot FC \quad (\text{V})$$

onde:

$\hat{Z}_i$  = índice estacional puro;

$\hat{I}_i$  = índice estacional não corrigido;

FC = fator de correção cujo valor é dado pela expressão

$$FC = \frac{100}{12 \sqrt[12]{\prod_{i=1}^{12} \hat{I}_i}} \quad (\text{VI})$$

Os limites de um intervalo indicativo do grau de dispersão do índice estacional é estabelecidos como segue:

$$(a) \text{ limite superior } \hat{Z}_i \cdot \hat{R}_i \quad (\text{VII})$$

$$(b) \text{ limite inferior } \hat{Z}_i / \hat{R}_i \quad (\text{VIII})$$

onde:

$\hat{R}_i$  é o antilogaritmo do desvio-padrão dos logaritmos dos índices estacionais.

Para complementar o estudo das variações estacionais de preços, incluiu-se uma análise de variância a fim de detectar diferença estatística significativa entre os índices estacionais.

O teste de "F" de Snedecor foi utilizado para comparação simultânea das doze médias obtidas, sendo o valor de "F", para meses calculado como uma relação entre a média dos quadrados dos erros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os índices de variações estacionais de preços recebidos pelos produtores para os produtos agropecuários relacionados neste trabalho são apresentado a seguir:

### Variação estacional dos preços do arroz

Os índices estacionais de preços de arroz, no período estudado, situaram-se acima do índice estacional médio anual de setembro a janeiro e abaixo desse índice, de fevereiro a agosto (Fig. 1).

O índice máximo ocorreu em outubro, estando 10% acima do índice médio anual. Por sua vez, verificou-se em julho o menor índice, que ficou em torno de 6% abaixo da média anual.

O valor de "F", calculado para meses, mostrou-se significativo ao nível de 10% de probabilidade.

#### **Variação estacional dos preços de milho**

No período compreendido entre setembro e janeiro, os índices estacionais de preços de milho superaram o índice médio. Ao contrário, de fevereiro a agosto registraram-se índices inferiores à média anual (Fig. 2).

O valor de "F" revelou-se estatisticamente significativo ao nível de 1% de probabilidade.

#### **Variação estacional dos preços de feijão**

Analisando-se os índices estacionais de preços de feijão, constata-se que os mesmos foram superiores ao índice médio anual nos meses de março a julho e inferiores de agosto a fevereiro (Fig. 3).

A análise de variância dos índices estacionais de preços apontou um valor de "F" significativo ao nível de 5% de probabilidade.

#### **Variação estacional dos preços de farinha de mandioca**

Em termos médios, os índices estacionais de preços de farinha de mandioca situaram-se acima do índice médio anual de junho a dezembro, enquanto no restante do ano permaneceram inferiores à média anual (Fig. 4).

O valor de "F" revelado pela análise de variância não foi significativo, evidenciando, deste modo, não existirem diferenças estatisticamente significativas entre os índices

de preços do produto em epígrafe.

#### **Variação estacional dos preços de carne bovina**

No período compreendido entre os meses de agosto a novembro, os índices estacionais de preços de carne bovina situaram-se acima da média, enquanto de dezembro a julho ficaram abaixo do índice médio anual, cujo mínimo ocorreu em fevereiro, estando 5% abaixo da média. Por outro lado, o índice máximo registrou-se em novembro, o qual ficou em torno de 6% acima do índice médio anual (Fig. 5).

A análise de variância dos índices estacionais de preços de carne bovina ensejou um valor de "F" não significativo.

#### **Variação estacional dos preços de carne suína**

Os índices estacionais de preços de carne suína apresentaram-se superiores à média anual no período de agosto a dezembro, passando, de janeiro a maio, a inferiores àquela média.

O mais elevado índice ocorreu em dezembro e o mais baixo em fevereiro, estando os mesmos 6% a 7%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual (Fig. 6).

O valor de "F", significativo ao nível de 10% de probabilidade, indica que existem diferenças entre os preços médios mensais no período em estudo.

#### **Variação estacional dos preços de frango para corte**

No intervalo de tempo que se estende de dezembro a abril, os índices estacionais de preços de frango para corte apresentaram-se superiores ao índice médio anual, tendo-se registrado o índice máximo em março, estando 4% acima do índice médio anual, ao passo que o mínimo, 3,5% abaixo da média, ocorreu no mês de setembro (Fig. 7).

A análise de variância evidenciou um valor de "F" não significativo, revelando um comportamento de preços mais ou menos estável durante o ano.

#### **Variação estacional dos preços de borracha**

Os índices estacionais de preços de borracha natural mostraram comportamento bastante irregular durante o ano.

O índice máximo registrou-se em maio, ficando 4% acima do índice médio. Por sua vez, em julho ocorreu o menor índice, 3% abaixo do índice médio anual (Fig. 8).

O valor de "F" não mostrou diferença significativa entre os preços médios mensais de borracha recebidos pelos produtores do Estado do Acre.

#### **Variação estacional dos preços de castanha-do-brasil**

A castanha-do-brasil apresentou índices estacionais de preços acima do índice médio anual no período que vai de outubro a janeiro. Por outro lado, de fevereiro a setembro os referidos índices foram inferiores à média anual (Fig. 9).

A análise de variância apresentou um valor "F" estatisticamente não significativo, indicando que não há diferença entre os preços médios mensais recebidos pelos produtores de castanha-do-brasil.

### **CONCLUSÕES E SUGESTÕES**

Os índices estacionais de preços de produtos agrícolas, cujas culturas são conduzidas em apenas uma colheita anual, como é o caso do arroz e do milho, foram, em geral, decrescentes no primeiro semestre, confirmando, assim, a associação

inversa entre preços e produção no período da safra. Quanto ao feijão, por se tratar de cultivo "das secas", revelou tendência contrária, uma vez que a entressafra se prolonga pelo primeiro semestre e a colheita tem lugar nos três primeiros meses do segundo semestre. Os índices estacionais de preços de feijão situaram-se acima do índice médio no primeiro semestre, caracterizando a entressafra do feijão "das secas".

A farinha de mandioca apresentou índices de preços que permitem identificar como período de safra os meses de janeiro a maio, o que está perfeitamente encadeado com o período de colheita da mandioca, que se estende de julho a dezembro, de acordo com o calendário agrícola.

O comportamento dos índices estacionais de carne bovina e carne suína foi mais ou menos semelhante, uma vez que ambos se mostraram mais elevados no segundo semestre do ano. Por seu turno, o frango para corte revelou índices estacionais com pequenas variações em torno do índice médio anual, o que pode ser indício de que os suprimentos do produto se dão com regularidade e/ou de que variações na oferta foram acompanhadas por variações na procura.

Os índices estacionais estimados para os produtos agropecuários estudados podem ser utilizados para fins de previsão de preços de cada produto, pelo menos a curto prazo. As previsões feitas a partir dos referidos índices prestam-se como instrumento auxiliar de política de compra e venda por produtores, intermediários e varegistas.

Uma das medidas benéficas a um melhor funcionamento do mercado e à própria eficiência do sistema de comercialização seria a redução da amplitude de variação de preços evidenciada pelos índices estacionais. Essa redução poderá ser obtida graças à utilização de alguns mecanismos, dentre os

quais se destacam:

- Política efetiva de garantia de preços mínimos;
- Industrialização do produto;
- Política efetiva de crédito nas fases de produção e, principalmente, na de comercialização;
- Aperfeiçoamento nos processos produtivos de modo a ensejar aumento de quantidade ofertada na época de maior escassez.

Tais alternativas constituem apenas uma indicação de como os preços de produtos agropecuários poderiam tornar-se menos instáveis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Variações estacionais de preços, ao nível dos agricultores de alguns produtos selecionados: anos de 1966 a 1969.* Rio de Janeiro, nov, 1971.
- HOEL, P.C. *Estatística elementar.* Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1983. 311p.
- HOFFMANN, R. *Estatística para Economistas.* São Paulo, Atlas, 1980. 738p.
- PEREIRA, J.A. *Análise de preços e margens de comercialização de produtos agropecuários da Zona da Mata, Minas Gerais.* Viçosa, UFV, 1971. 144p. (Tese de Mestrado).

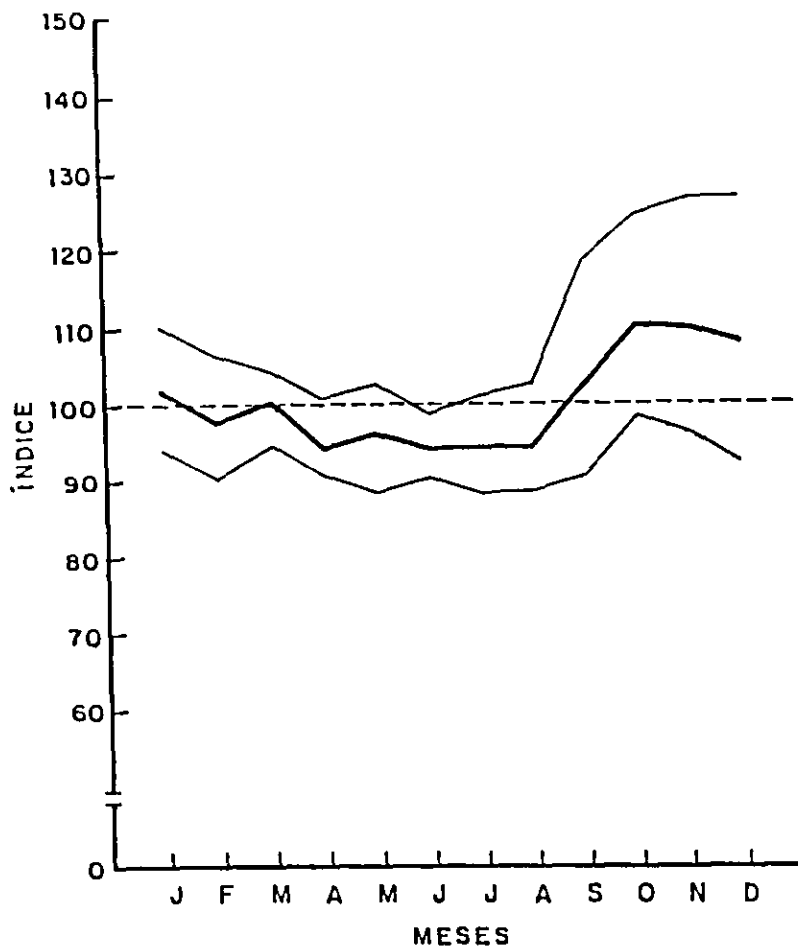


FIG. 1 - Variação estacional dos preços de arroz recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.



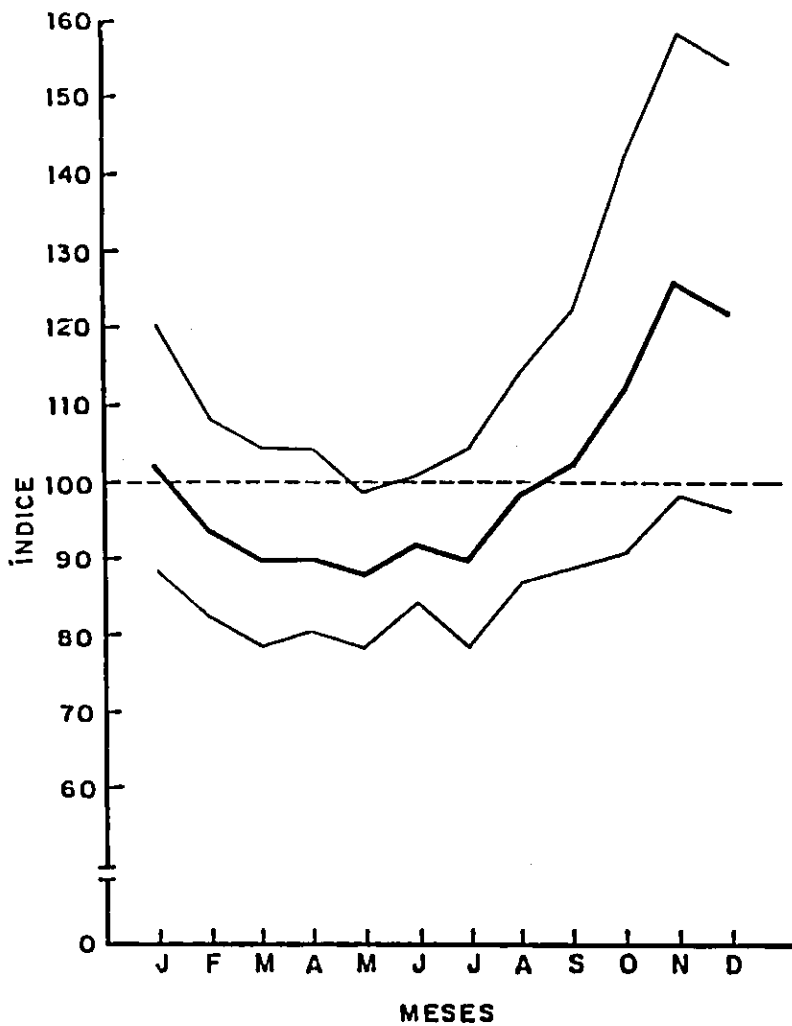


FIG. 2 - Variação estacional dos preços de milho recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.

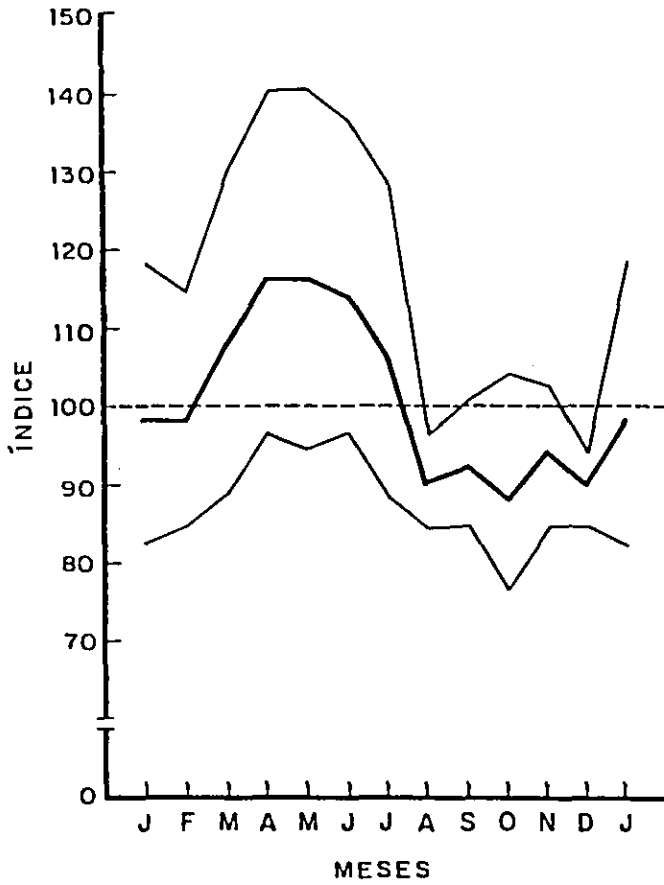


FIG. 3 - Variação estacional dos preços de feijão recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.

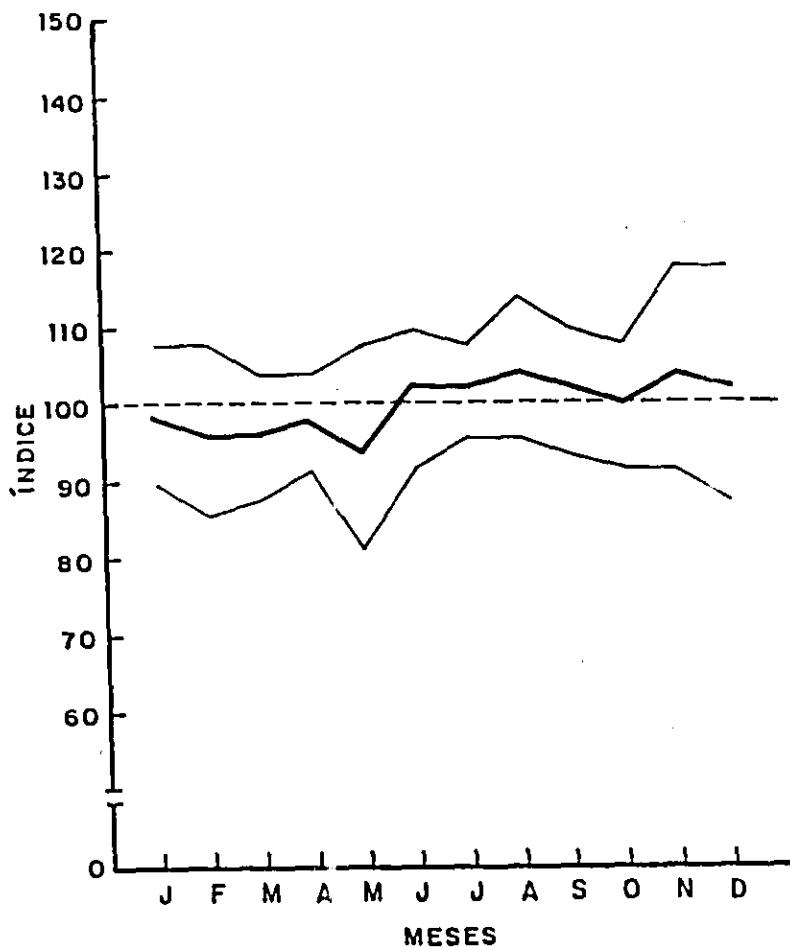


FIG. 4 - Variação estacional dos preços de farinha de mandioca recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1978/83.

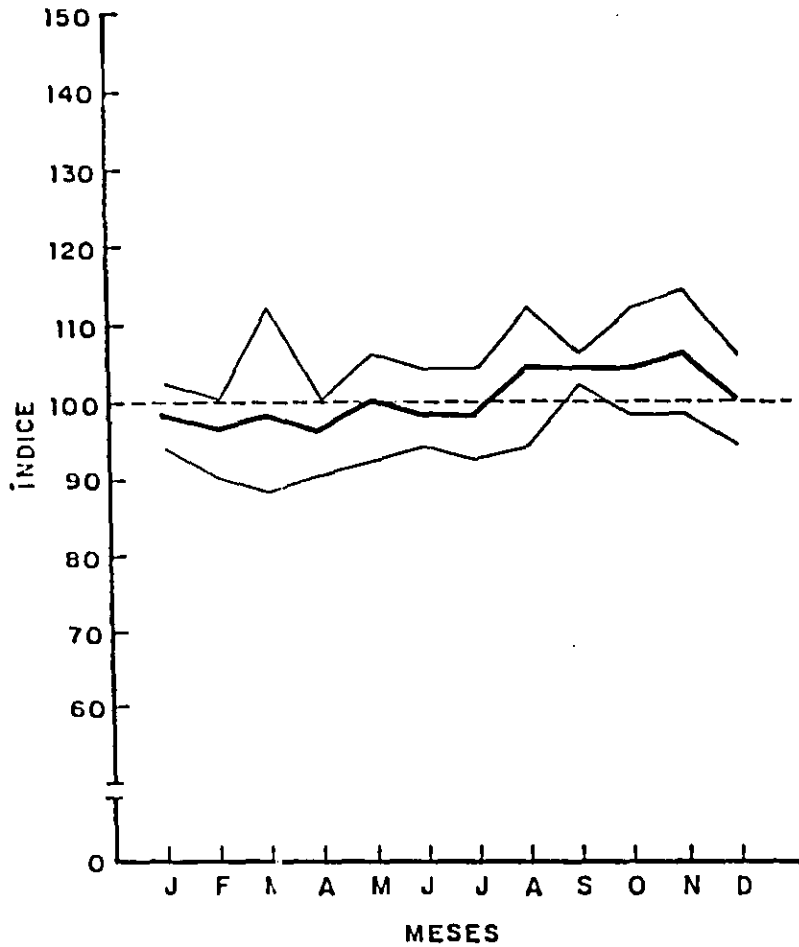


FIG. 5 - Variação estacional dos preços de carne bovina recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.

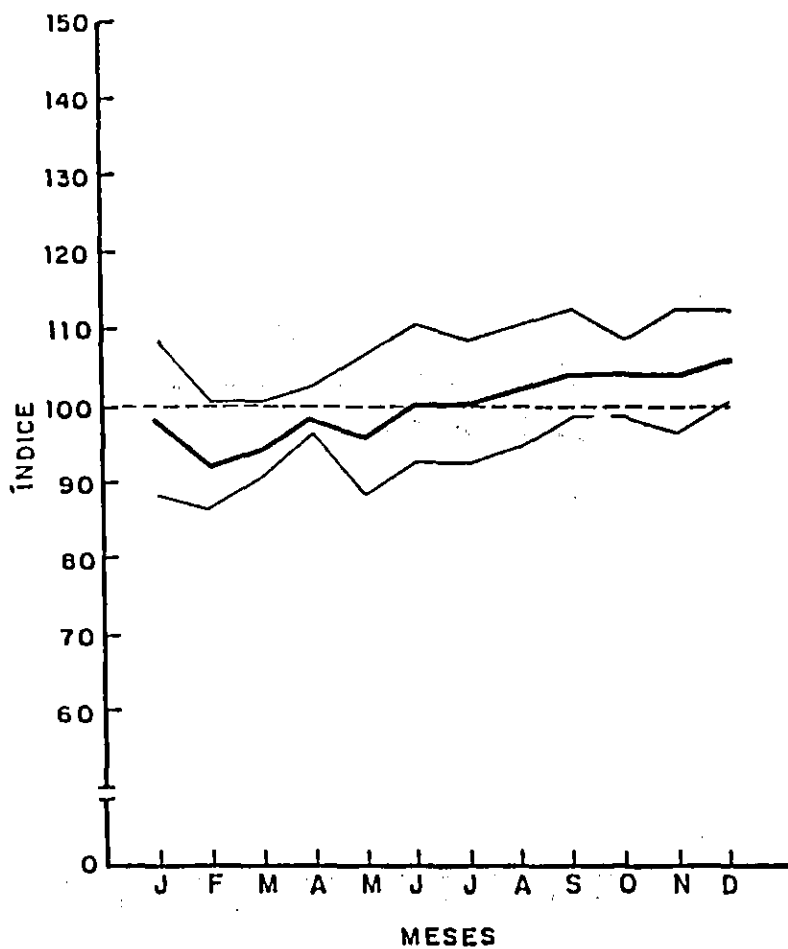


FIG. 6 - Variação estacional dos preços de carne suína recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.

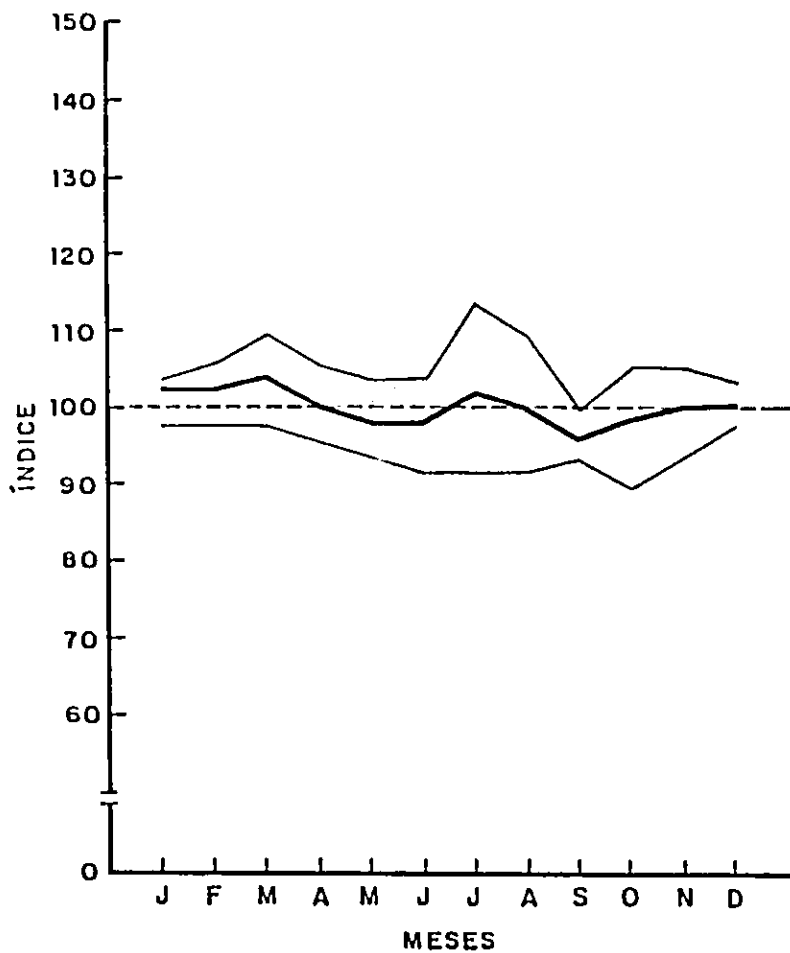


FIG. 7 - Variação estacional dos preços de frango para corte recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.

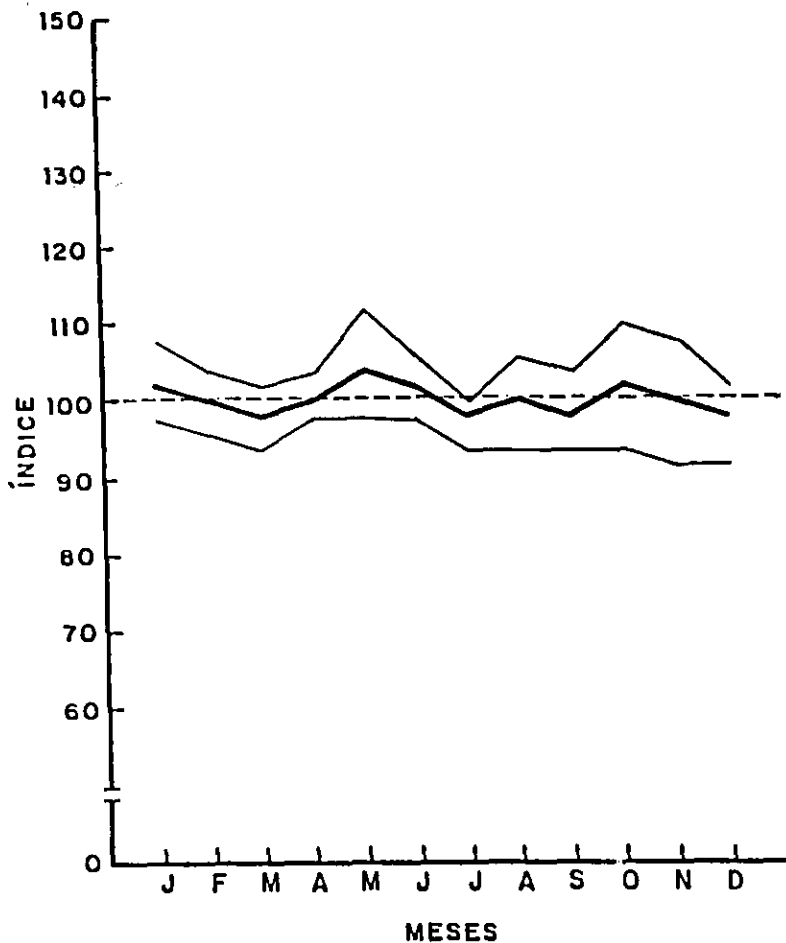


FIG. 8 - Variação estacional dos preços de borracha recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979, 84.

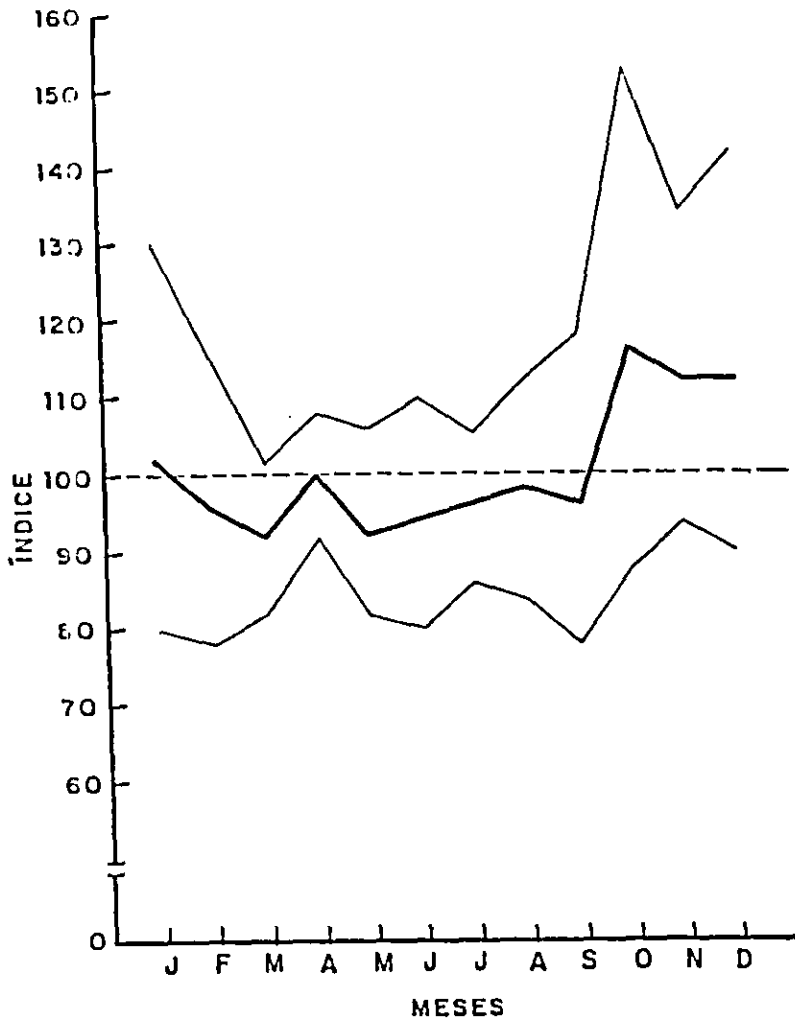


FIG. 9 - Variação estacional dos preços de castanha-do-brasil recebidos pelos produtores do Estado do Acre, 1979/84.





VIABILIDADE ECONÔMICA DA ESTOCAGEM DE GRÃOS  
NO ESTADO DO ACRE

Analúcia de Sá L.S. Ávila Paz<sup>1</sup>

RESUMO

Estudou-se, na presente pesquisa, a viabilidade econômica da estocagem de arroz, milho e feijão nas unidades armazenadoras da Companhia de Armazéns Gerais e Entrepostos do Acre - CAGEACRE.

Os dados sobre tarifas de armazenamento foram obtidos na CAGEACRE e os relativos à estacionalidade de preços provieram de parte da dissertação de mestrado do autor.

Utilizaram-se os critérios da relação benefício-custo e da taxa interna de retorno a fim de se proceder a uma avaliação econômico-financeira de viabilidade da estocagem dos produtos em análise. A relação benefício-custo da armazenagem apresentou-se inferior à unidade para todas as taxas de desconto, eleitas como representativas do intervalo de lucratividade das aplicações mais comuns no mercado financeiro. Por seu termo, a taxa interna de retorno da alternativa de investir no armazenamento dos produtos em pauta não chegou a alcançar sequer a menor das taxas de desconto empregadas.

Os resultados permitiram concluir que a estocagem de arroz, milho e feijão apresentou rentabilidade inferior ao

---

<sup>1</sup>Economista, M.Sc., do Departamento de Economia da Universidade Federal do Acre. Campus Universitário, BR-317, Km 4, CEP 69900 Rio Branco, AC.

custo de oportunidade do capital durante os períodos de armazenamento, evidenciando a inviabilidade econômica de sua prática nas condições estudadas.

## INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento econômico de um país ou região implica a transformação das economias rurais pela adoção de tecnologias mais científicas, crescente especialização de mão-de-obra e nítida separação entre a produção e o consumo.

O aumento da demanda de alimento pela população urbana em vertiginoso crescimento vem pressionando o setor rural, cujo número de trabalhadores vem se reduzindo, não em consequência da liberação de mão-de-obra por incrementos de produtividade, mas em decorrência de uma migração rural-urbana sintomática da precariedade das condições de vida no meio rural. Assim, entre outros incentivos requeridos para promover o desenvolvimento agrícola de uma região, torna-se imperativa a existência de adequadas condições de armazenamento, tanto ao nível de produtor quanto ao nível de armazenagem intermediária e terminal, além de um sistema de transporte eficiente, capaz de desempenhar suas funções quanto à criação de utilidade de tempo e lugar, sem onerar substancialmente a comercialização.

Neste contexto, a preservação das safras agrícolas constitui-se num dos fatores da mais alta significância, em virtude da crescente dificuldade de se alimentar as populações urbanas com um número cada vez mais reduzido de trabalhadores rurais.

Quantificar com exatidão as perdas da produção agrícola

de grãos, da colheita à comercialização, é uma tarefa praticamente impossível. Entretanto, estima-se que referidas perdas situem-se entre 12 a 30% das safras colhidas. No que tange ao Estado do Acre, em particular, os prejuízos podem atingir índices superiores, em razão das elevadas temperaturas e umidade relativa do ar, condições bastante adversas à conservação de grãos (Mesquita, 1983).

Especificamente no que se refere ao arroz, as perdas no período compreendido entre a colheita e a comercialização do produto ultrapassam no Estado os 30% da produção, sendo os principais responsáveis por esses danos as pragas dos grãos armazenados (Campos, 1983).

Um dos mecanismos adotados pelo governo, não só para garantir uma renda mínima para o produtor rural, mas também para controle da oferta, é a política de preços mínimos, através da qual alguns produtos são adquiridos e armazenados para suprimento dos mercados em época de escassez de oferta.

Entretanto, tudo leva a crer que os volumes dos produtos adquiridos pelo governo são irrisórios quando se consideram as quantidades produzidas nos estados. Este fato é decorrente da venda dos produtos pelos agricultores, mesmo na época da safra, talvez por desconhecimento do programa, por necessidade de pagamento imediato de dívida contraída ou mesmo pelos custos do armazenamento. Bastante elucidativo é o fato de que no ano agrícola 1981/82 foram produzidas no Estado 27.761 toneladas de arroz, das quais apenas 2.299 toneladas (8,05% de produção) foram estocadas na Companhia de Armazens Gerais e Entrepósitos do Acre - CAGEACRE, como executora da política oficial de formação de estoques reguladores e serviços correlatos de armazenagem (Campos & Medeiros, 1983).

A infra-estrutura de comercialização no Estado do Acre compreende a função física de armazenamento, a cargo da CAGEACRE, com uma capacidade estática de 21.950 toneladas, distribuídas pelos municípios de Rio Branco, Sena Madureira, Feijó, Tarauacá, Brasiléia, Cruzeiro do Sul, Xapurí e Senador Guiomard. A função complementar de financiamento é realizada pela Comissão de Financiamento da Produção que, através do Branco do Brasil, oferece os serviços operacionais de financiamento por meio das operações de A.G.F. (Aquisição do Governo Federal) e E.G.F. (Empréstimo do Governo Federal), mediante classificação dos produtos pela CAGEACRE. Quanto à função física de transporte, ressalta-se que a quase totalidade das vias de penetração encontra-se em leito natural, sem qualquer revestimento, o que tem-se constituído num dos obstáculos da mais difícil transposição para o escoamento da produção agropecuária.

A literatura consultada sobre o assunto, referente a pesquisas realizadas no Acre pela EMBRAPA, aponta o grave problema do armazenamento dos grãos e suas perdas. Entretanto, os referidos trabalhos dizem respeito ao acondicionamento de arroz em medas (Campos & Medeiros, 1983) às condições de armazenamento, ao nível de produtor, em três municípios do Estado (Mesquita, 1983) e às perdas em peso e qualidade do arroz armazenado (Campos, 1983), não tendo sido levada a efeito nenhuma pesquisa que trate da questão da viabilidade econômica do armazenamento a partir da infra-estrutura posta à disposição dos produtores pela CAGEACRE.

O objetivo deste trabalho consiste no estudo da viabilidade econômica da estocagem de arroz, milho e feijão nas unidades de armazenamento da CAGEACRE.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Material

No presente trabalho foram utilizados dados sobre tarifas de armazenamento cobradas aos produtores pela CAGEACRE no ano de 1984 e os resultados obtidos por Paz (1985) sobre estacionalidade de preços de produtos agropecuários no Estado do Acre.

### Métodos

As perspectivas de lucro com a atividade de armazenar surgem quando é possível vislumbrar a possibilidade de guardar os produtos, sem que se deteriore, a fim de vendê-los na época em que a escassez é mais evidente, a preços tão mais elevados, em relação aos vigentes na época da safra, que superem os custos de armazenagem. Destarte, a decisão de armazenar deve ser sempre precedida de um criterioso cálculo dos seus custos.

Foram considerados os seguintes itens para computação dos custos de estocagem, os quais são dados em cruzados: (a) taxa de armazenagem - saco de 60 kg por mês; (b) taxa de expurgo - cobrado pelo expurgo do produto quando de sua entrada no armazém, sendo renovada a cada 60 dias em virtude das condições locais de temperatura e umidade serem bastante elevadas; (c) sacaria; (d) "ad valorem" - equivalente a 0,3% do preço mínimo estabelecido para o produto.

A fim de se proceder a uma estimativa dos retornos aos recursos empregados na estocagem de arroz, milho e feijão no Estado do Acre, são relacionados os principais critérios de avaliação do ponto de vista estritamente econômico-finan-

ceiro.

### Valor presente líquido (VPL)

Consiste na soma algébrica dos valores de fluxo de renda líquida atualizados a taxa ou taxas adequadas de descontos. Contador (1981) enfatiza que o indicador do valor presente líquido (VPL) é um critério rigoroso e isento de falhas técnicas. Para Mishan (1975), o instrumento necessário para o emprego desse critério de avaliação é o uso de uma apropriada taxa de juro ou desconto que reflita a taxa de preferência temporal da sociedade. Dada a dificuldade de se determinar o custo de oportunidade de capital, serão utilizadas várias taxas de juros correspondentes às aplicações mais comuns no mercado financeiro. Assim, serão tomadas as taxas de 6, 8, 10, 12 e 20%, incluindo juros e correção monetária.

A expressão matemática do valor presente líquido (VPL) é dada por:

$$VPL = \sum_{t=0} \frac{FL_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0} \frac{R_t - C_t}{(1+r)^t} \quad (1)$$

onde:

VPL: valor presente líquido;

$FL_t$ : valor do fluxo líquido, definido como receita corrente ( $R_t$ ) menos o custo corrente ( $C_t$ ),  $t = 0, 1, 2, \dots, n$ ;

$r$  : taxa de desconto considerada;

$t$  : período de tempo, em meses, em que cada produto ficará armazenado.

Uma alternativa de investimento será viável se apresentar um VPL positivo.

### **Relação benefício-custo (B/C)**

Consiste na relação entre o valor presente dos benefícios e o valor presente dos custos, cuja expressão matemática é:

$$B/C = \frac{Ra}{Ca} \quad (II)$$

onde:

B/C: relação benefício custo;

Ra : valor presente das receitas futuras;

Ca : valor presente dos custos, incluindo os investimentos.

O critério de decisão repousa na regra segundo a qual uma alternativa de investimento, para ser viável, deve apresentar uma relação B/C maior que a unidade.

### **Taxa interna de retorno (TIR)**

Segundo Contador (1981), a taxa interna de retorno (TIR) é a taxa de juros que iguala a zero o valor presente líquido de um fluxo de renda. Logo, é a taxa de desconto que iguala o valor presente dos benefícios ao valor presente dos custos de alternativa de investimento considerada. Este indicador é um dos mais utilizados como parâmetro de decisão e sugere que uma alternativa é viável e deve ser considerada para execução se a sua TIR for igual ou superior ao custo de oportunidade dos recursos para sua implantação.

Hoffmann (1981) define o custo de oportunidade do capi-



tal como a taxa de juros máxima que poderia ser obtida investindo o capital em outros empreendimentos.

De acordo com a definição de TIR dada por Contador (1981), a expressão (I) passa a ser:

$$0 = FL_0 + \sum_{t=1} \frac{FL_t}{(1+P)^t} \quad (\text{III})$$

onde:

$FL_0$ : fluxo líquido no período  $t_0$ ;

$FL_t$ : fluxo líquido da alternativa de investimento;

$P$  : taxa interna de retorno;

$t$  : período de tempo, em meses, em que cada produto ficará armazenado.

As inter-relações entre os critérios do valor presente líquido e a taxa interna de retorno permitem deduzir que quando o VPL = 0, a estocagem tem uma rentabilidade que é necessariamente superior ao custo de oportunidade do capital no mercado, de acordo com Baumol (1981) e Silva & Bisserra (1985). Por analogia, se o critério da relação benefício/custo ensejar um valor maior que a unidade, o valor presente líquido será necessariamente positivo, desde que em ambos tenha sido utilizada uma mesma taxa de desconto representativa do custo de oportunidade do capital.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os períodos de estocagem dos produtos agropecuários em estudo foram determinados a partir de seus preços no merca-

do estadual e do custo dos serviços de armazenamento nas unidades da CAGEACRE. Tomou-se como início desse período o mês no qual o produto atinge o mais baixo preço no mercado.

Assim, o arroz tem sua estocagem iniciada no mês de julho, estendendo-se até outubro, mês no qual seu preço alcança o máximo (Fig. 1). No que se refere ao milho, os resultados apontam a possibilidade de ganhos com a estocagem de agosto até novembro (Fig. 2). Quanto ao feijão, sua estocagem pode ensejar ganhos de janeiro até abril (Fig. 3).

A fim de se analisar a viabilidade econômica da estocagem dos produtos sob estudo, procedeu-se a uma estimativa do retorno bruto do produtor na atividade em pauta. Definiu-se retorno bruto como a diferença entre os preços na entressafra e na safra. Tomou-se como preço na entressafra o mais alto preço recebido pelos produtores e, como preço na safra, o mais baixo. Assim, obteve-se o retorno bruto com a estocagem (Tabela 1). Por outro lado, retorno líquido é a diferença entre o retorno bruto e os custos resultantes da atividade armazenadora (Tabela 2).

O produtor rural, ao se decidir pela prática da armazenagem, incorre em certos custos explícitos, representados pelas tarifas cobradas pela armazenagem do produto, além de incorrer, também, em um custo implícito, materializado pelo custo do investimento, isto é, pelo valor do produto estocado.

### **Valor presente líquido**

Para a obtenção do valor presente líquido com a estocagem dos produtos agrícolas selecionados, segundo diversas taxas de desconto, tomou-se o retorno líquido da armazenagem e o custo do investimento, conforme o período em que o produto ficaria armazenado. Obteve-se o VPL, cujos resul-

tados deixam de ser apresentados, tendo em vista que, às taxas de 6, 8, 10, 12 e 20%, o valor presente dos custos foi superior à receita atualizada.

#### **Relação benefício/custo**

Após a atualização das receitas esperadas e dos custos, foram estimadas as relações benefício/custo da estocagem dos produtos em causa, segundo várias taxas de desconto (Tabela 3).

Observa-se que a relação benefício/custo apresentou-se inferior à unidade, o que equivale dizer que se espera menos de uma unidade de receita, para cada unidade de custo necessária à estocagem.

#### **Taxa interna de retorno**

A taxa que tornou o valor presente líquido do fluxo de renda da armazenagem de arroz, milho e feijão igual a zero foi inferior à menor das taxas tomadas como representativas do custo de oportunidade do capital (Tabela 4).

### **CONCLUSÕES**

À luz dos resultados obtidos pela presente pesquisa, conclui-se que não é economicamente viável, para o produtor rural, a estocagem dos produtos estudados. Por outro lado, constata-se que a prática de armazenar não é muito utilizada pela maioria dos produtores do Estado, haja vista que todas as unidades da CAGEACRE, espalhadas pelos diversos municípios, têm sempre operado com capacidade ociosa. O fato pode ocorrer, entre outras razões devido: (a) à preferência pela segurança de retorno menores, porém disponíveis a mais cur-

to prazo, através da venda da produção na época da safra; (b) à precariedade das estradas, na maior parte do ano, o que desencoraja o produtor a arcar com o ônus do transporte e o estimula a vender a produção ao intermediário, que vem recebê-la em sua propriedade; (c) à tentativa de minimização de prejuízos da armazenagem, tendo em vista que os decorrentes das perdas dos grãos armazenados, ao nível de colônia, podem ter-lhe imposto sensível redução de renda; e (d) à avaliação empírica dos produtores, quanto à eventual lucratividade da prática de armazenar.

Aponta-se como limitação deste trabalho o fato de não se ter incluído o custo do transporte do produto da propriedade ao armazém, como componente dos custos indispensáveis ao deslocamento da produção até os armazéns terminais. A não inclusão desse importante item sedeu pela dificuldade de se particularizar o estudo para cada área de produção, uma vez que os dados disponíveis sobre fretes referem-se a preços cobrados pelo serviço em função da quilometragem percorrida no transporte da produção desde a sua origem até a unidade armazenadora.

Um estudo mais detalhado sobre determinação de períodos econômicos para armazenagem e possibilidades de lucro com a estocagem constituirá, sem dúvida, importante subsídio à elaboração e execução de planos de desenvolvimento agrícola, uma vez que permite racionalizar atitudes de produtores e dirigentes quanto à tomada de decisões.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMOL, W.J. *Economic theory and operations analysis*. New Jersey, Prentice-Hall, 1981. p.434-475.

- CAMPOS, I.S. Perdas em peso e qualidade do arroz armazenado. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1. Anais... Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE, 1983. p.109-117.
- CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. Acondicionamento de arroz em medas. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1. Anais... Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE, 1983. p.95-103.
- CONTADOR, C.R. Avaliação social de projetos. São Paulo, Atals, 1981. 301p.
- HOFFMANN, R. et al. Administração da empresa agrícola. 3 ed. rev. São Paulo, Pioneira, 1981. 325p.
- MESQUISA, J.E. de L. et al. Condições de armazenamento ao nível de produtor, nos municípios de Rio Branco, Senador Guiomard e Plácido de Castro. In: SEMINÁRIO AGROPECUÁRIO DO ACRE, 1. Anais... Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE, 1983. p.105-108.
- MISHAN, E.J. Elementos de análise de custo-benefícios. Rio de Janeiro, Zahar, 1975. 203p.
- PAZ, A. de S.L.S.A. Estacionalidade de preços e viabilidade econômica da estocagem de produtos agropecuários do Estado do Acre. Fortaleza, UFC, 1985. 75p. Tese Mestrado.
- SILVA, P.R. & BISERRA, J.V. O crédito rural como instrumento de viabilidade de uma unidade típica de produção no semi-árido. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA RURAL, 23, São Paulo, SP, 1985. Anais... São Paulo, 1985.

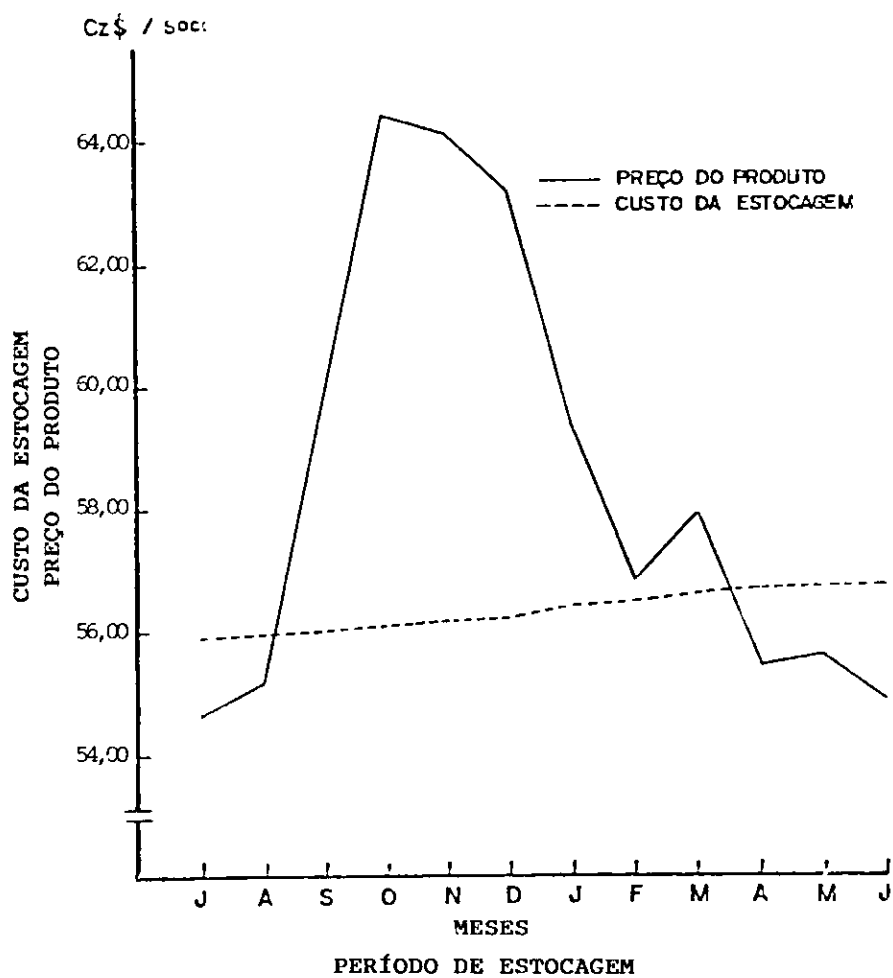


FIG. 1 - Custo de estocagem e variação de preços de arroz no Estado do Acre, 1984.

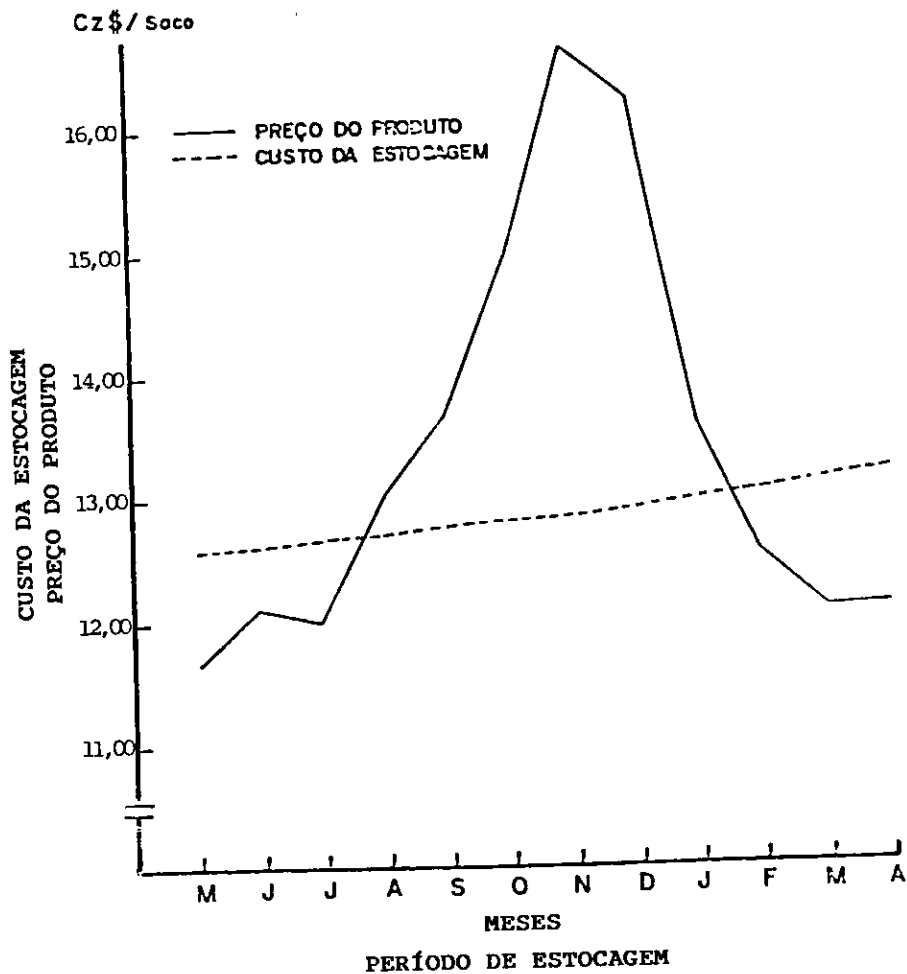


FIG. 2 - Custo de estocagem e variação de preço de milho no Estado do Acre, 1984.

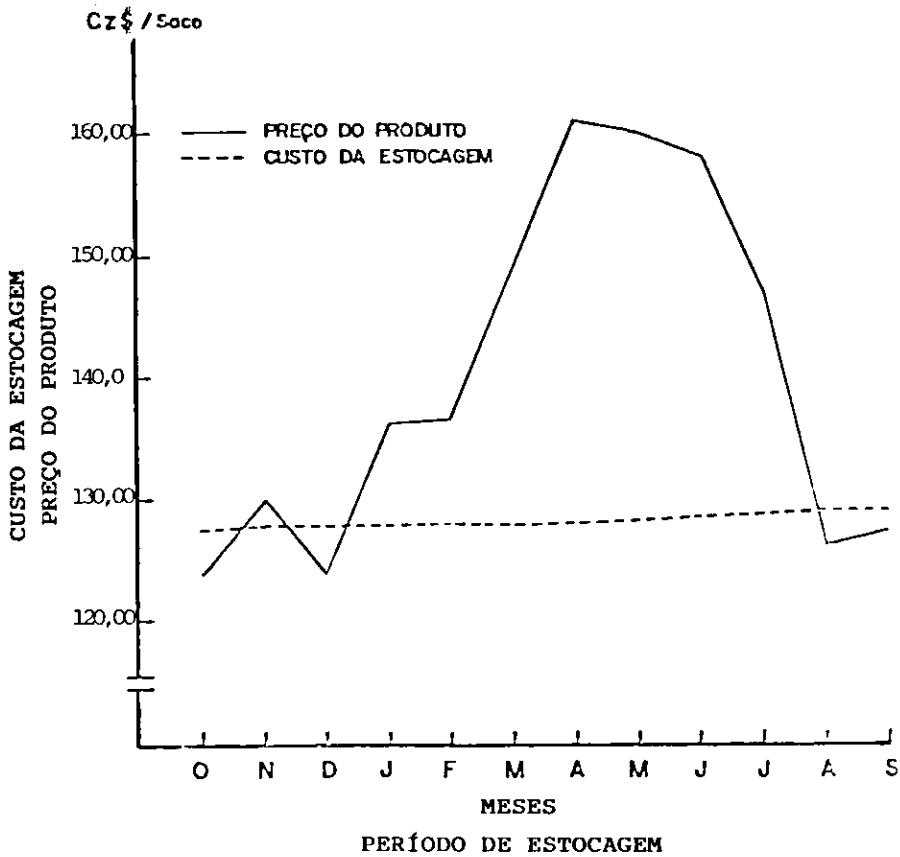


FIG. 3 - Custo de estocagem e variação de preço de feijão no Estado do Acre, 1984.



**TABELA 1 - Retorno bruto com a estocagem de arroz, milho e feijão (cruzados/saco), no Estado do Acre, 1984.**

Discriminação	Arroz	Milho	Feijão
Preço na safra	54,65	11,63	123,88
Preço na entressafra	64,42	16,63	161,19
Retorno bruto	9,77	5,00	37,31

FONTE: Dados da pesquisa.

**TABELA 2 - Retorno líquido com a estocagem de arroz, milho e feijão (cruzados/saco/período) no Estado do Acre, 1984.**

Produtos	Período de estocagem (em meses)	Custo e Retorno da Estocagem (Cz\$/saco/período)		
		Retorno bruto	Custo da estocagem	Retorno líquido
Arroz	3	9,77	1,43	8,34
Milho	6	5,00	1,19	3,81
Feijão	6	37,31	4,27	33,04

FONTE: Dados da pesquisa.

**TABELA 3 - Relação benefício/custo da estocagem de arroz, milho e feijão, no Estado do Acre, 1984.**

Produtos	Taxas de Desconto (%)				
	6	8	10	12	20
Arroz	0,97	0,91	0,87	0,82	0,67
Milho	0,94	0,84	0,75	0,67	0,44
Feijão	0,89	0,80	0,71	0,64	0,42

FONTE: Dados da pesquisa.

**TABELA 4 - Taxa interna de retorno (%) da estocagem de arroz, milho e feijão, nas unidades armazenadoras da CAGEACRE, em 1984.**

Produtos	Taxa interna de retorno
Arroz	4,84
Milho	4,83
Feijão	4,02

FONTE: Dados da pesquisa.



**ENTOMOLOGIA**



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DAS  
CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS EM RONDÔNIA

Paulo Manoel Pinto Alves<sup>1</sup>  
Maria Alice Santos Oliveira<sup>2</sup>

A cigarrinha-das-pastagens é um inseto da ordem Homoptera, família Cercopidae, que apresenta o aparelho bucal do tipo sugador-pungitivo. Ataca especialmente gramíneas, alimentando-se de sua seiva. As primeiras infestações ocorrem logo após o início do período chuvoso, com a eclosão dos ovos que permaneceram em diapausa durante a estação de estiagem. No pasto a cigarrinha é facilmente identificada pela presença de espuma esbranquiçada localizada na região do coleto do capim. No interior da espuma são encontradas as ninfas de cigarrinhas, variando de tamanho de 1 a 7 mm aproximadamente, dependendo do estágio em que se encontram.

As cigarrinhas atacam as gramíneas tanto na fase jovem (nínfa) quanto na adulta, porém é na fase adulta que causam os maiores danos, pois além de sugarem sua seiva, injetam toxinas em seus vasos condutores, ocasionando manchas cloróticas, amarelecimento e até a morte da planta.

Em Rondônia, um dos principais fatores que impedem o bom desenvolvimento da pecuária no Estado é a má formação e manutenção de boas pastagens. Em geral, as pastagens são formadas em solos de baixa fertilidade e/ou esgotados por culturas anuais, como gramíneas reconhecidamente susceptíveis à cigarrinha, e não contam com manejo adequado, principalmen-

---

<sup>1</sup>Biólogo, EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho, Caixa Postal 406, CEP 78900 Porto Velho, RO.

<sup>2</sup>Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho.

te em regime de superlotação de gado.

A predominância de gramíneas forrageiras susceptíveis às cigarrinhas, principalmente do gênero *Braquiaria*, e o plantio de sementes não selecionadas de varredura, com grande quantidade de resíduos de solo contendo ovos de cigarrinha em diapausa, vêm proporcionando um aumento populacional do inseto, incrementando a ocorrência de espécies que não eram comuns em certas regiões do Estado.

A EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho vem desenvolvendo um trabalho cujos principais objetivos visam determinar os picos populacionais e a distribuição geográfica das espécies em quatro regiões de Rondônia.

Em Porto Velho o experimento foi instalado na Estação Experimental de Porto Velho, localizada na BR 364 Km 5,5, a 98 m de altitude, 63°55' de longitude oeste e 80°46' de latitude sul. O clima é do tipo Am (Sistema de Köppen), com precipitação anual em torno de 2.200 mm, temperatura média anual de 25,5°C e umidade relativa do ar de 89%. As amostragens de *Brachiaria humidicola*. As coletas foram feitas semanalmente, levando-se o número de cigarrinhas adultas e ninfas em uma área de 8,0 ha, dividida em piquetes de 1,0 ha. O levantamento de adultos foi feito com uma rede entomológica com 0,4 mm de diâmetro, em 10 pontos por ha com 10 golpes da rede em cada ponto. As ninfas foram coletadas através de quadrado de 0,25 m de lado, que jogados 16 vezes ao acaso em cada hectare perfazem uma área de 1,0 m<sup>2</sup>.

Os insetos coletados foram classificados no Centro de Identificação de Insetos Fitófagos da Universidade Federal do Paraná.

As espécies encontradas em Porto Velho foram Dois incompleta e D. flavopicta, predominando a primeira em, aproximadamente, 80%. Durante as avaliações foram coletados

exemplares da cigarrinha da cana-de-açúcar Mahanarva mura. Posteriormente, foi verificada a sua presença numa área de capineira de capim cv. Cameroun próximo à pastagem onde era procedido o levantamento. Durante o período de outubro/85 a maio/86 foram determinados 4 picos populacionais, nos meses de outubro, dezembro, 2ª quinzena de janeiro e final de fevereiro, como pode ser observado na Figura 1A.

Na região do Ouro Preto D'Oeste, a 250 m de altitude, 62°15' de longitude oeste e 10°43' de latitude sul, as avaliações foram feitas numa fazenda com pastagem de B. decumbens. O clima da região é do tipo Aw, com precipitação anual em torno de 2.000 mm, temperatura média de 24.5°C e umidade relativa do ar de 80%.

As espécies levantadas na região foram Deois incompleta e D. flavopicta. Em grande parte das amostragens o número de cigarrinhas coletadas entre as duas espécies foram sempre equivalentes, não havendo predomínio entre elas. A variação populacional das cigarrinhas em Ouro Preto D'Oeste foi semelhante à região de Porto Velho, ocorrendo 4 picos durante os meses de outubro, dezembro, fins de janeiro e fevereiro (Figura 1B).

Em Presidente Médice, a 300 m de altitude, 61°55' de longitude oeste e 11°17' de latitude sul, as avaliações foram realizadas numa fazenda com predomínio de pastagens de B. decumbens. O tipo climático na região é semelhante ao município de Ouro Preto D'Oeste. As espécies levantadas na região de Presidente Médici foram Deois incompleta, D. flavopicta e Zulia metallica. O percentual médio entre as espécies foi de, aproximadamente, 70% de D. incompleta e 30% de D. flavopicta. A espécie Z. metallica ainda não havia sido observada na região, e sua frequência de ocorrência foi baixa, sendo coletados poucos exemplares nos muni-

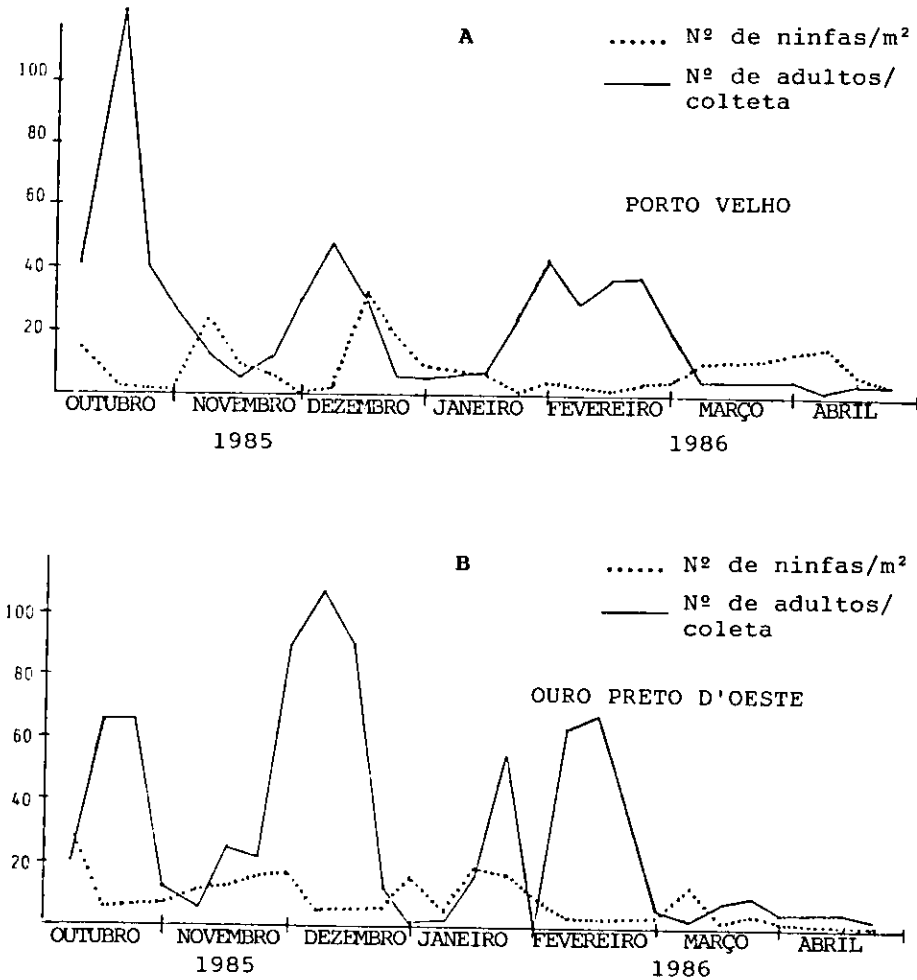


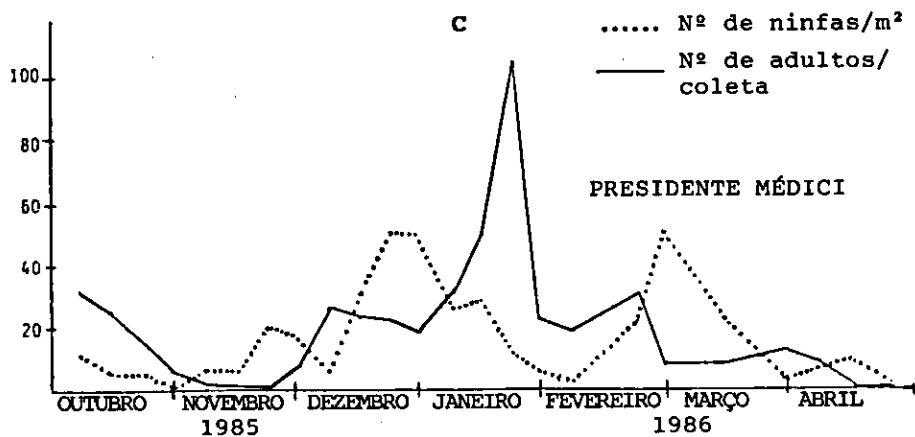
cípios de Presidente Médici e Vilhena. Ocorreram 4 picos populacionais na região, em outubro, dezembro, janeiro e fevereiro (Figura 1C).

A região de Vilhena difere totalmente das outras estudadas, principalmente, por estar localizada em área de cerrado, a 600 m de altitude, 60°05' de longitude oeste e 12°44' de latitude sul. O tipo climático é Aw, com precipitação anual em torno de 2.000 mm, temperatura média anual de 24,5°C e umidade relativa do ar de 73%. No período de avaliação foram realizadas apenas quatro amostragens na fazenda Santa Rita em pastagens de B. decumbens. Apesar do número reduzido de amostras, verificou-se que a população de cigarrinhas adultas nos meses de novembro e dezembro de 1985 foi alta, com uma média de 475,5 insetos/ha. As espécies levantadas na região foram Deois flavopicta, com domínio de quase 100% e, esporadicamente, algumas espécies de Zulia metallica e Mahanarva fimbriolata.

Nas regiões onde foram realizados os estudos sobre as flutuações dos níveis populacionais de cigarrinhas, verificou-se que durante o período seco (maio - setembro) os níveis populacionais caíram até zero, permanecendo assim até o início das primeiras chuvas em outubro, quando ocorreram os primeiros picos populacionais. Houve relação entre os 4 picos populacionais das diferentes regiões estudadas, havendo variação apenas entre os maiores picos, que em Porto Velho ocorreu logo no início do período chuvoso em outubro, em Ouro Preto D'Oeste foi o mês de dezembro e em Presidente Médici em janeiro.

FIGURA 1 - Curvas das flutuações populacionais de cigarrinhas em pastagem de Brachiaria decumbens.





**EXTENSÃO RURAL**



## DIAGNÓSTICO PRELIMINAR PARA O PROGRAMA DE INCENTIVO À PRODUÇÃO NAS VÁRZEAS DO ESTADO DO ACRE

Aldenor Fernandes de Souza<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

O Acre é o único Estado brasileiro não integrante do PROVÁRZEA - Programa Nacional de Aproveitamento das Várzeas Irrigáveis, apesar de ter um potencial de, aproximadamente, quatro milhões de hectares de várzeas agricultáveis, distribuídas em duas microrregiões formadas pelas bacias dos rios Juruá e Purus; a omissão ao referido programa deve-se ao fato de o mesmo ter sido concebido para outras regiões do país. Objetivando a incorporação dessas áreas ao processo produtivo do Estado, seja através de programas específicos, seja apenas por incentivo tecnológico por meio dos órgãos oficiais de assistência técnica e extensão rural, utilizando tecnologias simples, compatíveis com a região e a cultura dos produtores ribeirinhos, este trabalho propicia condições para que o governo elabore um plano de ação integrado, com a finalidade de solucionar os problemas de subnutrição, frequentes na maioria das áreas, sanitário, habitacional, educacional e de abastecimento do mercado consumidor de gêneros alimentícios básicos.

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Acre (EMATER/AC), Av. Nações Unidas, 1.140, Estação Experimental, CEP 69900 Rio Branco, AC.

## CARACTERIZAÇÃO DAS VÁRZEAS E DO PRODUTOR

O Estado do Acre está dividido em duas microrregiões com características bastante distintas, a microrregião do Juruá e a microrregião do Purus, as quais detêm um potencial de várzea agricultável de quatro milhões de hectares, aproximadamente.

A microrregião do Juruá é constituída, na sua maioria, por várzeas de meandros, formadas pelos rios Juruá, Môa, Tarauacá e Envira, margeando os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Tarauacá e Feijó, respectivamente, adentrando o Estado do Amazonas, e representa 70%, aproximadamente, do total de várzeas agricultáveis do Acre.

A população residente, conhecida comumente por ribeirinhos, cultiva culturas de ciclo curto - mandioca, feijão-de-praia (caupi), arroz, melancia e algumas hortaliças - e vive da pesca predatória, visto que o período de alagação das várzeas é muito longo, entre novembro e março.

A microrregião do Purus, formada pelos rios Purus, Iaco e Acre, compreendida pelos municípios de Manoel Urbano, Sena Madureira e Rio Branco, predominando as várzeas de barranco, caracteriza-se pelo comprimento do fundo não superior a 100 m e curto período de alagação. A tradição da população ribeirinha é a mesma do Juruá.

## CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS PROPOSTAS PARA ATUAÇÃO

### **Miritizal - Rodrigues Alves - Assis Brasil - Campinarana**

Localizadas no município de Cruzeiro do Sul, são formadas pelos rios Juruá e Môa, com período de alagação entre 3 a 4

meses durante o ano, com extensão chegando a mais de 1 km em direção à terra firme. Predomina o cultivo de arroz, banana, mandioca, feijão de praia (caupi), feijão rosinha, melancia, milho de vazante, como é comumente chamado, e algumas hortaliças.

A sazonalidade das várzeas faz com que o ribeirinho tenha seu modo de vida dividido entre a pesca predatória, a agricultura e exploração de seringueira. O cultivo agrícola por eles utilizado é por demais tradicional, não obedecendo a nenhum sistema técnico, concorrendo, portanto, para uma baixa produtividade. Mesmo assim, esses ribeirinhos são responsáveis por grande parte do abastecimento do mercado local do município de Cruzeiro do Sul, destacando-se a farinha de mandioca, banana, feijão e hortaliças.

Por passarem bastante tempo nas áreas inundadas, os moradores têm suas moradias em palafitas e com índice higiênico lamentável, o que contribui para que a maioria dos que nela residem contraia doenças como a "hanseníase", malária e hepatite.

A alimentação dessa população é constituída de subprodutos de mandioca (farinha) e peixe, pois arroz, feijão, milho, hortaliças e algumas frutas que produzem são destinadas ao comércio. Raramente criam algumas espécies de animal, quando muito a galinha, que utilizam para o escambo com sal, café e açúcar.

O tráfego nessas áreas é feito por via fluvial e terrestre, pois têm os rios navegáveis durante o ano todo, a BR-364 no trecho a caminho do Peru e as estradas municipais que ligam Cruzeiro do Sul a Mâncio Lima no Acre e a Ipixuna no Amazonas.



### **Itamaraty**

Localizada no município de Tarauacá, formada pelo rio do mesmo nome e o rio Muru, nas proximidades da cidade, tem as mesmas características físicas das áreas de Cruzeiro do Sul, também predominando o cultivo da mandioca, feijão, milho, arroz, melancia, abacaxi, banana e algumas hortaliças.

Por ser uma área encravada em seringal, a exploração da seringueira na terra firme pelo chefe da família é a principal fonte de renda, ficando a agricultura por conta dos filhos e da esposa.

Os produtores não dispõem de conhecimentos tecnológicos suficientes para o aproveitamento das várzeas que são inundadas por um período não superior a três meses.

Entre as espécies animais exploradas destaca-se a suinicultura, sendo que no período da inundação os animais são transportados para a terra firme. A alimentação desses animais é feita à base de mandioca, abóbora e milho; essa criação é responsável por boa parte da renda familiar.

### **Mâncio Lima**

As várzeas localizadas no município de Mâncio Lima são formadas pelos rios Môa e Paraná dos Mouras; também têm as mesmas características físicas das anteriores, sendo que apresentam solos com boa drenagem e o período de inundação é bem inferior às várzeas do Juruá.

A produção agrícola está baseada na mandioca, embora cultivem as mesmas culturas das áreas já mencionadas. A criação de aves (galinha) obtém destaque, sendo na sua maioria para o consumo da família. Como na área Itamaraty, a extração do látex da seringueira constitui fonte de renda familiar para

a maioria dos produtores, embora existam alguns que têm nas culturas do arroz, feijão e mandioca seu principal suporte financeiro.

### **Boca do Iaco - Boa Esperança**

São áreas pertencentes à microrregião do Purus, localizadas no município de Sena Madureira no Acre e Boca do Acre no Amazonas; são formadas pelos rios Macauã, Caetés, Iaco e Purus.

Apenas Boa Esperança tem tráfego terrestre, embora precário, em alguns trechos da BR-364, seguindo posteriormente por estradas vicinais até as margens dos rios.

Como citamos anteriormente, essas áreas são constituídas por várzeas de barranco, com inundações rápidas durante o inverno e de pequena extensão. As residências dos produtores são construídas nas margens dos rios e suas criações (galinha, suínos e algumas cabeças de gado) localizam-se na terra firme. Apesar de cultivarem a lavoura branca e fruteiras, em especial a banana, predomina a pesca predatória. Para tanto, estão organizados em colônias de pescadores, que são assistidas pela extensão rural.

### **Porto Acre**

Localizada às margens do Rio Acre, a pouco mais de 60 km de Rio Branco, adentra o Estado do Amazonas com uma população de mais de mil famílias. No verão são exploradas a lavoura branca e a fruticultura, com destaque para a banana, que semanalmente é trazida para o comércio de Rio Branco, por via fluvial. Durante o inverno é cultivado somente o arroz, logo após a primeira inundaçãõ.

A exploração do látex da seringueira divide com a banana a maior parte da renda da família, ficando com a melancia, que é cultivada após a passagem da água, a terceira parte.

Nessa área a organização rural é de fundamental importância, tamanha a dispersão desses produtores ao longo do rio e a existência de poucos barcos para seu deslocamento, consequência do baixo poder aquisitivo dos mesmos. A pesca predatória e a criação de suínos e aves contribuem para a alimentação.

### **Amapá - Quinauá**

Localizada no município de Rio Branco, próximo ao centro urbano e servida por rodovia pavimentada, é formada pelo rio Acre e Riozinho. Nessa área podem-se distinguir dois tipos de produtores: na parte servida pela rodovia, os produtores são pequenos criadores de gado de leite e suínos; na outra área predomina os pequenos produtores de alimentos, que abastecem o mercado de Rio Branco, juntamente com os colonos dos projetos de assentamento do INCRA.

O sistema organizacional encontra-se em fase bastante avançada com relação às demais áreas, pois existem várias associações.

### **CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO**

As variedades cultivadas e formas de cultivo nas várzeas do Acre têm suas origens na colonização. De 1906 a 1914, quando se deslocou do Nordeste para os seringais amazônicos, a maioria dos agricultores nordestinos trazia consigo algumas espécies de vegetais para cultivo na nova terra promiss-

sora. Instalados às margens dos rios, os agricultores passaram a cultivá-las nos moldes tradicionais de sua região de origem sem conhecimento algum do novo ecossistema que os cercava. Os métodos por eles empregados para o cultivo do feijão, arroz, milho, melancia e banana continuam até hoje, sendo utilizados por seus descendentes e por amigos e parentes que vieram para a região em 1939, quando da II Grande Guerra Mundial.

Desde aquela época não se efetivou nenhum melhoramento tecnológico nas espécies cultivadas, encontrando-se, atualmente, em fase degenerativa, com alto índice de infestação de pragas e doenças e baixa produtividade. A bananicultura, que representa, para a maioria dos produtores a principal fonte de renda, encontra-se bastante atacada pelo "moleque da bananeira" (Cosmolitus sordidus), "mal-do-panamá" (Fusarium oxysporum) e "mal-do-sigatoka" (Cercospora musae), constituindo preocupação pela ameaça que representam, visto que as variedades cultivadas com maior frequência (maçã e prata) são bastante susceptíveis a essas pragas e moléstias.

#### ESCOAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

O Acre é, dentre os estados brasileiros, o que apresenta o pior sistema rodoviário, sem contar com a inexistência de ferrovias; por outro lado, o sistema fluvial que intercepta as rodovias e permite a navegação durante todo o ano, associado ao rodoviário no período de verão (junho/setembro), permite o escoamento da produção das várzeas para os centros urbanos.

Nas cidades de Rio Branco e Cruzeiro do Sul, o sistema de feira livre tem proporcionado a comercialização da produção

a preços gratificantes, tanto ao produtor quanto ao consumidor, visto que a venda dos produtos é efetuada pelos próprios produtores direto aos consumidores.

## O PROBLEMA SÓCIO-ECONÔMICO DAS VÁRZEAS

### **Estrato Rural Diferenciado**

Em decorrência da situação fundiária em que se encontram as propriedades situadas nas várzeas, o estrato rural apresenta-se bastante diferenciado. Quando comparadas com as áreas de colonização, essa diferença aumenta significativamente, pois somente os que detêm o título definitivo da terra ou que a tenham regulamentada juridicamente têm acesso ao crédito rural, podendo proporcionar investimentos em suas propriedades, seja na melhoria das instalações e equipamentos ou na diversificação das explorações, seja na incorporação de novas áreas à sua, adquirida a preço irrisório.

### **Dispersão Social Acentuada**

As mudanças freqüentes dos produtores das áreas, decorrentes da venda de suas propriedades (os produtores ou vão morar na cidade, engrossando o cinturão de pobreza dos centros urbanos, ou vão trabalhar em seringais distantes por ser, para muitos, a exploração da seringueira a única atividade capaz de manter o sustento da família) provocam uma dispersão social bastante acentuada com a vinda dos novos proprietários, em face das suas origens, costumes, tecnologias empregadas na produção e até mesmo suas profissões e objetivos na propriedade recém-adquirida.

### **Baixo Conhecimento Tecnológico**

Os ribeirinhos são, na sua maioria, ex-seringueiros ou descendentes destes, que se localizaram às margens dos rios logo após a desativação dos seringais em que trabalhavam por terem-nos como via de acesso permanente à cidade. Nos seringais só exerciam a sangria da seringueira, quando muito cultivavam a mandioca em terra firme, fato que muito contribuiu para o baixo conhecimento tecnológico tanto no cultivo e criação como no manejo de várzeas, proporcionando uma baixa produtividade nas explorações.

### **Subnutrição Aguda**

O hábito alimentar dos ribeirinhos está fortemente ligado ao dos seringueiros, que têm a farinha de mandioca como principal alimento, associada à proteína do peixe. Estes alimentos são consumidos em quantidades suficientes para a manutenção da vida humana e dificilmente são misturados com outros, mesmo os produzidos por eles na propriedade, como é o caso do arroz, feijão, milho e hortaliças, que são destinados ao mercado dos centros urbanos ou utilizados para escambo com açúcar, café, sal e fumo com os "marreteiros (atravessadores ambulantes).

### **Alto Índice de Doenças Infecto-contagiosas**

Comparadas com outras na região, as várzeas apresentam um índice de doenças infecto-contagiosas inigualável, consequência da subnutrição aguda reinante, habitação desprovida de qualquer fator higiênico e preventivo contra vetores transmissores de malária e febre-amarela, entre outras doen-

ças comuns na região.

Todos esses fatores, mais o clima regional e a falta de uma assistência governamental a esta parte da população, têm contribuído para um incremento anual considerável destas doenças.

#### **Alto índice de Analfabetismo**

É considerável o número de crianças em idade escolar que não freqüentam salas de aula; duas são as causas desse problema: primeiro é a pouca ou nenhuma instrução dos pais que, quando seringueiros, nada puderam fazer para aprender a ler e escrever nas longínguas colocações e, por último, destaca-se a localização das escolas que, por serem muito distantes, trazem grandes riscos para as crianças durante o deslocamento, o qual tem que ser realizado pelo rio em pequenas canoas.

#### **Baixo índice de Lactação das Vacas**

Alguns produtores que criam gado nas várzeas do Acre, especificamente nas áreas do Quinauá, Amapá e Rodrigues Alves, têm obtido de seus rebanhos produtividade de leite abaixo da média do estro. Este problema é consequência dos tipos de raça, as quais não são específicas para leite, má qualidade dos pastos e do rebanho, alto grau de infestação de endo e ecto-parasitas, instalações inadequadas às criações e, por fim, o sistema de criação utilizado.

### CONCLUSÃO

Para a implantação de um programa que venha a atender as necessidades ribeirinhas a médio prazo, o governo tem que se mobilizar através do INCRA para a regularização imediata das propriedades ribeirinhas. Esse programa deve considerar como prioridades dos produtores das várzeas as linhas de crédito específicas para essa parcela da população rural, programa habitacional rural, programa de saúde, nutrição e alimentação, integrados de forma a reduzir o número de pessoas subnutridas, e também o índice de analfabetismo na região.

### LITERATURA CONSULTADA

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. **Aptidão agrícola das terras do Acre**. Brasília, BINAGRI, 1979. 82p. il.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha Sc 19 Rio Branco, geografia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1979, 464p.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Rio Branco, AC. **Plano diretor da EMATER-ACRE**. Rio Branco, 1984. 59f.
- GURGEL, V.L.L. **Estudos de realidade da área do Amapá e Riozinho do Rola**. Rio Branco, EMATER-ACRE, 1983. 83f.



SOUZA, A.F. Levantamento fundiário na gleba Campinarana.  
Cruzeiro do Sul, AC, INCRA, 1980. 1v.

SOUZA, A.F. Levantamento fundiário na colônia São Pedro.  
Cruzeiro do Sul, AC, INCRA, 1980. 1v.

SOUZA, A.F. Levantamento fundiário na gleba Tarauacá. Ta-  
rauacá, AC, INCRA, 1981. 1v.

## **FERTILIDADE DOS SOLOS**



**ADUBAÇÃO FOSFÁTICA DA CANA-DE-AÇÚCAR (Saccherum officinarum L.) NA MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO<sup>1</sup>**

Francisco Rildo Cartaxo Nobre<sup>2</sup>

**INTRODUÇÃO**

A cultura da cana-de-açúcar constitui-se numa das mais importantes fontes de matérias-primas fornecidas pela agricultura, não só pela extensão da área cultivada mundialmente, mas também em virtude das repercussões econômico-sociais que exerce nos países produtores, com os correspondentes reflexos nos consumidores, mediante as transformações a que se submetem os seus produtos, subprodutos e derivados (Pinto, 1965).

O Estado da Paraíba produziu no ano de 1980 3.057.112 toneladas de cana-de-açúcar numa área de 85.455 ha, sendo 17.398 ha localizados na microrregião do brejo paraibano, com uma produção de 422.947 toneladas (FIBGE, 1983). Estes números colocam a microrregião do brejo paraibano em 2º lugar de área colhida e em 3º lugar na produção dentro do estado.

Na economia canavieira regional, os fertilizantes podem ser considerados os insumos de maior importância, devido às

---

<sup>1</sup>Trabalho financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

<sup>2</sup>Eng.-Agr., Secretaria de Desenvolvimento Agrário. Rua 24 de Janeiro, 39 - 1º andar - 2º Distrito, 69900, Rio Branco-AC, à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

suas reconhecidas capacidades de influenciar a produção (Marinho, 1982).

Vários são os elementos minerais indispensáveis ao desenvolvimento das culturas, mas sem dúvida o fósforo é um dos mais limitantes da produção agrícola nas regiões tropicais.

Cem toneladas de colmos de cana-de-açúcar retiram do solo cerca de 17 kg de fósforo sob a forma de  $P_2O_5$ , não havendo período de preferência na absorção, isto é, a planta absorve continuamente esse elemento (Espironelo & Oliveira, 1972).

Segundo Goedert & Souza (1984), para que a planta utilize o fósforo aplicado, é necessário que ocorra uma reação entre o fosfato e o solo, ou seja, a disponibilidade desse nutriente depende fundamentalmente do equilíbrio e da dinâmica do fósforo no solo. Desse modo, a utilização mais eficiente desse insumo requer um esforço interdisciplinar, cuja estratégia deve incluir, simultaneamente, algumas alternativas, tais como: a) minimização do poder de imobilização de fósforo no solo, antes da aplicação do fosfato; b) determinação da melhor dose e do mais adequado modo de aplicação e incorporação e aproveitamento do fósforo; c) desenvolvimento de tecnologia que permita aproveitar melhor as fontes de fósforo disponíveis; d) maximização das interações positivas existentes entre adubação fosfatada e outras práticas agrícolas; e) combinação dos fatores de produção, visando obter a máxima produção por unidade de fósforo do solo.

A ausência de estudos de doses economicamente viáveis de fósforo para a cultura da cana-de-açúcar, especificamente para a microrregião do brejo paraibano, que venham contribuir para melhoria do seu sistema de produção, justifica o desenvolvimento do presente trabalho, que apresenta os seguintes objetivos:

- a) determinar a Dose de Máxima Eficiência Econômica (DMEE) do fósforo para a cultura;
- b) determinar as correlações que existem entre as doses de fósforo aplicadas no solo e os teores de fósforo determinados nas folhas;
- b) determinar o nível crítico econômico de fósforo no solo para a cultura, nas condições do ensaio.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Constitui-se o presente trabalho de dois experimentos instalados em condições de campo na Estação Experimental Chã Jardim, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, localizada no município de Areia, PB, na microrregião do brejo paraibano. Foi utilizada a variedade Co493, tendo o plantio sido feito em solo classificado pela SUDENE (1972) como associação de solo Podzólico Vermelho-Amarelo equivalente Eutrófico A proveniente textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado e forte ondulado, e solo LITÓLICO EUTRÓFICO A, proveniente textura média fase floresta subcaducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso substrato gnaisse e granito. Na Tabela 1 constam as características de fertilidade do solo das áreas dos ensaios.

**TABELA 1 - Características médias de fertilidade do solo das áreas dos ensaios.**

Análise*	Valor	Interpretação**
Fósforo disponível (pp)	2,4	B
Potássio trocável (ppm)	72	M
Alumínio trocável (meq/100 cm <sup>3</sup> )	0,24	B
Cálcio + Magnésio trocáveis (meq/100 m <sup>3</sup> )	3,40	M
Matéria orgânica (%)	0,98	B
pH em água	5,3	F.A.

\* Segundo os métodos de Vettori (1969)

\*\* Segundo EMATER-PB (1979): - B - Baixo; M - Médio; F.A - Fortemente Ácido.

O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, em cinco tratamentos e quatro repetições, perfazendo um total de vinte parcelas por experimento. Cada parcela tinha 10,0 m x 11,0 m, e constou de dez fileiras espaçadas uma da outra por 1,1 m. Os tratamentos apresentaram cinco níveis de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> assim distribuídos:

- 0 - testemunha - (sem fósforo);
- 1 - 90 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha;
- 2 - 180 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha;
- 3 - 270 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha;
- 4 - 360 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha;

Todos os tratamentos, inclusive a testemunha, receberam doses iguais de nitrogênio (100 kg de sulfato de amônio/ha), potássio (100 kg de KCl/ha), zinco (15 kg de ZnSO<sub>4</sub>/ha), cobre (15 kg de CuSO<sub>4</sub>/ha) e boro (5 kg de Bórax/ha).

Inicialmente, após a escolha da área, obteve-se uma amos-

tra composta de solo, a partir de vinte amostras simples, sendo que nela foram processadas as análises de fertilidade. Devido o pH dos solos ser considerado fortemente ácido, apesar dos teores de  $Al^{+++}$  e  $Ca^{++} + Mg^{++}$  serem considerados satisfatórios, procedeu-se a calagem na proporção de 1 t/ha. Transcorridos trinta dias da aplicação do calcário, procedeu-se a aplicação dos níveis de fósforo por tratamento e por parcela, sendo essa aplicação feita à lanço e incorporada a 20 cm de profundidade. Passados vinte dias da aplicação do  $P_2O_5$ , fez-se a instalação do experimento, cujas fileiras por parcela foram dispostas em sentido contrário à declividade do terreno e nova amostragem do solo por parcela foi realizada, sendo obedecida a relação de dez amostras simples por parcela. Como fonte de fósforo foi utilizado o superfosfato triplo.

As amostras de solo da primeira e segunda coletas foram analisadas para a determinação da fertilidade química.

A aplicação dos fertilizantes recomendados, com exceção do  $P_2O_5$ , obedeceu as seguintes normas:  $K_2O$  e os micronutrientes B, Cu e Zn, totalmente em fundação, no sulco de plantio, juntamente com 1/3 do N. Após quatro meses de plantio, foram aplicados os 2/3 restantes do N, em cobertura.

Para a determinação do diâmetro do colmo foram coletadas dez plantas aleatoriamente em cada parcela, efetuando-se a operação com o uso do paquímetro, cerca de 30 dias antes da colheita.

Por ocasião da colheita, que ocorreu aos quinze meses do plantio, determinou-se o peso (produção) de colmos por parcela, coletando-se o material das duas fileiras centrais. O material foi disposto em feixes e pesado logo após a coleta. Ainda por ocasião da colheita, foram separadas folhas (folha + 3) para análise foliar em número de 20 parcelas. O ma-



terial foliar obtido, após seco em estufa a 64°C, foi moído, peneirado e em seguida analisado para determinação de nitrogênio, fósforo e potássio segundo os métodos específicos para esses nutrientes descritos por Tedesco (1982). Cabe ressaltar, porém, que a análise tinha como finalidade maior a determinação dos teores de fósforo nas folhas, não havendo maior preocupação com o nitrogênio e o potássio.

Os dados obtidos foram analisados de acordo com o modelo matemático descrito por Gomes (1972). As comparações entre as médias foram feitas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A análise econômica foi feita com base na lei de Mitscherlinch, segundo a fórmula apresentada por Gomes (1982):  $X^* = (1/2) + (1/c) \log \frac{Wu}{Tx}$ , onde  $X^*$  é a dose econômica,  $u$  é o aumento de produção do produto agrícola obtido com a dose  $X_u$  do nutriente,  $W$  é o preço unitário do produto agrícola pago ao lavrador,  $T$  é o preço unitário do nutriente e  $C$  é o coeficiente de eficácia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos no presente trabalho, referentes à diâmetro do colmo, produção de colmos, diagnose foliar, dose econômica e nível crítico econômico de fósforo no solo, são apresentados nas Tabelas 2 e 3 e nas Figs. 1 e 2, discutidas a seguir.

A aplicação de fósforo ao solo provocou um efeito significativo de aumento da produção de colmos (Tabela 2). Constatou-se que à medida que se aumentavam as doses de  $P_2O_5$  havia um conseqüente aumento da produção de colmos, fato que está de acordo com as observações de Malavolta (1974), Maranhães et al. (1978), Azevedo et al. (1980) e Zambello Júnior

et al. (1980). Os resultados comprovaram um efeito positivo da adubação sobre a produção de cana e que a ausência de fósforo reduz drasticamente esta produção, ainda que se encontrem presentes nitrogênio e potássio, o que corrobora com avaliações realizadas por Souza et al. (1971).

Os efeitos dos níveis crescentes de  $P_2O_5$  não foram significativos para o diâmetro do colmo. Constatou-se que as doses de nutrientes aplicadas não influíram no aumento do diâmetro dos colmos (Tabela 2).

**TABELA 2** - Efeito da aplicação de doses crescentes de fósforo sobre a produção e diâmetro de colmos de cana-de-açúcar var. Co 493 na região do brejo paraibano (médias de 2 experimentos e 4 repetições por experimento).

Tratamentos	Produção de colmos (t/ha)	Diâmetro de colmos (cm)
0. Testemunha	51,90 d	2,36
1. 90 kg $P_2O_5$ /ha	77,65 d	2,38
2. 180 kg $P_2O_5$ /ha	84,90 b	2,42
3. 270 kg $P_2O_5$ /ha	87,34ab	2,44
4. 360 kg $P_2O_5$ /ha	91,35a	2,48
<b>CV (%)</b>	<b>6,45</b>	<b>3,19</b>

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente ( $P>0,05$ ) pelo teste de Tukey.

Os teores de N, P e K, determinados nas folhas de posição +3, encontram-se na Tabela 3. Analisando-se os resultados, verificou-se que não houve efeito significativo para o ni-

trogênio. Valor de 0,82% de N, observado na média dos cinco tratamentos, está muito longe daquele considerado o ideal para produzir colheitas máximas do ponto de vista econômico, ou seja, 1,93% de N encontrado por Malavolta et al. (1963), diferindo também dos valores superiores a 2% encontrados por Orlando Filho & Haag (1976). A época em que foram coletadas as folhas para análise não foi a ideal para determinar os teores de N e talvez o fósforo tenha causado uma redução dos teores deste elemento nas folhas, como evidenciaram Goedert & Coelho (1963) em plantas de milho, o que poderia justificar os baixos níveis foliares de N observados.

Com relação ao potássio, a testemunha apresentou resposta significativa em comparação com os tratamentos  $t_2$  e  $t_3$ , não se diferenciando dos tratamentos  $t_1$  e  $t_4$ . A média dos teores de K encontrados nas folhas foi de 1,39%, valor este que pouco se afasta dos níveis críticos estabelecidos por Evans e por Innes citados por Malavolta et al. (1963), os quais foram, respectivamente, 1,2% e 1,35% e de 1,30% encontrado por Orlando Filho & Haag (1976).

No caso do fósforo, ocorreram respostas significativas para os tratamentos que levaram adubações fosfatadas em comparação com a testemunha. A média de P encontrada neste trabalho (0,19%) está de acordo com o teor encontrado por Capó et al. citados por Malavolta et al. (1963), o determinado por Orlando Filho & Haag (1976) e considerado por Malavolta et al. (1963) para cana-de-açúcar cultivada em terra roxa misturada do Estado de São Paulo.

**TABELA 3** - Teores de N, P e K no tecido foliar (médias de 2 experimentos e 4 repetições por experimento).

Tratamentos	N (%)	P (%)	K (%)
0. Testemunha	0,8470	0,1531 b	1,521a
1. 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	0,7799	0,1847a	1,392ab
2. 180 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	0,8484	0,2020a	1,331 b
3. 270 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	0,8602	0,2127a	1,303 b
4. 360 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	0,7970	1,1998a	1,425ab
<b>CV (%)</b>	<b>7,51</b>	<b>3,14</b>	<b>8,38</b>

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente ( $P > 0,05$ ) pelo teste de Tukey.

Pode ser observado na Fig. 1 que, embora o coeficiente de correlação não tenha sido significativo ao nível de 5% de probabilidade, houve uma correlação positiva entre os teores de fósforo no tecido foliar e os níveis de fósforo no solo, constatando-se influência dos níveis de P no solo sobre o seu teor no tecido foliar.

Para a época e condições deste trabalho, a dose de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> que, segundo o método de Mitscherlich, proporcionaria o máximo de rendimento econômico para a cana-planta, foi de 193 kg/ha. Cabe ressaltar que tal dose se afasta pouco das doses comumente aplicadas na região, que são em torno de 150 kg/ha, e que supera em muito a dose mais elevada de fósforo, recomendada por Manhães et al. (1978), para Zona da Mata de Minas Gerais, que é de 90 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha.

Na Fig. 2 encontra-se a dose mais econômica, juntamente com o nível crítico econômico de P no solo que foi de 16 ppm,

bastante distante do valor de 33 ppm de P obtido por Zambello Júnior et al. (1981), e está diretamente correlacionado com a dose de Máxima Eficiência Econômica (DMEE). No cálculo de DMEE foi considerada apenas uma relação entre os preços da tonelada de cana e do quilograma de  $P_2O_5$ , sendo de Cz\$ 104,00 e Cz\$ 9,79 respectivamente.

É importante salientar que a determinação da dose econômica não é, em geral, de muita sensibilidade, admitindo-se uma variação para mais ou para menos sem grandes conseqüências (Raij, 1981). Conforme Cavalcante & Gomes (1979), pode-se afirmar que desde que seja conhecido o preço do nutriente na época do plantio e se estime o valor do produto por ocasião da colheita, será sempre possível a determinação da dose econômica de  $P_2O_5$  para as condições de experimento, ou sejam: tipo de solo, época de plantio e colheita, adubação nitrogenada e potássica, espaçamento e variedade.

### CONCLUSÕES

Nas condições em que foram conduzidos os experimentos, chegaram-se às seguintes conclusões:

- a) as doses de fósforo aplicadas no solo não influenciaram o diâmetro do colmo;
- b) houve um aumento na produção de colmos e um acúmulo linear de fósforo no tecido foliar em função das doses crescentes de fósforo aplicadas no solo;
- c) verificou-se que a dose de  $P_2O_5$  economicamente viável para a microrregião do brejo paraibano, considerando-se os preços correntes, a cultivar e o solo estudados, foi de 193 kg/ha, correspondendo a um nível crítico econômico de P no solo de 16 ppm.

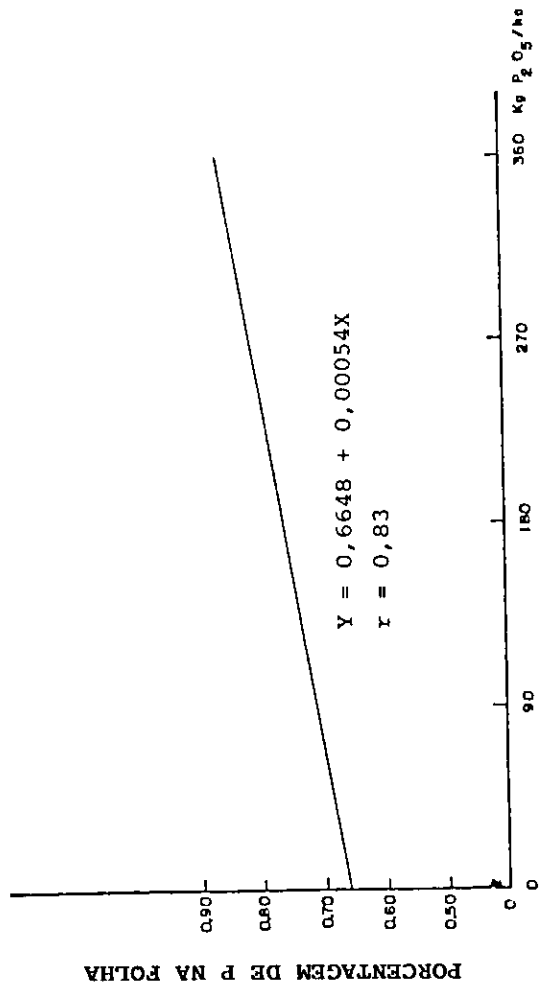


FIG. 1 - Correlação entre o P na folha e o P no solo.

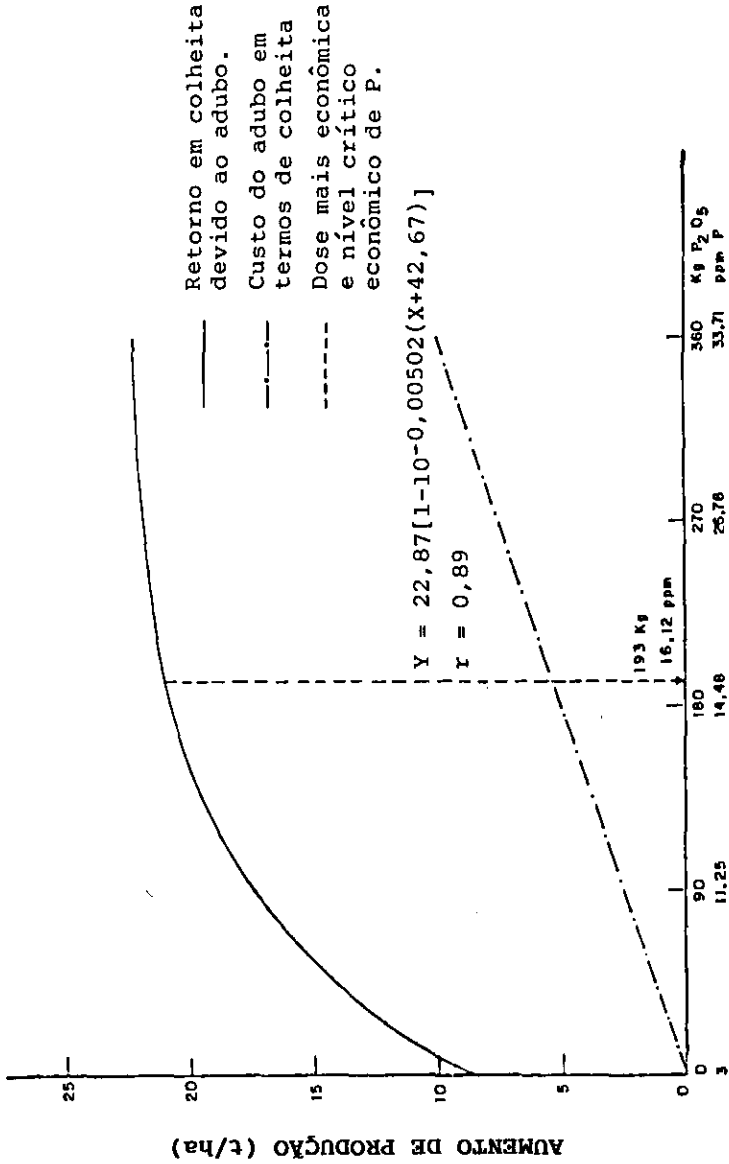


FIG. 2 = Recomendação de adubação fosfatada em função da dose mais econômica e do nível crítico econômico de P.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, D.F.; ROBAINA, A.A. & MANHÃES, M.S. Adubação Mineral (N-P-K) em cana-planta nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (Zona da Mata). *Brasil Açucareiro*. Rio de Janeiro, MIC 95(6):12-28, 1980.
- CAVALCANTE, F.J. de S. & GOMES, R.V. Dose econômica de fósforo para cana-planta em um solo de "Tabuleiro" em Pernambuco. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, EMBRAPA, 14(3):291-93, 1979.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DA PARAÍBA. Sugestão de adubação para o Estado da Paraíba: 1ª aproximação. João Pessoa. 1979. 105p.
- ESPIRONELO, A. & OLIVEIRA, H. de. Orientação geral para a adubação de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. São Paulo, Instituto Agrônômico, 1972. 16p. (Boletim 201).
- FIBGE. CENSO AGROPECUÁRIO DA PARAÍBA - 11. Rio de Janeiro, 1983. v.2.
- GALLO, J.R. & COELHO, F.A.S. Diagnose da nutrição nitrogenada do milho, pela análise química das folhas. *Bragantia*, Campinas, Instituto Agrônômico, 22(43):537-48, Set. 1963.
- GOEDERT, W.T. & SOUZA, D.M.G. Uso eficiente de fertilizantes fosfatados. In: SIMPÓSIO SOBRE FERTILIZANTES NA AGRICULTURA BRASILEIRA, Brasília, 1984. Anais... Brasília, 1984. p.255-89.
- GOMES, F.P. *Curso de Estatística Experimental*. 10. ed., Piracicaba ESALQ, 1982. 430p.



- MALAVOLTA, E. **Nutrição mineral de cana-de-açúcar no Brasil.** Piracicaba, ESALQ, 1974. 25p. Trabalho apresentado pelo GRUPO I, no curso de pós-graduação de solos e nutrição de plantas.
- MALAVOLTA, E.; GOMES, F.P.; COURY, T.; ABREU, C.P.; VALSECCHI, O.; HAAG, H.P.; BRASIL SOBR<sup>o</sup>., M.O.C.; MELLO, F.A.F. de; ARZOLLA, J.D.O.; ARZOLLA, S.; RANZINI, G.; KIEHL, E.J.; CROCOMO, O.J.; MENARD, L.N.; NOVAIS, R.F.; FREIRE, O & OLIVEIRA, E.R. **A diagnose foliar da cana-de-açúcar. IV - Resultados de 40 ensaios fatoriais NPK 3x3x3, primeiro corte no Estado de São Paulo.** Piracicaba, ESALQ, 1963. 47p.
- MANHÃES, M.S.; AZEVEDO, D.F. & PEIXOTO, A.A. **Adubação NPK em cana-de-açúcar na Zona da Mata de Minas Gerais.** **Brasil Açucareiro**, Rio de Janeiro, 41(6):20-6, 1978.
- MARINHO, M.L. **Nutrição e adubação de cana-de-açúcar.** In: CURSO DE GERÊNCIA AGRÍCOLA CANAVIEIRA, Maceió, Planalsucar, 1982.
- ORLANDO FILHO, J. & HAAG, H.P. **Levantamento do estado nutricional de N, P, K, Ca, Mg e S, em 16 variedades de cana-de-açúcar (*Saccharum* ssp) pela análise foliar.** **Brasil Açucareiro**, Rio de Janeiro, 88(2):10-27, 1976.
- PINTO, E. de S.L. **Cana-de-açúcar**, Rio de Janeiro, MA, 1965, 128p.
- RAIJ, B. van. **Avaliação da fertilidade do solo.** Piracicaba, Instituto da Potassa & Fosfato, Instituto Internacional da Potassa, 1981. 142p.

TEDESCO, M. Extração simultânea de N, P, K, Ca, Mg em tecido de plantas por digestão por  $H_2O_2$ - $H_2SO_4$ . Informativo Interno. Porto Alegre, UFRGS - Faculdade de Agronomia, fev. 1982. 11p.

VETTORI, L. Métodos de análise de solos. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1969. p.388 (Boletim Técnico, 07).

ZAMBELLO JÚNIOR, E.; HAAG, H.P. & ORLANDO FILHO, J. Adubação N, P, K e localização do fertilizante em soqueiras da cana-de-açúcar: variedade CB 41-76. Brasil Açucareiro, Rio de Janeiro, 96(4):36-46, 1980.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E APTIDÃO AGRÍCOLA DE ALGUNS SOLOS DE RONDÔNIA

Haroldo Duarte Jorge<sup>1</sup>  
Jorge Araújo de Souza Lima<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

A bacia amazônica, com cerca de 7 milhões de quilômetros quadrados, apresenta uma considerável diversidade, quer na geologia, no clima, nos tipos de vegetação e de solos, quer nos rios e lagos. É circundada por três importantes estruturas geomorfológicas, do continente Sul-Americano: a planície das Guianas ao norte, o planalto central brasileiro ao sul, e a cordilheira dos Andes à oeste (Fearnside, 1984 e Schubarb et al., 1984).

O Estado de Rondônia, possuindo uma superfície de 243.044 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 2,87% da superfície brasileira, situa-se entre os paralelos 7°58' e 13°43' de latitude sul e os meridianos 59°50' e 66°48' de longitude oeste (W) do meridiano de Greenwich. É caracterizado por relevos que não apresentam grandes elevações, possui um regime pluviométrico caracteristicamente continental, clima quente, com uma estação chuvosa e outra seca bem definidas. As temperaturas são elevadas, a média anual é da ordem de 25°C. Predomina a floresta equatorial com árvores de grande porte, ocorrendo ao sul do Estado uma região de cerrados e cerradões, encon-

---

<sup>1</sup>Químico, M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho (UEPAE de Porto Velho), Caixa Postal 406, CEP 78900, Porto Velho, RO.

<sup>2</sup>Eng.-Agr., EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho.

trados nas elevações das serras dos Pacáas Novos e Parecis, Brasil, Ministério da Agricultura, (1980).

No Estado foram identificados 186.442 km<sup>2</sup> de solos aptos para lavouras; outros 8.626 m<sup>2</sup> podem ser indicados para pastagem plantada e 6.549 km<sup>2</sup> podem ser utilizados para silvicultura e pastagem natural. Identificaram-se ainda 41.427 km<sup>2</sup> de solos que não apresentam aptidão para uso agrícola, Brasil, Ministério da Agricultura, (1980).

Nas Tabelas 1 e 2 a seguir, é mostrada a distribuição das classes, aptidão agrícola, vegetação e limitações dos principais solos de Rondônia.

Verifica-se que em 161.689 km<sup>2</sup> (66,53%) da área do Estado os solos têm como principal limitação a fertilidade natural, ao passo que somente 14.570 km<sup>2</sup> (5,99%) são considerados férteis, embora estejam associados a relevo ondulado.

Observamos também uma área de 18.662 km<sup>2</sup> de solo classificado como Areia Quartzosa que deveria ser considerada como reserva ecológica, pois trata-se de um ecossistema extremamente frágil, sujeito a desequilíbrios irreversíveis caso ocorram desmatamento.

A Tabela 3 descreve os diversos grupos de aptidão agrícola.

As Tabelas 4 e 5 apresentam resultados de análise química dos diversos solos do Estado. Verifica-se que em sua grande maioria são solos ácidos, com baixos teores de bases trocáveis, fósforo disponível e associados a altos teores de alumínio trocável. Todavia, observa-se que em alguns municípios ocorrem solos nos quais registram-se altos valores de pH, bases trocáveis, fósforo e isentos de alumínio. Destacam-se as manchas de Podzólico Vermelho-Escuro Outrófico de Outo Preto D'Oeste, Jaru e Ariquemes e de Terra Roxa estruturada em Colorado D'Oeste e Cerejeiras.

TABELA 1 - Distribuição das classes de solos de Rondônia.

Grande grupo de solos	Áreas (Km <sup>2</sup> )	%
Latossolo (Álico/Distrófico)	96.268	36,60
Podzólico (Álico/Distrófico/Eutrófico)	79.996	32,91
Areias Quartzosas	18.662	7,68
Cambissolos	7.614	3,13
Litossolos	5.596	2,30
Afloramento de Rocha	3.252	1,34
T.R. Estruturada	2.166	0,89
Planossolo	1.237	0,50
Brunizen Avermelhado	592	0,24
Solos de Várzeas	22.182	9,13
Águas Internas	1.173	0,48

FONTE: EMBRAPA (1983)

TABELA 2 - Classes de aptidão agrícola, vegetação natural e limitações dos principais solos de Rondônia.

Grande grupo de solos	Classes de aptidão agrícola	Vegetação natural	Principais limitações*	Área (Km <sup>2</sup> )	%
Latossolos	1-2-3	Floresta	f	94.724	38,97
	2	Cerrado	f,h	368	0,15
	6	Floresta	f,e,m	1.176	0,48
Podzólicos	1	Floresta	-	5.773	2,38
	1-2-3	Floresta	f	7.965	3,38
	1	Floresta	e,m	8.797	3,62
	2-3	Floresta	f,m,e,h	19.499	8,02
	4	Floresta	e,m,f,h	1.659	0,68
	5	Floresta	f,h,e,m	6.959	2,86
Areias Quartzosas	6	Floresta	f,e,m,h	29.344	12,07
	6	Floresta	f,h,e,m,o	18.662	7,68

FONTE: EMBRAPA (1983)

\* f - Deficiência de fertilidade; h - deficiência de água;  
o - Excesso de água; e - susceptibilidade à erosão;  
m - impedimentos à mecanização.

TABELA 3 - Grupos de aptidão agrícola.

Grupo	D e s c r i ç ã o
1	Aptidão boa para lavoura, com pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C*.....
2	Aptidão regular para lavouras, em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C.....
3	Aptidão restrita para lavoura, em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C.....
4	Aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada, considerada como um tipo de utilização do nível de manejo B.....
5	Aptidão boa, regular ou sem aptidão para silvicultura (manejo B) e/ou pastagem natural (manejo A).....
6	Sem aptidão para uso agrícola. Indicado para preservação da flora e da fauna.

FONTE: Brasil. Ministério da Agricultura (1980).

- \* Nível A: Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico.  
 B: Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio.  
 C: Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico.

TABELA 4 - Características químicas de alguns solos do Estado de Rondônia (dos médios).

Número de amostras	Grande grupo de solos	pH	Cátions trocáveis (meq 100 g)			Acidez extraível		CTC	% Sat. Al	Dispo. Al
			Ca <sup>++</sup> + Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>			
16	LA	4,3	0,61	0,11	0,04	1,75	4,31	6,8	74	2
59	LV	4,2	0,78	0,11	0,02	1,79	5,06	7,8	67	0,9
14	LE	4,9	2,69	0,23	0,02	0,96	4,69	8,7	36	0,5
1	LR	5,5	3,70	0,12	0,02	-	3,10	6,9	-	0,5
40	PV	4,2	1,56	0,15	0,02	1,30	3,36	6,4	47	0,6
19	PE	5,9	6,35	0,33	0,04	-	2,21	9,1	-	1
7	TRE	6,4	9,63	0,53	0,03	-	2,17	12,4	-	0,7
9	CAM	4,3	0,69	0,21	0,02	4,4	4,47	9,8	82	0,3

FONTE: EMBRAPA (1983).



TABELA 5 - Resultados médios de análises de solos de alguns municípios de Rondônia realizadas pelo laboratório da UEPAE de Porto Velho.

Número de amostras	Município	pH	P Dispo. (ppm)	K <sup>+</sup> Extraível (ppm)	Ca <sup>++</sup> + Mg <sup>++</sup> (meq/100 ml)	Al <sup>+++</sup> (meq/100 ml)
297	Porto Velho	4,4	3	86	1,0	2,7
222	Vilhena	5,1	1	33	1,0	0,2
151	Ariquemes	4,6	2	43	2,1	0,6
79	Pres. Médici	5,6	3	160	3,0	0,4
30	Ouro Preto D'Oeste	6,4	7	97	4,8	-
24	Ji-Paraná	6,2	9	72	3,4	-
35	Cacoal	5,4	3	112	4,6	0,3
19	Jaru	6,2	5	34	4,1	-
36	Espigão D'Oeste	5,1	4	71	2,9	1,2
14	Pimenta Bueno	5,2	2	81	2,3	1,2
25	Rolim de Moura	4,8	3	105	1,8	0,9
25	Costa Marques	4,1	2	44	1,1	1,3
4	Cerejeiras	5,9	29	92	6,7	-
24	Guajará-Mirim	4,5	2	83	1,7	1,6
6	Calama	3,5	2	54	1,2	3,6
1	Riozinho	6,1	4	187	3,7	-
5	Humaitá	4,7	1	50	1,7	3,3
1	Machadinho	4,1	3	64	0,8	1,6

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração principalmente os problemas referentes à baixa fertilidade dos solos do Estado de Rondônia, faz-se necessário empregar um manejo adequado para as áreas que estão sendo desbravadas, a fim de evitar problemas de erosão, de compactação e de perda de nutrientes e matéria orgânica.

Algumas práticas são recomendadas:

1. Derrubada e queima só de áreas a serem cultivadas no mesmo ano, para evitar a exposição do solo às condições ambientais que favorecem a erosão e perda de nutrientes e matéria orgânica.
2. Uma queima inicial a fim de se aproveitar madeiras comerciais e em seguida uma segunda queimada superficial do restante do material, distribuindo-o de forma homogênea para evitar concentrações localizadas de nutrientes.
3. Evitar o uso de máquinas pesadas no preparo de áreas, uma vez que podem provocar alterações drásticas da estrutura do solo, causando problemas de compactação e comprometendo a porosidade, drenagem e retenção de água.
4. Uso de leguminosas como fonte protetora do solo.
5. Utilização de consórcios das culturas com leguminosas perenes.
6. Utilização de consórcios de culturas perenes com perenes e/ou perenes com anuais, a fim de proteger os solos das intempéries climáticas, manter os teores de matéria orgânica e reduzir as perdas de nutrientes.
7. Uso de cobertura morta com a finalidade de baixar a temperatura do solo, de aumentar a retenção de água no

- período seco e ainda contribuir no controle de plantas daninhas.
8. Emprego de esterco de animais, de compostos orgânicos e de restos culturais.
  9. Evitar a colonização em áreas como o vale Guaporé-Mamoré, onde a fauna e a flora ainda constituem patrimônio ecológico.
  10. Evitar o desmatamento de áreas cujos solos são de Areias Quartzosas e promover o reflorestamento das áreas que já foram desmatadas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. **Aptidão agrícola das terras de Rondônia.** Brasília, BINAGRI, 1980. 79p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Rio de Janeiro, RJ. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Estado de Rondônia.** Rio de Janeiro, 1983. 2t.
- FERNSIDE, P.M. A floresta pode acabar? **Ciência Hoje**, São Paulo, 2(10):42-52, 1984.
- SCHUBART, H.O.R.; FRANKEN, W. & LUIZÃO, F.J. Uma floresta sobre solos pobres. **Ciência Hoje**, São Paulo, 2(10):26-32, 1984.

## **FITOPATOLOGIA**



MOLÉSTIAS DO MARACUJÁ-AMARELO  
(Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.)

Cecília Helena Silvino Prata Ritzinger<sup>1</sup>

O maracuja possui grande importância sócio-econômica em quase todos os países onde é cultivado, dada a sua possibilidade de industrialização, na forma de compotas, cristalizadas, sucos, geléias, xaropes, balas, bem como para consumo "in natura".

No Brasil, a cultura do maracujá se estende desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul, com maiores concentrações nos Estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia e Minas Gerais.

Como todas as culturas nativas, o maracujá, antes de ser cultivado, não era danificado expressivamente por pragas e moléstias, decorrentes da pequena densidade populacional intercalada com plantas não susceptíveis. Entretanto, tem sido plantado em áreas relativamente pequenas. Daí, as constatações de moléstias serem numerosas em relação ao estudo de cada uma delas especificamente.

A identificação de moléstias na cultura do maracujazeiro é de extrema importância para se adotar medidas de controle.

Dentre as moléstias que ocorrem na parte aérea das plantas destacam-se as viroses, antracnose, verrugose e bacteriose por causarem danos em frutos, folhas e ramos, afetando qualitativa e quantitativamente a produção.

As moléstias fúngicas que ocorrem com maior freqüência e chegam a causar destruição em pomares são principalmente a

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco (UEPAE de Rio Branco), Caixa Postal 392, CEP 69900, Rio Branco-AC.

antracnose, verrugose, fusariose e mancha-parda de alternária.

A antracnose é, atualmente, a moléstia de maior expressão econômica para a cultura. O agente causal, Colletotrichum gloeosporioides, possui grande capacidade de reprodução e pode ocorrer em qualquer estágio de desenvolvimento da planta. Além de provocar intenso desfolhamento, provoca também morte dos ramos e podridão dos frutos maduros.

A alternária ou mancha-parda, causada pelo fungo Alternaria passiflora, forma manchas nas folhas que evoluem sob a forma de anéis concêntricos, podendo causar considerável desfolha na planta. Nos frutos, as lesões, alcançando a polpa, afetam o sabor, podendo causar enrugamento ou seca dos mesmos como também redução do porte da planta.

A verrugose afeta preferencialmente as extremidades dos ramos, folhas novas, botões florais e frutos em formação. Nas folhas, os primeiros sintomas são manchas circulares, translúcidas, com bordos que podem atingir 6 mm de diâmetro. Posteriormente, estas manchas adquirem coloração acinzentada devido à frutificação do fungo, Cladosporium herbarum. Manchas similares podem ocorrer nas sépalas, pecíolos e gavinhas. Nos frutos mais novos, pontos circulares pardo-amarelados levemente deprimidos dão origem a pequenas cavidades, "crateras", devido à desintegração do parênquima. O fruto maduro apresenta-se deformado, com uma ou mais verrugas, devido ao crescimento do tecido da casca a partir do ponto de infecção.

A fusariose, causada por Fusarium oxysporum f. passiflorae, moléstia do sistema vascular, é de grande importância, não só pelos danos que ocasiona e pela dificuldade de controle, mas também pela universabilidade com que ocorre.

O primeiro sintoma apresentado é a murcha das folhas da

extremidade dos ramos que, com a evolução da moléstia, se generaliza a toda a planta, vindo como conseqüência o amarelamento e posterior secamento dos frutos. A murcha da parte aérea é decorrente do apodrecimento generalizado do sistema radicular.

A bacteriose é relatada por inutilizar os frutos do maracujá para o consumo e por acarretar a destruição das plantas.

Os sintomas da bacteriose são facilmente verificados nas partes mais tenras ou suculentas dos tecidos, estendendo-se aos elementos vasculares. Nas folhas aparecem manchas bem delimitadas, verde-escuras, aquosas, que podem exibir halos cloróticos. Aos poucos, as manchas tornam-se deprimidas e, com a evolução da moléstia provocada por Xanthomonas campestris pv. passiflorae, ocorre o secamento total das folhas. Nos frutos surgem manchas oleosas que podem atingir a região das sementes, tornando o fruto impróprio para o comércio.

Tanto a antracnose como a bacteriose são moléstias de estação quente e chuvosa.

Dentre as anomalias atribuídas a vírus em maracujazeiro, a mais conhecida é a referida como "Woodiness". Esta virose torna os frutos pequenos, deformados, lenhosos e duros, além de provocar a queda prematura dos mesmos. Os sintomas foliares caracterizam-se por clareamento das nervuras e mosaico. Em casos severos as folhas mostram considerável rugosidade e encrespamento.

Outras anomalias associadas a vírus ou a microrganismos do tipo micoplasma também são relatadas em maracujazeiros causando "enfazamento" ou superbrotamento.

As anomalias de etiologia do tipo vírus ou micoplasma, bem como a fusariose, obrigam a erradicação das plantas afetadas.



## LITERATURA CONSULTADA

PRATA, C.H.S. Moléstia do maracujá amarelo (Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.) em dois pomares instalados nos municípios de Guaíba e Viamão, no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, U.F.R.S., 1984. 75p. (tese de Mestrado).

**FITOTECNIA**



## FATORES LIMITANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA HEVEICULTURA NO ESTADO DO ACRE

Francisco das Chagas Ávila Paz<sup>1</sup>

Lair Victor Pereira<sup>1</sup>

### 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Com uma área de aproximadamente treze milhões de hectares de terras aptas e condições edafoclimáticas propícias à exploração agrícola, o Acre pode oferecer um grande potencial para o cultivo da seringueira.

A partir de 1972, o Estado iniciou o plantio de seringueira, sob a égide do Programa de Incentivo à Produção de Borracha Vegetal - PROBOR. Esse programa objetivava, a médio e longo prazos, substituir a produção natural dos seringais nativos, que no Acre vêm sendo explorados há mais de um século, pela dos seringais cultivados. O Programa visava também atender às necessidades da demanda interna de borracha e liberar o país da dependência do mercado externo.

O PROBOR foi o primeiro passo realmente sério para se promover a implantação de uma heveicultura racional no Brasil. Embora com uma enorme importância para a região Amazônica no que diz respeito à sua economia e fins sociais, uma vez que uma de suas metas seria a de fixar o homem rural no seu habitat, permanecendo como uma sentinela avançada ao longo das fronteiras dos países limítrofes do Brasil, o Programa teve uma receptividade aquém das expectativas em virtude

---

<sup>1</sup>Egr.-Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, AC.

do seringalista acreano desacreditar no plantio racional, estar ligado a gerações no extrativismo e se encontrar inadimplente ao agente financeiro, naquela época o Banco da Amazônia. Por outro lado, o PROBOR coincidiu com o início da atividade pecuária promovida por empresários do centro-sul do país, que encontraram facilidade em aquisição de terras fartas e baratas para implantação de pastagens.

Esses empresários, sem nenhuma tradição agrícola, mormente com a seringueira, foram os pioneiros do plantio de seringueiras, atendendo o chamamento governamental e aproveitando o crédito abundante e subsidiado por PROBOR com juros de 7% ao ano.

Convém lembrar, também, que na época o serviço de extensão rural estava dando seus primeiros passos, com pouquíssimos extensionistas e desconhecimento técnico da cultura, visto que não existia na ocasião, pesquisa sistemática e intensiva para a região.

## 2. PRINCIPAIS PROBLEMAS DA HEVEICULTURA

Os principais problemas limitantes da heveicultura no Estado são:

- a) ausência de material clonal diversificado;
- b) falta de tradição dos produtores e má seleção dos mesmos;
- c) pulverização das áreas de plantio e difícil acesso às mesmas;
- d) falta de mão-de-obra qualificada em todos os níveis;
- e) formação de viveiros sem seleção de mudas para plantio;

- f) desconhecimento de fórmulas de adubação para o viveiro e seringal em formação;
- g) ausência de insumos nos municípios;
- h) rotatividade da mão-de-obra especializada;
- i) descompasso entre a vistoria técnica e a efetiva liberação do crédito;
- h) estrutura fundiária desorganizada.

A par dos problemas aqui citados, o Acre promoveu o desenvolvimento da sua heveicultura com a ajuda de seus técnicos e produtores interessados.

Após quinze anos de efetiva experiência com as lideranças heveícolas, pode-se constatar um certo grau de maturidade por parte de produtores, extensionistas e pesquisadores. O problema surgido com o ataque violento do fungo Microcyclus ulei aproximou técnicos de produtores, todos irmanados e imbuídos de um só propósito: descobrir soluções para resolver o problema da heveicultura no Estado do Acre.

### 3. SOLUÇÕES PREVISTAS

As primeiras medidas para sanar este problema seriam:

- a) criação de novos clones pela pesquisa, com resistência e/ou forte tolerância às doenças;
- b) enxertia de copa em plantios com até três anos de idade;
- c) consorciação da seringueira com outras culturas visando aumentar a renda do agricultor e sobretudo servir como barreira e/ou constituir microclima desfavorável ao aparecimento de doenças;
- d) assistência técnica constante e permanente;
- e) formação de mão-de-obra qualificada em todos os níveis;

- f) organização da estrutura fundiária;
- g) crédito oportuno e suficiente.

#### 4. RESULTADOS DA PESQUISA

Os seringais de cultivo no Acre, implantados na década de 70, vêm apresentando um desenvolvimento lento e irregular. O estado precário em que se encontram esses seringais pode ser atribuído aos seguintes fatores: falta de conhecimento do grau de adaptação edafoclimática e de susceptibilidade a doenças dos clones indicados para o plantio, qualidade das mudas, seleção de produtores, adubação e manejo inadequados, etc.

Quase a totalidade dos seringais cultivados no Acre foram implantados com os clones IAN 717, IAN 873 e Fx 3899, os quais a partir do terceiro ano de plantio se mostraram susceptíveis às doenças comuns da região amazônica, principalmente ao "mal das folhas" causado pelo fungo Microcyclus ulei (P. Henn) v. Arx., que é a doença mais destrutiva e limitante da heveicultura no norte do Brasil.

Fundada em 1976, a UEPAE de Rio Branco iniciou efetivamente trabalhos de pesquisa em seringueira no ano agrícola 77/78 com o projeto "Competição de Clones de Seringueira em Condições Edafoclimáticas Distintas", com o objetivo de estudar o comportamento edafoclimático e a susceptibilidade dos clones às doenças, principalmente no Acre.

Os resultados contidos na Tabela 1 mostram que, em termos de crescimento em circunferência do caule aos 90 meses de idade, o clone Fx 3864 apresentou melhor desenvolvimento. Todavia, os clones Fx 3810 e Fx 2261, a partir dos 78 meses de idade, apresentaram um melhor desenvolvimento, traduzido pe-

las maiores taxas de crescimento médio anual dos 78 meses para os 90 meses de idade, de 5,8 cm e 5,6 cm, respectivamente (Tabela 2). Na última avaliação efetuada em maio de 1986 (90 meses de idade), o clone IAN 717 foi o que apresentou o menor crescimento em circunferência do caule e menor taxa de crescimento médio anual (2,7 cm).

Quanto à diferença no crescimento em circunferência do caule nos períodos seco e chuvoso, os resultados na Tabela 3 mostram que os clones Fx 3810 e Fx 3864 apresentaram um maior incremento de circunferência no período seco, de 1,7 cm e 1,2 cm, respectivamente, e com razoáveis taxas de crescimento médio anual do período chuvoso. Por outro lado, os clones IAN 717, IAN 873 e Fx 2261 apresentaram as menores taxas de crescimento anual em circunferência do caule no período seco. Entretanto, o clone Fx 2261 compensa seu menor desenvolvimento no período seco com uma maior taxa de crescimento no período chuvoso (5,1 cm).

Quanto à uniformidade de desenvolvimento em circunferência do caule, os resultados da Tabela 4 mostram que o clone Fx 3864 é o mais uniforme, com 87,38% das plantas com circunferência do caule igual ou superior a 30,0 cm e 23,29% igual ou superior a 40,0 cm. O clone Fx 3810 teve a segunda maior percentagem de plantas com circunferência do caule entre 30,0 e 40,0 cm. O clone Fx 3899 foi o que apresentou a menor percentagem de plantas com circunferência do caule maior que 30,0 cm (34,25%).

Em termos de espessura da casca do caule, observou-se uma redução nas mensurações realizadas em 1985. Todavia, na avaliação de 1986 (Tabela 5), o clone Fx 3864 apresentou a maior espessura (3,02 mm) e o Fx 2261 a menor (2,85 mm).

No que concerne à incidência de doenças, em 1983 observou-se alto índice de ataque do "mal das folhas" tanto no



reenfolhamento (junho-agosto) como nos meses de janeiro a março (período chuvoso) quando as plantas emitiram novos lançamentos. Observou-se que, à exceção do clone PFB 5, os demais clones em competição foram bastantes atacados, porém o Fx 3864 mostrou melhor poder de recuperação. Nos anos de 1984 e 1985, a incidência do "mal das folhas" foi insignificante, não chegando a provocar queda de folíolos, provavelmente devido a condições desfavoráveis ao patógeno.

Com relação a outras doenças, a mancha areolada foi observada durante todo o período de avaliação, sem no entanto atingir índices de incidência significativos. Por outro lado a crosta negra esteve presente principalmente nos clones Fx 3864 e PFB 5, com um nível de ataque acentuado, sendo que dos folíolos maduros caídos 80% apresentaram em média 6 lesões/folha.

O reenfolhamento até 1985 era mais uniforme nos clones Fx 3864, PFB 5, Fx 3899, IAN 717 e Fx 3810 e mais irregulares nos clones IAN 873 e Fx 2261. O Fx 3899 foi o mais precoce no reenfolhamento (maio), seguido dos clones IAN 717 (junho), Fx 3864, Fx 3810 e PFB 5 (julho) e Fx 2261 e IAN 873 (junho a agosto). Em 1986, o reenfolhamento foi bastante irregular, e constatou-se a incidência do "declínio" da seringueira, caracterizado pela descoloração e redução dos folíolos, afinamento e morte dos ponteiros, além de rachaduras na casca dos ramos e painéis com lesões características e corrimento de látex, que após a oxidação adquire coloração enegrecida.

Os resultados do experimento "Competição Nacional de Clones", contidos na Tabela 6, mostram que os clones IAN 717, Fx 985, Fx 3864 e PFB 5 apresentaram melhor crescimento em circunferência do caule enquanto nos clones IAN 3193 e IAN 2880 ele foi menor. Quanto à altura de cobertura da copa, o

clone Fx 985 apresentou maior altura e os clones IAC 229 e IAN 6323 as menores alturas, de 2,13 m e 2,16 m, respectivamente. Com relação à época de formação de copa, os clones RRIM 600, Fx 985 e PFB 5 foram os mais precoces, sendo que aos 20 meses de idade 90,0% das plantas do primeiro e 76,66% dos dois últimos já a haviam formado.

No experimento "Níveis de nutrientes para porta-enxertos de seringueiras no Acre", não houve diferenças significativas entre a testemunha e os tratamentos testados no desenvolvimento dos porta-enxertos, avaliados através do crescimento em diâmetro do caule e altura da planta (Tabela 7).

Do mesmo modo, no experimento "Efeito de diferentes níveis de fósforo e de NPKMg no desenvolvimento de porta-enxertos de seringueira", os resultados indicam não haver diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 8).

## 5. TRABALHOS DESENVOLVIDOS PELA UEPAE/RIO BRANCO

CASTRO, F. de A. Manejo silvicultural em seringueiras nativas, na microrregião Alto Purus, Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1979. 8f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Comunicado Técnico, 4).

CASTRO, F. de A. Processos de enxertia em seringueira, (Hevea spp), na microrregião do Alto Purus. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1978. 6f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Comunicado Técnico, 2).

CASTRO, F. de A. & CAMPOS, I.S. Controle de plantas daninhas na cultura da seringueira em condições de seringal em formação. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, 16(1):45-54, jan. 1981.

- CASTRO, F. de A. & CAMPOS, I.S. Controle de plantas daninhas na cultura da seringueira na microrregião do Alto Purus, Acre. I. em condições de seringal em formação. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1979. 12 f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Comunicado Técnico, 7).
- CASTRO, F. de A. & CAMPOS, I.S. Controle de plantas daninhas na cultura da seringueira (Hevea spp) na microrregião Alto Purus-Acre. II. em condições de viveiro. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1980. 10f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Comunicado Técnico, 12).
- LINS, A.C.R. & BRITO, P.F.A. Avaliação de 7 clones de seringueira quanto ao "mal das folhas" na microrregião Alto Purus, Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1980. 2f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 2).
- LINS, A.C.R. & CATRO, F. de A. Influência do FERBAN e do anelamento da haste clonal na enxertia da seringueira (Hevea spp), na microrregião do Alto Purus, AC. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1979. 11f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Comunicado Técnico, 8).
- PAZ, F. das C.A. Efeito da limpeza da vegetação sob a copa de seringueiras nativas na coleta de sementes. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1982. 2f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 16).
- PAZ, F. das C.A. Influência da decepagem da gema apical, no diâmetro do caule de plântula de seringueira. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1981. 3f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 8).

- PAZ, F. das C.A.; BRITO, P.F.A.; ABMORAD, F.J.E. & CASCAIS, F. de A.A. **Comportamento de clones de seringueira em Rio Branco-AC.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1982. 3p. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 24).
- PAZ, F. das C.A. & CASCAIS, F. de A.A. **Níveis de nutrientes para seringueira no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1982. 11f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 32).
- PEREIRA, L.V.; GONÇALVES, P. de S. & PAIVA, J.R. de. **Resultados preliminares do comportamento de clones de seringueira em Rio Branco.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DA SERINGUEIRA, 4, Salvador, BA, 1984. **Resumos.** Salvador, SUDHEVEA, 1984. p.33-4.

## 6. SUGESTÕES

- . É de capital importância que os clones sejam selecionados para cada localidade de interesse visando a produção, resistência a doenças e sincronização entre o reenfolhamento e o período menos chuvoso ou seco.
- . Seleção criteriosa dos produtores visando, principalmente, idoneidade, escolaridade, mão-de-obra familiar e acesso à propriedade o ano todo.
- . Introdução de culturas perenes em consorciação com a seringueira de uma forma econômica e que possa auferir rendimento a curto prazo e médio prazo ao produtor.
- . Formação de uma equipe multidisciplinar de pesquisadores para supervisão e avaliação do programa em nível regional.

- . Fortalecimento de serviço de extensão rural com pessoal qualificado e infra-estrutura de apoio.
- . Envolvimento governamental através das secretarias de Estado da Agricultura visando uma co-participação dos Governos Estaduais no programa.

TABELA 1 - Crescimento anual em circunferência do caule de clones de seringueira dos 30 aos 90 meses de idade. UEPAE de Rio Branco, AC, 1985.

Clones	Circunferência do caule (cm)							
	Meses de idade/época de avaliação							
	30 abril/81	42 abril/82	54 maio/83	66 maio/84	78 maio/85	90 maio/86		
Fx 3864	13,6	17,3	22,0	27,4	32,5	37,2		
PFB 5	10,6	15,2	19,6	24,8	30,4	34,0		
IAN 873	10,6	14,3	18,2	23,8	27,9	32,2		
Fx 3899	11,6	15,4	18,2	22,7	25,5	29,5		
Fx	12,1	14,5	17,6	22,6	25,6	31,4		
IAN 717	11,8	13,2	17,1	21,3	24,8	27,5		
Fx 2261	11,1	12,8	14,5	19,1	23,7	29,3		

FONTE: UEPAE de Rio Branco.

**TABELA 2** - Taxas de crescimento médio anual (cm) em circunferência do caule de clones de seringueira dos 30 aos 90 meses de idade. UEPAE de Rio Branco, AC, 1986.

Clones	P e r í o d o				
	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Fx 3864	3,7	4,7	5,4	5,1	4,7
PFB 5	4,6	4,4	5,2	5,6	3,6
IAN 873	3,7	3,9	5,6	4,1	4,3
Fx 3899	3,8	2,8	4,5	2,8	4,0
Fx 3810	2,4	3,1	5,0	3,0	5,8
IAN 717	2,1	3,2	4,2	3,5	2,7
Fx 2261	1,7	1,7	4,6	4,6	5,6

FONTE: UEPAE de Rio Branco.

**TABELA 3** - Taxas de crescimento em circunferência do caule de clones de seringueira nos períodos "seco" e "chuvoso". UEPAE de Rio Branco, AC, 1986.

Clones	Taxas de crescimento em circunferência (cm)			
	Período Chuvoso		Período Seco	
	nov./84-abril/85	nov./85-abril/86	maio-out./84	maio-out./85
Fx 3864	3,9	3,5	1,2	1,2
PFB 5	3,8	3,1	1,8	0,5
IAN 873	3,4	4,0	0,7	0,3
Fx 3899	2,1	2,9	0,7	1,2
Fx 3810	1,7	4,1	1,3	1,7
IAN 717	2,2	2,3	0,7	0,4
Fx 2261	3,9	5,1	0,7	0,5

FONTE: UEPAE de Rio Branco.

**TABELA 4** - Percentagem de plantas com circunferência do caule igual ou maior que 30,0 cm e 40,0 cm aos 90 meses de idade. UEPAE de Rio Branco, AC, 1986.

Clones	Percentagem de plantas com circunferência ≥	
	30,0 cm	40,0 cm
Fx 3864	87,38	23,29
Fx 3810	66,29	3,15
PFB 5	58,26	34,59
IAN 873	58,20	16,75
IAN 717	40,96	6,92
Fx 2261	39,01	6,14
Fx 3899	34,25	7,84

FONTE: UEPAE de Rio Branco.



TABELA 5.- Espessura de casca do caule (mm) de clones de seringueira dos 30 aos 90 meses de idade. UEPAE de Rio Branco, AC, 1986.

Clones	Idade em meses/época de avaliação							
	30 abril/81	42 abril/82	54 maio/84	66 maio/84	78 maio/85	90 maio/86		
Fx 3864	1,80	2,29	2,45	2,95	2,68	3,02		
PFB 5	1,69	2,01	2,23	2,68	2,67	2,86		
IAN 873	1,68	2,13	2,33	2,79	2,72	2,89		
Fx 3899	1,66	2,08	2,20	2,58	2,52	2,86		
Fx 3810	1,69	1,99	2,21	2,70	2,65	2,94		
IAN 717	1,67	1,98	2,09	2,56	2,44	2,87		
Fx 2261	1,66	1,86	2,03	2,49	2,55	2,85		

FONTE: UEPAE de Rio Branco.

**TABELA 6** - Resultados da avaliação do ensaio de competição nacional de clones de seringueira. UEPAE de Rio Branco, AC, 1986

Clones	Circunferência do caule (cm)	Altura de abertura de copa (m)	% de plantas que abriram copa aos	
			14 meses	12 meses
IAN 717	10,27	2,75	35,00	51,66
Fx 985	9,96	3,01	5,00	76,66
Fx 3864	9,94	2,76	10,00	66,66
PFB 5	9,67	2,78	8,33	76,66
Fx 3844	9,09	2,80	6,66	71,66
IAN 873	8,92	2,61	8,33	50,00
MDF 180	8,98	2,62	3,33	45,00
Fx 3810	8,95	2,59	8,33	71,66
Fx 3899	8,99	2,72	25,00	46,66
IAN 6721	8,86	2,58	25,00	55,00
IAC 222	8,73	2,30	8,33	45,00
IAC 229	8,55	2,13	13,33	31,66
IAN 2878	8,47	2,79	10,00	68,33
Fx 3925	8,44	2,53	6,66	55,00
IAN 3044	8,19	2,52	1,66	53,33
RRIM 600	8,27	2,71	3,33	90,00
IAN 2903	8,10	2,71	1,66	71,66
Fx 2261	7,83	2,41	3,33	53,33
Fx 2703	8,51	2,93	1,66	66,66
IAN 2909	7,22	2,40	5,00	50,00
IAN 3087	7,40	2,31	0,00	38,33
IAN 6323	7,77	2,16	8,33	50,00
IAN 3156	6,90	2,20	0,00	60,00
IAN 3193	6,68	2,52	0,00	30,00
IAN 2880	6,78	2,41	0,00	40,00

FONTE: UEPAE de Rio Branco.

TABELA 7 - Diâmetro, altura e percentagem de porta-entertos de seringueira com diâmetro  $\geq$  1 cm aos nove meses submetidos a diferentes níveis de NPKMg associados a micronutrientes; enxofre e calcário nos experimentos 1 e 3 instalados em 1982 e 1984, respectivamente. UEPAE de Rio Branco, 1984.

Tratamentos			Experimento 1			Experimento 3						
N	P	K	Mg	Micronutrientes*	S	Cal	Diâmetro (cm)	Altura (cm)	% planta $\geq$ 1 cm	Diâmetro	Altura	% planta com $\geq$ 1,0 cm
1	0	0	0	0	0	0	1,02	90,20	59,10	1,16	95,18	74,95
2	0	400	150	50	0	0	1,02	92,92	53,33	1,13	88,67	70,00
3	100	400	150	50	0	0	0,91	81,88	43,00	1,17	93,83	72,08
4	200	400	150	50	0	0	1,02	92,23	56,40	1,16	89,29	70,83
5	300	400	150	50	0	0	0,99	81,80	52,00	1,30	102,88	91,23
6	200	000	150	50	0	0	0,97	83,83	52,66	1,10	83,92	63,74
7	200	200	150	50	0	0	1,07	96,21	59,50	1,09	84,55	64,58
8	200	600	150	50	0	0	1,02	92,88	55,10	1,19	96,28	83,74
9	200	400	000	50	0	0	0,92	85,66	44,33	1,27	102,01	89,12
10	200	400	75	50	0	0	0,89	76,72	38,20	1,20	94,02	74,58
11	200	400	225	50	0	0	1,00	86,66	53,60	1,17	95,66	70,40
12	200	400	150	50	0	0	0,92	78,00	39,00	1,18	92,97	82,08
13	200	400	150	50	10	30	0,98	87,66	51,70	1,13	86,91	69,00
14	200	400	150	50	30	200	0,88	76,91	32,00	1,15	90,49	79,16
15	200	400	150	50	10	0	0,99	90,72	55,90	1,16	91,81	82,49

\* F.T.E. - BR.10

**TABELA 8** - Efeito de níveis de fósforo comparado com tratamentos contendo NPKMg no desenvolvimento de porta-enxertos de seringueira aos nove meses de idade. UEPAE de Rio Branco, AC, 1985.

T r a t a m e n t o s	P a r â m e t r o s		
	Diâmetro do caule	Altura da planta	% de plantas com diâmetro > 1,2 cm
1. 0,0 kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,11	83,4	33,33
2. 75 kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,11	85,3	37,77
3. 150 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,00	77,6	27,77
4. 300 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,14	88,4	38,88
5. 600 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,15	87,6	46,66
6. N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> Mg 45 135 110 10 kg/ha	1,03	72,8	23,33
7. N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K O MgO 30 135 0 10 kg/ha	1,40	76,4	27,17
8. N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O MgO 30 0 110 10 kg/ha	1,40	75,9	26,66
9. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Esterco de curral 135 30.000 kg/ha	1,21	86,6	46,6



## INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE PIMENTA-DO-REINO NO ACRE

Francisco Xavier de Souza<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

A pimenta-do-reino (Piper nigrum L.) da família Piperaceae é uma espécie perene, arbustiva e trepadeira, originária do sudoeste da Índia. Seus frutos são usados em larga escala como condimento na alimentação humana e na industrialização de conservas.

Segundo Albuquerque & Condurú (1971), a cultura foi introduzida no Brasil no século XVII por colonizadores portugueses, que introduziram uma cultivar de folhas largas e cachos longos mas pouco produtiva, denominada de pimenta-da-terra ou caiena. A introdução da cultivar Cingapura, em 1933 no Pará, foi o passo inicial para a expansão da cultura nesse Estado que, a partir de 1955, passou a adotar o sistema de cultivo idealizado pelos chineses, que utilizam tutores de madeira e fertilizações pesadas. Desde então, passou a ocupar o primeiro lugar como produtor de pimenta-do-reino no Brasil.

A estrutura produtiva da pimenta-do-reino no Pará tem-se modificado profundamente nos últimos anos, em virtude de uma doença causada pelo fungo Fusarium solani f.sp. piperis, que surgiu na região de Tomé-Açu por volta de 1965 e contribuiu para a redução da longevidade da pimenteira de quinze para oito anos (Homma, 1981). O caráter agressivo do patógeno e a

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, Caixa Postal 392, CEP 69900, Rio Branco, AC.

uniformidade genética da cultura, devido a quase todos os pimentais serem formados pela cultivar Cingapura, fizeram com que se disseminasse, atingindo todas as microrregiões produtoras do Pará (Albuquerque, 1976).

Em decorrência desse problema, a cultura vem experimentando um processo de expansão na Amazônia Ocidental, onde as condições edafoclimáticas e ecológicas mostram-se favoráveis ao cultivo desta especiaria.

No Estado do Acre, a expansão da fronteira agrícola com a criação de Projetos de Colonização, que através de seus parceleiros estão a exigir novas alternativas de cultivo de expressão comercial, levaram a UEPAE de Rio Branco a desenvolver o presente trabalho com o objetivo de conhecer os principais problemas da cultura e identificar cultivares de pimenta-do-reino produtivas para o Estado.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho está sendo conduzido na fazenda experimental da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco, da EMBRAPA, no Km 14 da BR-364, sentido Rio Branco-Porto Velho, situada a 9°58'22" de latitude sul, 67°48'40" Wgr. de longitude e a 160 m de altitude.

Segundo o sistema de classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Awi, que se caracteriza por apresentar índice pluviométrico relativamente elevado, com nítido período seco (Bastos, 1982).

O experimento foi instalado com material botânico proveniente do CPATU/EMBRAPA das cultivares Djambi, Cingapura, BR-019, Bragantina BR-124, Belantung e Guajarina BR-353. As estacas foram tratadas com Thiabendazol a 0,06% e postas pa-

ra enraizar num propagador de areia lavada, desinfestado com brometo de metila, e apresentaram um índice de enraizamento de 97%. Realizou-se o plantio em janeiro de 1984 num solo Podzólico Vermelho-Amarelo (PV), de textura areno-argilosa e fertilidade natural média, no espaçamento de 2,50 m x 2,50 m. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e com 16 plantas na área útil da parcela. Como tutoramento foram utilizados estacões de "maçaranduba" de 3 m de comprimento, tratados com óleo queimado até a altura de 0,50 m e permanecendo 2,50 m acima da superfície do solo.

As covas, com dimensões de 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m foram adubadas em fundação com 3 kg de esterco de curral curtido, 500 g de calcário dolomítico, 150 g de superfosfato triplo e 50 g de uréia. Durante o primeiro ano de cultivo, realizou-se uma aplicação de 25 g de calcário dolomítico por planta e duas adubações em cobertura, usando-se em cada adubação 60 g de sulfato de amônio, 65 g de superfosfato simples e 20 g de cloreto de potássio por planta. No segundo ano, a adubação foi parcelada em três vezes, aplicando-se por planta/ano 195 g de uréia, 195 g de superfosfato triplo e 60 g de cloreto de potássio e foram realizados os tratos culturais normais.

Quanto à ocorrência de doenças, foi constatada a incidência de fusariose ou podridão das raízes em algumas plantas que, devido ao apodrecimento do sistema radicular, apresentavam murcha e conseqüente queda de folhas e entrenós, culminando com a morte das mesmas.

Visando controlar a disseminação do patógeno passou-se a adotar medidas de controle como erradicação das plantas doentes e posterior aplicação nas covas de uma solução de Benomil com 50% de p.a. e drenagem no solo.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de produção em kg/ha de pimenta-preta das cultivares de pimenta-do-reino nos anos de 1985 e 1986 podem ser observados na Tabela 1.

Analisando-se esta tabela, verifica-se que a cultivar Guajarina BR-353 foi superior em produção em relação à outras cultivares. Deferiu estatisticamente das demais cultivares na primeira produção, ao passo que na segunda não houve significância estatística em relação às cultivares Bragantina BR-124 e Cingapura BR-019. Nos trabalhos desenvolvidos por Albuquerque & Duarte (1982), em Belém (PA), e Milanez & Albuquerque (1986) em São Matheus (ES), essas cultivares também apresentaram os melhores rendimentos na segunda produção.

As cultivares Djambi e Belantung foram as menos produtivas na primeira produção, talvez por apresentarem o menor número de plantas em produção, 55% e 52%, respectivamente, ao passo que as demais cultivares apresentaram um percentual de plantas em produção superior a 92%.

A fusariose foi constatada atacando plantas de todas as cultivares, entretanto os maiores índices de mortalidade devido à doença foram observados nas cultivares Bragantina BR-124 (3,6%) e Belantung (2,7%).

**TABELA 1** - Produções médias em pimenta-preta obtida das cultivares de pimenta-do-reino em Rio Branco (AC) em 1985 e 1986.

C u l t i v a r e s	Produção (kg/ha)	
	1985	1986
Guajarina BR-353	946a	2.739a
Bragantina BR-124	645 b	2.542a
Cingapura BR-019	212 c	2.449a
Djambi	74 c	1.605ab
Belantung	32 c	1.084 b
<b>Médias</b>	<b>382</b>	<b>2.084</b>
<b>Cv (%)</b>	<b>31,32</b>	<b>27,11</b>

Na mesma coluna, as médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ( $P>0,50$ ).

### CONCLUSÃO

Pela análise dos resultados obtidos no presente trabalho pode-se concluir que:

- 1) em termos de produtividade em pimenta-preta destacam-se as cultivares Guajarina BR-353, Bragantina BR-124 e Guajarina BR-019;
- 2) as cultivares Bragantina BR-124 e Belantung mostram-se mais susceptíveis à fusariose;
- 3) as cultivares Guajarina BR-353, Bragantina BR-124 e Cingapura BR-019 vêm apresentando um bom potencial produtivo.

## AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Técnico Agrícola Nelson Valdi Lodi pela incansável e valiosa colaboração na execução deste experimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, F.C. de & DUARTE, M. de L.R. Competição de cultivares de pimenta-do-reino em solo concrecionário sob diferentes condições de manejo. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 3f. (EMBRAPA.CPATU. Pesquisa Andamento, 79).
- ALBUQUERQUE, F.C. de. Características morfológicas de (Nectria haematococca f.sp. piperis) e sua patogenicidade à pimenta-do-reino (Piper nigrum L.). Viçosa, U.F.V., 1976. 63p. Teste Mestrado.
- ALBUQUERQUE, F.C. de & CONDURÚ, J.M.O. Cultura da pimenta-do-reino na região amazônica. Boletim Técnico do IPEAN, Belém, 2(3):9-149, 1971.
- BASTOS, T.X. O clima da amazônia brasileira segundo Köppen. Belém, EMBRAPA/CPATU, 1982. 4f. (EMBRAPA.CPATU. Pesquisa em Andamento, 87).
- HOMMA, A.K.O. Oferta de demanda de pimenta-do-reino a nível mundial; perspectivas para o Brasil. Belém, EMBRAPA/CPATU, 1981. 29p. (EMBRAPA.CPATU. Miscelânea, 8).
- MILANEZ, D. & ALBUQUERQUE, F.C. de. Avaliação de cultivares de pimenta-do-reino (Piper nigrum L.) para o estado do Espírito Santo. Cariacica, EMCAPA, 1986. 2f. (EMCAPA. Pesquisa em Andamento, 40).

ÉPOCA DE SEMEADURA DE QUATRO CULTIVARES DE  
SOJA NO ESTADO DO ACRE

Jorge Washington de Souza<sup>1</sup>

Geraldo de Melo Moura<sup>2</sup>

Antônio Carlos Fonseca Pontes<sup>3</sup>

INTRODUÇÃO

As condições propícias de clima e solo e a possibilidade de utilização, no mesmo, ano da área cultivada anteriormente com trigo são os principais fatores determinantes da grande expansão da soja na região Sul. A partir de 1973, os preços da soja no mercado internacional atingiram níveis bastante atrativos, provocando a expansão do cultivo para as regiões Centro-Oeste e Nordeste. O cultivo dessa leguminosa na região Norte é recente e em pequena escala.

O aumento da produção agrícola brasileira está intimamente ligado à expansão da área cultivada. Alguns resultados mostram que em regiões não tradicionais ao cultivo da soja, a produtividade dessa leguminosa tem alcançado valores considerados favoráveis em relação à média nacional. Ressalta-se ainda que a disponibilidade de solos agricultáveis nas regiões tradicionais de cultivo vem diminuindo com o passar

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., Prof. da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

<sup>2</sup>Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE de Rio Branco), Caixa Postal 392, CEP 69900, Rio Branco, AC.

<sup>3</sup>Estatístico, Prof. da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

dos anos, razão porque credita-se o crescimento da produção nacional de soja basicamente à incorporação de novas fronteiras agrícolas.

A soja é considerada a planta mais sensível ao fotoperiodismo dentre as espécies cultivadas (Hartwig, 1973). Por esta razão, torna-se imprescindível o conhecimento da resposta de uma cultivar numa determinada região, antes de sua recomendação. Segundo Hartwig citado por Verneti et al. (1980), a soja é uma espécie de dia curto, isto é, induzida a florescer quando o fotoperíodo começa a diminuir. Desta forma, as cultivares, quando submetidas a fotoperíodos inferiores a 12 horas, começam a florescer de 21 a 28 dias após a emergência.

Cada cultivar de soja adapta-se a uma faixa de latitude estreita no sentido norte-sul e ampla no sentido leste-oeste (Verneti et al., 1980). Já existem cultivares com boas características agronômicas para baixas latitudes, no entanto o desconhecimento da melhor época de semeadura poderá resultar em diminuição na produção de grãos e altura de plantas (Relatório Técnico Anual, 1976).

O objetivo deste trabalho foi observar a influência das variações climáticas sobre as características agronômicas dos genótipos e determinar a melhor época de semeadura para diferentes cultivares no Estado do Acre.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi conduzido durante o ano agrícola de 1983/84 na Fazenda Experimental da UEPAE de Rio Branco, situada na latitude 9°58'22"S e longitude 67°48'40"WGr., com altitude de 160 m (Boletim Agrometeorológico, 1980).

O solo onde foi instalado o ensaio é do tipo Podzólico Vermelho-Amarelo (Brasil, 1976), sem receber adubos nem corretivos. O preparo da área constou de uma aração e duas gradagens. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em parcelas subdivididas e quatro repetições. As épocas de semeadura (20/11, 10/12 e 30/12 de 1983, 20/01, 10/02, 28/02, 20/03, 10/04, 30/04 e 20/05 de 1984) constituíram as parcelas e as cultivares (Tropical, Timbira, Teresina e Carajás) as subparcelas. Estas foram compostas por quatro fileiras de 5,0 m de comprimento espaçadas de 0,5 m. A densidade de plantio foi de 25 a 30 sementes por metro linear. A área útil (4 m<sup>2</sup>) constituiu-se das duas fileiras centrais, deixando-se 0,5 m de bordadura em cada extremidade.

O controle de plantas daninhas constou de duas capinas manuais. Para combater às pragas, aplicou-se semanalmente inseticida a base de Carbaryl na dosagem de 1,7 g do p.a. por litro de água.

As características avaliadas foram:

Floração - número de dias da semeadura até a floração de 50% das plantas;

Maturação - número de dias da semeadura até 95% das vagens secas;

Altura de inserção da primeira vagem - foram tomadas cinco plantas ao acaso, mediu-se a altura de inserção da primeira vagem e determinou-se o valor médio;

Altura da planta - foram tomadas cinco plantas ao acaso, mediu-se do solo até o meristema apical e determinou-se o valor médio;

Rendimento de grãos - determinou-se o peso dos grãos da área útil, a 13% de umidade, expressando-se o resultado em kg/ha.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas semeaduras de 20.11 e 10.12 as cultivares apresentaram bom índice de germinação, desenvolvimento vegetativo satisfatório e produziram grande quantidade de vagens; no entanto, verificou-se que em todos os materiais o enchimento de grãos foi extremamente prejudicado e as vagens que se desenvolveram não atingiram a maturação fisiológica, estágio R-8 da escala de Fehr & Cavines (1977). Este fato foi atribuído à ocorrência de forte retenção foliar, admitindo-se que estas anomalias tenham sido provocadas principalmente pela elevada precipitação pluvial registrada nos meses de janeiro, fevereiro e março, com médias de 435,3 mm, 431,4 mm e 259,4 mm, respectivamente (Tabela 3), ocasião em que as plantas estavam no terço final do ciclo.

As condições climáticas reinantes de temperaturas elevadas e alta precipitação pluvial, favoreceram o surgimento de enfermidades nas vagens, além de ter comprometido a qualidade de aproximadamente 60% dos grãos.

Apesar de a diferença ter sido pequena, constata-se pela Tabela 1 que as cultivares Tropical e Timbira foram ligeiramente mais precoces. Verificou-se também que em termos de altura de planta e inserção de primeira vagem, as cultivares não apresentaram limitação para o cultivo nas diversas épocas estudadas.

Os rendimentos auferidos em 20.11, 10.12 e 20.05 foram significativamente inferiores aos das demais épocas, com exceção da Timbira, em 20.05 (Tabela 2). Esse resultado foi atribuído ao excesso de chuva nas duas primeiras semeaduras e déficit hídrico na última (Tabela 3). Os resultados obtidos em 28.02 e 20.03, apesar de não terem se diferenciado estatisticamente das épocas imediatamente anterior e subse-

qüente, mostram que essas épocas são as mais indicadas para a semeadura desta leguminosa.

Com exceção da época 30.12 na qual as cultivares Tropical e Timbira apresentaram rendimentos significativamente inferiores à Teresina nas demais, não se diferenciaram estatisticamente.

### CONCLUSÕES

1. Altura de planta e inserção da primeira vagem não foram fatores limitantes para as cultivares estudadas.
2. Em termos de rendimento, as melhores épocas de plantio para a soja na região foram 28.02 e 20.03.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1980.
- BRASIL, Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Solos. In: PROJETO RADAMBRASIL. Folha SC. 19 - Rio Branco. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial de terras. Rio de Janeiro, 1976. p.193-264. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- FEHR, E.R. & CAVINES, C.E. 1977. *Stages of soybean development*. Ames, Iowa State University of Science and Technology. 11p. (Special Report, 80).



HARTWIG, E.E. Varietal improvement. In: CALDWELL, B.E. Soybeans; improvement production and uses. Madison, American Society of Agronomy, 1973. p.187-207.

RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DO CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS. Planaltina, DF, EMBRAPA-CPAC, 1976. 150p.

VERNETTI, F. de J.; MOTA, F.S. da & ROSKIFFM, J.L.C. Fatores Climáticos que influem sobre o crescimento e o desenvolvimento da soja. Pelotas, EMBRAPA-UEPAE de Pelotas, 1980. 39p. (EMBRAPA.UEPAE de Pelotas. Circular Técnica, 10).

TABELA 1 - Características fenológicas de quatro cultivares de soja em dez épocas de semeadura. Rio Branco, AC, 1984.

Época de semeadura	Floração (dias)			Maturação (dias)			Altura de inserção 1ª vagem (cm)			Altura da planta (cm)						
	Tropical	Timbira	Piresina	Cara-jás	Tropical	Timbira	Piresina	Cara-jás	Tropical	Timbira	Piresina	Cara-jás				
20/11/83	60	61	61	65	118	118	123	125	13	13	14	13	95	91	88	85
10/12/83	59	59	60	63	117	118	123	125	14	13	12	13	88	83	74	78
30/12/83	60	60	61	64	117	117	121	123	14	15	15	16	71	68	76	71
10/02/84	52	52	52	59	116	116	119	121	13	12	11	10	79	73	72	66
28/02/84	50	52	57	58	106	111	116	118	12	13	14	12	77	74	76	71
20/03/84	48	51	53	55	111	113	115	118	13	13	18	15	75	71	70	78
10/04/84	49	53	54	55	115	117	120	121	16	16	14	15	71	75	81	74
30/04/84	50	56	60	59	113	116	118	119	18	15	18	20	70	75	79	88
20/05/84	53	58	61	60	115	117	121	122	14	14	12	10	62	60	53	54

TABELA 2 - Rendimento (kg/ha) de quatro cultivares de soja em dez épocas de semeadura. Rio Branco, AC, 1984.

Cultivares	Época de Semeadura									
	20/11/83	10/12/83	30/12/83	10/02/84	28/02/84	20/03/84	10/04/84	30/04/84	20/05/84	
Tropical	506a	545a	531 b	1.472a	AB	1.725a	1.509ab	1.172a	925a	750a
	C	C	C			A	AB	ABC	ABC	BC
Timbira	522a	559a	537 b	1.128a		1.500a	1.388 b	987a	825a	856a
	B	B	B	AB	AB	A	AB	AB	AB	AB
Teresina	587a	585a	1.107a	1.516a		1.834a	1.994a	1.237a	1.325a	581a
	B	B	AB	A	A	A	A	AB	AB	B
Carajás	487a	511a	650ab	1.261a		1.888a	1.903ab	1.272a	1.075a	287a
	BC	BC	BC	AB	AB	A	A	AB	ABC	C

.As médias entre cultivares dentro da mesma época, seguida pela mesma letra minúscula, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey, a 1% de probabilidade;

.As médias entre épocas dentro da mesma cultivar, seguida pela mesma letra maiúscula, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey, a 1% de probabilidade.

**TABELA 3** - Precipitação pluvial, temperatura média, insolação e dias de chuva ocorridos na Fazenda Experimental da UEPAE de Rio Branco, no período de novembro/83 a agosto/84. UEPAE de Rio Branco, 1984.

Discriminação	NOV/83	DEZ/83	JAN/84	FEV/84	MAR/84	ABR/84	MAI/84	JUN/84	JUL/84	AGO/84
Dias de chuva	13	19	25	22	22	17	10	4	3	6
Precipitação total (mm)	209,5	175,8	435,3	431,4	259,4	197,3	65,3	14,0	7,1	27,2
Temperatura média (°C)	25,7	25,9	24,0	25,0	25,0	24,5	23,5	22,0	22,5	23,0
Insolação (h)	123,2	112,4	108,1	142,2	144,3	157,0	167,4	194,0	248,5	236,9



## **FRUTICULTURA**



## PRÁTICAS DE CULTIVO DA BANANEIRA

Lair Victor Pereira<sup>1</sup>  
Murilo Fazolin<sup>1</sup>  
Nirlene Junqueira Vilela<sup>2</sup>

. A bananeira, apesar de ser uma planta de relativa rusticidade e de se adaptar a todas as regiões do Brasil, apresenta problemas de cultivo, principalmente aqueles referentes ao manejo e ataque de pragas e doenças, que concorrem para a redução de produção em quantidade e qualidade da fruta.

Diversos fatores concorrem para o sucesso na exploração da cultura da banana, entre eles a escolha de mudas de boa qualidade, livre de pragas e, principalmente, de doenças. Os tipos de mudas ideais são 'chifre', 'chifrão' e 'chifrinho'. Em casos de escassez desses, pode-se usar pedaços de rizoma ou planta adulta. O preparo consiste em remover a terra aderida e todas as raízes, observar a presença de galerias da broca-da-bananeira ou sintomas de doenças como o mal-do-panamá ou outras. Em seguida, as mudas são tratadas através de imersão por 10 minutos em calda inseticida ou em solução com nematicida por 2 minutos. Para o plantio não se deve escolher solos nem muito argilosos, sujeitos a encharcamento, nem solos muito arenosos. A época ideal é o início do período chuvoso e o espaçamento varia de acordo com o porte das variedades. Para as de porte alto ('prata', 'terra') 3 x 3 m, para as de porte médio ('maçã', 'comprida', 'peroá') 3 x 3 m e para as de porte baixo ('baé' e 'inajá') 2 x 2 m. As di-

---

<sup>1</sup>Eng. Agr., M.S., da EMBRAPA/UEPAE de Rio Branco, Caixa Postal 392, CEP 69900, Rio Branco, AC.

<sup>2</sup>Economista, M.Sc., da EMBRAPA/UEPAE de Rio Branco, AC.



mensões mínimas das covas são de 0,40 x 0,40 x 0,40 m. Se o terreno for inclinado, o plantio deve ser feito em curva de nível.

Dentre os tratos culturais, a manutenção do bananal limpo é imprescindível e o desbaste mantendo a planta 'mãe', 'filha' e 'neta' é recomendável. A pesquisa já constatou aumento da ordem de 30% no peso médio dos cachos das plantas da cultivar 'prata' quando é feito desbaste, além da alta percentagem de cachos chochos até 35%, quando não efetuado.

A adubação correta proporciona cachos e frutos maiores e, conseqüentemente, maior renda e facilidade de comercialização. Essa adubação deverá ser feita com base nos resultados de análise química do solo. Na falta desta, são recomendadas 40 g de  $P_2O_5$ , 30 g de  $K_2O$  e 10 g de  $MgO$  no plantio e 80 g de sulfato de amônio em cobertura 30 dias após.

O  $K_2O$ , nitrogênio e  $MgO$  deverão ser aplicados duas vezes por ano, no início e fim do período chuvoso, e o  $P_2O_5$  uma vez por ano, no início do citado período.

O controle sistemático da broca ou "moleque-da-bananeira" (Cosmopolites sordidus) em bananal já estabelecido é de fundamental importância, pois o ataque desta praga provoca enormes prejuízos com a redução do tamanho dos cachos, predisposição das plantas ao tombamento pelo vento e ataque de doenças do sistema radicular e vascular. A utilização de iscas tipo 'queijo' e 'telha', com aplicação de inseticidas ou catação manual dos insetos adultos constitui o método de controle mais eficiente. As variedades 'maçã', 'comprida' e 'terra' são bastante susceptíveis a esta praga.

A ocorrência do mal-do-panamá é fator limitante à cultura da bananeira. Seus sintomas visíveis são amarelecimento, murcha da folha e quebra do pecíolo junto ao pseudocaule. Seu controle é feito exclusivamente através de mudas provenientes

de bananais reconhecidamente sadios e plantio em solos também livres do patógeno causador da doença Fusarium oxysporum f.sp. cubenses. A variedade 'maçã' é altamente susceptível a esta doença, enquanto as demais apresentam grau variado de tolerância ou resistência. A podridão mole do rizoma, causada pela bactéria Erwinia sp., é de ocorrência pouco expressiva. Sua maior incidência é no período chuvoso.

As doenças fúngicas "mal-de-sigatoka" e mancha de cordana são de ocorrência generalizada por todo o Brasil e causam, também, grandes prejuízos aos bananicultores. Seus sintomas são manchas ou lesões foliares que coalescem destruindo grande parte da área foliar, comprometendo sobremaneira o tamanho dos cachos e frutas, bem como sua qualidade. Para o seu controle existem fungicidas eficazes.

O moko ou murcha bacteriana da bananeira, ainda não constatado no Acre, é uma das mais destrutivas doenças da bananeira, apresentando sintomas semelhantes ao do mal-do-panamá e podridão mole do rizoma; a única variedade resistente que se conhece é a 'pelipita'. A distinção entre o moko e o mal-do-panamá é feita através do isolamento e identificação dos patógenos e com base na sintomatologia. No caso do moko, a medula (parte central do pseudocaule) torna-se escura, enquanto no mal-do-panamá forma-se um anel castanho-avermelhado e depois escuro em torno da medula. Ainda no caso do mal-do-panamá, as folhas mais velhas amarelecem e entram em colapso, ao passo que no caso do moko este fato se verifica com as folhas jovens.

A distinção entre o moko e a podridão mole do rizoma é feita principalmente no rizoma, já que os sintomas na parte aérea são bastante semelhantes. A secção transversal do rizoma atacado pela podridão mole exhibe coloração pardo-amarelada, consistência mole (encharcada) e odor desagradável,

ao passo que no caso do moko, a secção transversal do rizoma exibe coloração escura na parte central e não apresenta odor desagradável como no caso da podridão mole.

Outra maneira para distinguir o moko das outras doenças é a incidência deste na inflorescência, raquis e frutos, o que não acontece com o mal-do-panamá e podridão mole do rizoma.

A colheita exige muito cuidado e torna-se mais fácil se a variedade for de porte baixo ou médio, como a 'baé', 'inajá', 'maçã' e 'comprida'. Recomenda-se colher no estágio "de vez" ou médio, cortar o cacho sem que ele caia no chão, evitando sujar os frutos e causar ferimentos.

As operações de transporte e manejo de pós-colheita requerem cuidados especiais como forrar o fundo do veículo transportador e o chão do local de despencamento com folhas de bananeira ou capim. Os cachos não devem ser amontoados ou colocados sobre superfícies duras ou com terra, pois causam ferimentos nos frutos, depreciando-os para o comércio.

#### LITERATURA CONSULTADA

- ALVES, E.J. et alii. **Instruções práticas para o cultivo da bananeira**. 2. ed. Cruz das Almas, BA, EMBRAPA-CNPMPF, 1984. 46p. (EMBRAPA.CNPMPF. Circular Técnica, 6).
- CHALFONN, S.M. & GODINHO, F. de P. **Doenças da bananeira. Informe Agropecuário**, Belo Horizonte. 12(133):39-44, 1986.
- MARTINEZ, J.A. **Curso de bananicultura**. São Gonçaves, PB, MINTER-DNOCS, 1975. 30p.

- PEREIRA, L.V. & ALVES. **Moko ou murcha da bananeira.** Cruz das Almas, BA, EMBRAPA-CNPMPF, 1981. 59p. (EMBRAPA. CNPMPF. Documentos, 6).
- REIS, P.R. & SOUZA, J.C. de. Principais pragas da bananeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte. 12(133):45-55, 1986.
- STOVER, R.H. Bacterial diseases. In: **Banana, Plantain and abaca diseases.** England, Commonwealth Agricultural Bureaux, 1972. p.189-216.



## **MANEJO FLORESTAL**



LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DOS SERINGAIS DE CULTIVO NO  
ESTADO DO ACRE (1972 - 1985)

Jorge Ney Macedo Neves<sup>1</sup>

INTRODUÇÃO

Até o início deste século, praticamente todo suprimento mundial de borracha era proveniente dos seringais nativos localizados na Amazônia. A quebra do monopólio foi um processo que teve início no fim do século XIX, em decorrência da rápida expansão do consumo mundial de borracha nas atividades industriais e, principalmente, da disseminação da heveicultura no Sudeste Asiático. O mercado internacional passou, então, a ser controlado por esses países, ficando a produção dos seringais brasileiros marginalizada.

Não obstante, o Brasil, mesmo tardiamente, tentou implantar, a exemplo dos países asiáticos, a lavoura heveícola. Algumas experiências foram levadas a efeito, como o plantio de seringueiras pela Companhia Ford no Pará, por empresários no sul da Bahia e nos estados de São Paulo e Mato Grosso e através do Governo com o "ETA 54" e o "PROHEVEA". No entanto, dificuldades fitossanitárias, principalmente com a enfermidade conhecida por "mal-das-folhas", enfrentadas pela Companhia Ford, e exigências técnicas, além de problemas econômicos, começaram a surgir nessas áreas, sem que o país tivesse resposta para equacioná-los.

A partir da década de 70, o Governo federal começou a pôr

---

<sup>1</sup>Eng. Florestal, SIC/DPTRN - Laboratório Tecnológico de Madeira do Estado do Acre. Distrito Industrial, zona A, lote I, Caixa Postal 3925, CEP 69900 Rio Branco, AC.



em prática uma política integrada de produção de borracha vegetal não só por meio da recuperação dos seringais nativos mas, principalmente, financiando o plantio de seringueiras através do Programa de Incentivo à Produção de Borracha Vegetal - PROBOR, instituído pelo Decreto-Lei nº 1232, de 17 de julho de 1972.

Inicialmente, foi criado o PROBOR I, programa piloto, cuja meta principal era o plantio de 18.000 ha de seringueiras. Foi iniciado em 1972 e continuado pelo PROBOR II em 1978, cuja meta era a implantação de 120.000 ha de seringueiras. A terceira fase, o PROBOR III, iniciado em fins de 1982, representa uma expansão dos programas anteriores, tendo como principal meta implantar 25.000 ha de seringueiras. A execução do PROBOR I, II, III, no entanto, apresentou grande defasagem como demonstra a Tabela 1.

**TABELA 1 - Área plantada com seringais financiados pelo PROBOR no Brasil - posição em 31/12/84.**

UF	PROBOR I	PROBOR II	PROBOR III	Total em hectares
Acre	1.875	9.711	2.049	13.635
Amapá	50	94	105	249
Amazonas	4.645	20.386	2.071	27.102
Bahia	2.675	3.222	1.426	7.323
Espírito Santo	-	4.433	1.253	5.686
Goiás	-	20	91	111
Maranhão	-	1.126	398	1.524
Mato Grosso	2.042	18.750	5.556	26.384
Minas Gerais	-	-	402	402
Pará	1.815	9.395	3.307	14.517
Pernambuco	-	-	833	833
Rondônia	436	16.163	2.679	19.278
Roraima	-	33	84	117
São Paulo	-	-	628	628
<b>Total</b>	<b>1.538</b>	<b>83.333</b>	<b>20.882</b>	<b>117.753</b>

FONTE: Relatório de Atividade da SUDHEVEA, 1984.

A produção de borracha natural no Brasil, que atualmente representa, mais ou menos, 40% do consumo brasileiro, continua tendo nos seringais nativos, de natureza extrativa, seu principal componente, sendo a região amazônica responsável por 86% da produção brasileira, como mostra a Tabela 2.

**TABELA 2** - Produção média anual de borracha no Brasil de 1980 a 1984.

UF	Região amazônica		Região não amazônica		Total Brasil t
	t	%*	t	%*	
Acre	9.534	29	-	-	9.534
Amapá	65	0,2	-	-	65
Amazonas	6.233	19	-	-	6.233
Mato Grosso	551	1,7	-	-	551
Pará	4.153	13	-	-	4.153
Rondônia	7.318	22	-	-	7.318
Bahia	-	-	4.278	13	4.278
Espírito Santo	-	-	25	-	25
São Paulo	-	-	262	0,8	262
<b>Total</b>	<b>27.854</b>	<b>86</b>	<b>4.565</b>	<b>14</b>	<b>32.419</b>

FONTE: Relatório de Atividades da SUDHEVEA, 1984.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Para aferir a situação dos seringais de cultivo do Estado, o instrumento utilizado foi o Mapa Demonstrativo de Execução (MDE), elaborado conjuntamente pela SUDHEVEA e EMBRATER

em 1983, sendo a partir de então preenchido anualmente pelos técnicos dos escritórios locais responsáveis diretamente pela assistência técnica aos projetos de formação de seringais de cultivo.

Com base nas informações registradas no MED de 1985, foram efetuados os seguintes levantamentos:

- área contratada em hectares por ano, por município e pelo PROBOR;
- área plantada em hectares por ano, por município e pelo PROBOR;
- área a plantar, em hectares, pelo PROBOR;
- clone mais plantado por município e por ano de plantio;
- "stand" médio dos seringais por município e por clone;
- situação dos projetos em relação ao clone plantado;
- situação atual dos projetos classificada em "normal", "anormal recuperável" e "anormal irrecuperável", pelo PROBOR e também por município.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento, com base nas informações coletadas ao nível de campo, através do MDE, permitiu o conhecimento da situação atual de 1.075 projetos de seringais de cultivo no Estado do Acre.

Os seringais de cultivo se distribuem por dez dos doze municípios do Estado. A implantação do cultivo de seringueiras no Estado teve início a partir de 1972 com a criação do PROBOR I, que alcançou o total de 57 projetos com área contratada de 8.396 ha. Em 1978, com a criação do PROBOR II, foram contratados 888 projetos, com uma área de 13.134 ha até 1981. A partir de 1982, com a criação do

PROBOR III, foram contratados 251 projetos, com uma área total, no Estado, de 2.711 ha até 1985 (Tabela 3).

**TABELA 3 - Área contratada e plantada por ano pelo PROBOR, no Estado do Acre.**

A n o	Área Contratada (ha)				Área Plantada (ha)			
	I	II	III	Total	I	II	III	Total
1973	160	-	-	160	-	-	-	-
1974	510	-	-	510	-	-	-	-
1975	348	-	-	348	96	-	-	96
1976	910	-	-	910	62	-	-	62
1977	-	-	-	-	15	-	-	15
1978	-	705	-	705	97	-	-	97
1979	-	1.155	-	1.155	253	289	-	542
1980	-	3.903	-	3.903	150	840	-	990
1981	-	5.690	-	5.690	-	1.562	-	1.562
1982	-	84	28	112	-	2.886	5	2.891
1983	-	-	2.615	2.615	-	137	690	827
1984	-	-	-	-	-	63	1.087	1.150
1985	-	-	-	-	-	11	507	518
<b>Total</b>	<b>8.386*</b>	<b>13.134*</b>	<b>2.711*</b>	<b>24.241*</b>	<b>673</b>	<b>5.788</b>	<b>2.289</b>	<b>8.750</b>

\*Os totais correspondentes à área contratada incluem projetos cancelados, liquidados e sinistrados até 1985; assim, as áreas contratadas por ano e registradas na tabela acima referem-se a projetos "em ser" constantes no MDE.

No entanto, em decorrência de sucessivas irregularidades na implantação e condução dos projetos, verificam-se dispa-

ridades entre as áreas contratadas e as áreas plantadas, culminando com um percentual de projetos anormais irre recuperáveis de 91,98%; 55,00%; e 15,63% dos projetos do PROBOR I, PROBOR II e PROBOR III, respectivamente (Tabela 4).

A Tabela 5 apresenta a classificação das áreas plantadas por município e pelo PROBOR. Observa-se que os municípios de Xapuri, Tarauacá e Feijó apresentam grau de anormalidade AI para 100% das áreas plantadas através do PROBOR I, sendo que Rio Branco é o município com maior área classificada como Normal, com 44,44% da área plantada. No PROBOR II, Cruzeiro do Sul é o que apresenta maior área classificada como N e Ar, totalizando 65,38% do total da área plantada no município. Os municípios de Mâncio Lima, Sena Madureira e Senador Guio- mard apresentam 100% da área plantada através do PROBOR III, conceituada como normal.

Na Tabela 6 são apresentados os dados que possibilitam a classificação das áreas plantadas em relação ao clone mais plantado por município.

A informação obtida nesta tabela reveste-se de grande importância pois, a mesmo tempo, condiciona a classificação dos projetos e indica a adaptação de cada clone em relação à localização do projeto.

TABELA 5 - Situação atual das áreas plantadas por município e pelo PROBOR.

Municípios	Situação pelo PROBOR																					
	PROBOR I						PROBOR II						PROBOR III									
	M	AR	AI	Total	M	AR	AI	Total	M	AR	AI	Total	M	AR	AI	Total						
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha						
Rio Branco	400	44,44	-	500	55,55	900	562	33,31	70	4,14	1.055	62,53	1.587	530	87,17	2	0,32	76	12,50	608		
Núcleo Lima	-	-	-	-	-	-	347	47,21	60	8,16	328	44,62	735	56	100	-	-	-	-	56		
Brasileira	-	-	-	-	-	-	136	45,63	10	2,35	152	51,00	298	62	65,29	-	-	33	34,73	95		
Aspuri	-	-	-	100	100	100	533	48,27	44	3,98	527	47,73	1.104	124	62,31	5	2,51	70	35,17	199		
Tareuacá	-	-	-	605	100	605	107	15,64	33	4,82	544	79,53	684	-	-	-	-	-	-	-		
Feijó	-	-	-	105	100	105	6	1,54	73	18,76	310	79,69	389	-	-	-	-	-	-	-		
Cruzeiro do Sul	-	-	-	40	42,10	55	57,90	95	2,420	52,29	606	13,09	1.602	34,61	4.628	970	76,19	190	14,92	313	8,87	1.273
Lima Madureira	100	10,25	25	2,56	850	87,18	975	301	32,57	60	6,49	563	60,93	924	70	100	-	-	-	-	70	
Plácido de Castro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Senador Guimarães	-	-	-	108	72,97	40	27,03	148	305	40,61	100	13,31	346	46,07	751	60	100	-	-	-	-	60

TABELA 4 - Área contratada e plantada pelo PROBOR e situação dos projetos.

Programa	Área contratada (ha)	Situação do Projeto						Área a plantar					
		Nº	ha	%	Nº	ha	%	Nº	ha	%			
PROBOR I	8.396	2	500	5,95	5	173	2,07	50	7.723	91,98	-	-	
PROBOR II	13.134	223	4.729	36,00	40	1.056	8,04	615	7.307	55,65	-	42	0,31
PROBOR III	2.711	169	2.028	74,80	25	258	9,53	57	424	15,64	-	1	0,03
<b>Total</b>	<b>24.241</b>	<b>404</b>	<b>7.257</b>	<b>29,95</b>	<b>70</b>	<b>1.487</b>	<b>6,13</b>	<b>722</b>	<b>15.454</b>	<b>63,75</b>	<b>8</b>	<b>43</b>	<b>0,17</b>

TABELA 6 - Classificação das áreas plantadas em relação ao clone mais plantado por município no Estado do Acre.

Município	Fz 3899			IAN 717			Fz 2261			Fz 3864			Outros													
	M	AR	Total	M	AR	Total	M	AR	Total	M	AR	Total	M	AR	Total											
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha											
Rio Branco	110	88,65	1,35	111,5	200,8	50,27	23,5	7,73	304,3	36,4	100	-	-	56,4	198,33	98,27	3,5	1,73	22,80	836,3	95,5	37,5	4,5	880,8		
Pérola Lusa	1,2	10,0	-	1,2	141,1	85,46	34	14,54	165,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,8	12,5	242,4	87,5	277,2	
Paulist	-	-	35	100	35	6	66,66	3	33,34	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	100	35	
Apurí	134,8	80,39	28	193,61	142,8	66,1	95,65	3	4,35	69,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112,1	86,15	18	13,85	130,1	
Piñabó de Ocaso	-	-	-	-	94,5	88,73	12	11,27	105,5	9	50	9,50	18	56,2	76,37	18	23,63	76,2	-	-	12,3	48,61	13	51,39	25,3	
Thomaz	34,5	78,40	9,5	21,60	44	17	59,64	11,5	40,36	28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	69,33	21	30,67	75	
Brasiléia	65,5	82,90	5	71,1	70,5	37,2	100	-	-	37,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,3	94,75	5	5,25	95,3
Serdáir Guaraná	55	69,62	24	30,78	79	134,5	72,50	51	27,50	187,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205,5	60,70	133	29,3	338,5
Ourano do Sul	-	-	18	100	18	1.427,1	81,70	319,6	19,30	1.746,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.597,9	79,48	526,4	20,52	2.403,3
São Valdeira	102	110	-	102	156,1	82,81	32,4	17,19	188,5	-	-	-	-	-	25	100	-	-	-	-	25	197,2	81,9	43,6	19,1	341,8
Total	483	681,95	121	210,04	2.303,4	83,10	483	16,90	2.840,4	65,4	67,50	12,10	74,4	285,53	92,90	21,5	7,10	19,03	3.448,4	76,66	1.065,9	231,4	4,594,3			



## CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos através do MDE e em contatos com técnicos da área, podem-se inferir os principais pontos limitantes ao desenvolvimento dos PROBOR's no Estado do Acre, de sorte que os resultados obtidos demonstraram uma situação muito aquém da inicialmente projetada pelos órgãos responsáveis pelo Programa.

Ao serem selecionados os produtos, os critérios utilizados careciam de maior objetividade pois, como demonstra a situação presente, muitos projetos não obtiveram sucesso devido à má escolha dos mutuários, muitos sem tradição na cultura ou pouco capacitados a absorveres as técnicas necessárias ao plantio da seringueira.

A dispersão dos projetos em regiões com carência de infra-estrutura em transporte e abastecimento gerou problemas relacionados ao fornecimento dos insumos necessários ao bom andamento dos mesmos.

Destaca-se um fator de primordial importância para a cultura da seringueira - a qualidade das mudas - base de todo bom projeto heveícola. Além da qualidade duvidosa, a oportunidade com respeito ao fornecimento das mudas nas épocas propícias ao plantio em campo deixou muito a desejar, contribuindo para o insucesso de muitos projetos.

A assistência técnica oferecida aos produtores mostrou-se suficiente em termos quantitativos mas, qualitativamente, os métodos empregados pela extensão rural na difusão das tecnologias recomendadas revelaram-se pouco condizentes com o perfil dos produtores. Ainda, a assistência técnica tende a ressaltar a supervisão creditícia através de visitas, relegando a parte tecnológica a um plano inferior.

Por outro lado, a pesquisa em seringueira no Brasil apre-

senta indefinições em suas linhas básicas. Sendo a amazônia brasileira o habitat natural das espécies do gênero Hevea, a disponibilidade de germoplasma para o melhoramento genético e, conseqüentemente, para obtenção de indivíduos resistentes às doenças e com alto potencial produtivo deveria ser melhor aproveitada. Este representa, também, um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento da heveicultura, principalmente nos estados amazônicos, onde as altas temperaturas e a elevada umidade relativa do ar propiciam o meio ideal para a propagação de doenças, notadamente as fúngicas.

Ainda que os problemas levantados com relação à viabilidade do cultivo racional da seringueira na amazônia, mais especificamente no Estado do Acre, pareçam significativos, tais considerações não impedem que, por meio de novas linhas de pesquisa e métodos mais apropriados de difusão de tecnologia, se consiga implantar uma heveicultura rentável no Estado.

Os problemas advindos da infra-estrutura deficiente, no que diz respeito aos transportes, apresentam perspectivas de solução, o que certamente reduzirá os entraves operacionais.

O início da produção de borracha oriunda dos seringais cultivados, não somente do Estado do Acre mas da amazônia em geral, tem apresentado uma defasagem em relação ao período de imaturidade da cultura, que é de 5 a 7 anos em condições normais.

Portanto, os seringais plantados no Acre, devido à precariedade na sua implantação e manutenção, tenderão a apresentar períodos de imaturidade mais longos, o que não compromete totalmente o empreendimento em se tratando de uma cultura perene com vida útil em torno de 30 anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. SUDHEVEA. Política de desenvolvimento da produção de borracha natural no Brasil. Brasília, 1983. 47p.
- BRASIL. SUDHEVEA. Relatório do PROBOR no Estado do Acre. Brasília, 1984. 17p.
- EDILSON, M. Amazônia, a última fronteira. Rio de Janeiro, Cadecri, 1982. 257p. (Pasquim, 105).
- MELGAÇO, S.B. História do cultivo de seringueiras. s.l., s.ed., 1972. 13p.
- PINTO, N.P.A. Política da borracha no Brasil: a falência da borracha vegetal. São Paulo, Hucitec, 1984. 168p.
- SANTOS, R.A.O. História econômica da Amazônia (1800-1820). São Paulo, T.A. Queiroz, 1980. 358p. (Estudos Brasileiros, 3).

A PESQUISA FLORESTAL DESENVOLVIDA PELA  
UEPAE DE PORTO VELHO, EM RONDÔNIA

Marília Locatelli<sup>1</sup>  
Nilo Sardinha Filho<sup>2</sup>  
Alberto Willian Viana de Castro<sup>2</sup>

A acentuada migração agrícola que o Estado de Rondônia tem recebido está ocasionando a diminuição de sua cobertura florestal. Não é difícil de predizer que problemas graves, causados pela falta de floresta, estarão presentes em um espaço de tempo relativamente curto, tais como: perda de fertilidade e processos de erosão do solo, desequilíbrio hídrico e falta de madeira para uso na região.

Em Rondônia, várias espécies florestais já estão sofrendo ameaça de extinção. Entre elas estão a castanheira, bem como a cerejeira, o freijó e o mogno, todas de alto valor comercial e largamente exploradas.

O tipo de agricultura mais utilizado na região é a de subsistência. Este fato se deve às condições oferecidas aos agricultores e à necessidade de lucro rápido. Com o corte e queima da cobertura florestal das áreas cedidas aos agricultores, estas mantêm-se férteis por um período de 2-3 anos para culturas anuais e um tempo maior para pastagem. A lixiviação de elementos e o desencadeamento de processos de erosão nesses solos são causados pela exposição dos mesmos às condições climáticas (altas temperaturas e precipitações), criando condições para a agricultura itinerante na região. Esses pro-

---

<sup>1</sup>Eng. Florestal, M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho, Caixa Postal 406, CEP 78900 Porto Velho, RO.

<sup>2</sup>Eng. Florestal, EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho.

blemas podem ser evitados através da utilização racional da floresta, cultivo de culturas perenes e a implantação de consórcios agrossilviculturais.

Para melhor compreensão é importante destacar as condições da floresta tropical densa e úmida da região amazônica: diversidade de espécies com diferentes idades, alta extratificação, variados graus de tolerância à sombra com indivíduos de dimensões variadas. Essas características fazem com que essa floresta tão diversificada seja transformada em povoamento que proporcione maior volume de madeira para comercialização em cada ciclo de corte. Este processo deve ser feito sem causar transformações no ecossistema e de modo que o custo esteja de acordo com o volume e o valor da madeira retirada. A fim de que isso ocorra, estudos em várias linhas de pesquisa precisam ser feitos, tais como inventário, bioclimatologia, manejo e fertilidade de solos, ecologia, técnicas silviculturais, manejo florestal, exploração, transporte e beneficiamento da madeira.

A utilização das áreas degradadas ou marginais, com povoamentos homogêneos para vários fins, pode impedir a destruição desenfreada da floresta nativa na região. O suporte científico necessário para esses procedimentos pode ser obtido através de ações de pesquisa de caráter prioritário na região.

Com a finalidade de estimular, coordenar e executar as pesquisas referentes à ciência florestal, existe em âmbito nacional o PNPf (Programa Nacional de Pesquisa Florestal). Este programa foi criado através de convênio firmado entre a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e o IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal). A responsável pela execução deste programa em Rondônia é a UEPAE de Porto Velho (Unidade de execução de pesquisa de Âmbito Estadual da

EMBRAPA). Essa Unidade descentralizada do sistema EMBRAPA tem por finalidade tornar exeqüíveis os objetivos do PNPf no Estado, através de um entrosamento efetivo com os órgãos do governo e empresas do setor florestal, a fim de que não sejam aplicados recursos duplamente para a resolução de problemas comuns.

A pesquisa florestal na UEPAE de Porto Velho foi iniciada em 1981. Atualmente, as linhas de pesquisa consideradas prioritárias na Unidade são: consorciação agroflorestal, silvopastoril e agrosilvopastoril; conservação genética das espécies florestais ameaçadas de extinção e recuperação de áreas degradadas.

Existem alguns projetos em andamento em Rondônia, cujos objetivos e resultados já alcançados é importante ressaltar, a saber:

1. teste de procedência de castanha-do-brasil no estado de Rondônia.

Objetivo: determinar a variabilidade genética entre procedência e gerar subsídios para a conservação genética da espécie, além de determinar a melhor procedência para aproveitamento florestal e produção de sementes.

Resultados: devido à sua recente instalação (fevereiro de 1986), ainda não é possível apresentar resultados.

2. teste de adubação fosfatada em eucalipto no Estado de Rondônia.

Objetivo: determinar curvas de respostas à adubação fosfatada, com vários níveis de  $P_2O_5$ , de espécies de eucaliptos em Porto Velho e Vilhena.

- 2.1. Efeito da adubação fosfatada em eucalipto na região de Porto Velho, Rondônia.

Resultados: aos 52 meses após o plantio, observa-

-se que a não utilização de adubação fosfatada evidenciou um crescimento bastante inferior aos tratamentos que a receberam, com exceção da espécie/procedência E. camaldulensis 10266, que ainda não mostrou resposta à adubação fosfatada. Vê-se uma clara tendência de maior desenvolvimento quando se utiliza o nível 100 kg de  $P_2O_5$ /ha, situação esta que se repete quando observa-se as espécies/procedência: E. urophylla 9016 e E. camaldulensis 6953. Por outro lado, as espécies E. tereticornis e E. pellita apresentaram bom desenvolvimento com a utilização do nível 50 kg de  $P_2O_5$ /ha.

## 2.2. Efeito da adubação fosfatada em eucalipto na região de Vilhena, RO.

Resultados: Aos 26 meses observa-se o efeito significativo da adubação fosfatada nos diversos tratamentos se comparados com a testemunha. As espécies/procedências apresentam respostas diferenciadas. O E. urophylla apresenta as melhores respostas de crescimento em altura para os tratamentos adubados, com melhor incremento para o maior nível em relação à testemunha. Entre as diferentes procedências de E. camaldulensis, os melhores resultados vêm sendo apresentados pelas procedências 6953, 10266 e 12346 e a procedência 12410 aparentemente não apresenta resposta diferenciada entre os vários níveis de fósforo. Com relação ao E. tereticornis, os resultados são muito semelhantes, não parecendo haver diferenças significativas entre os níveis 75 a 100 kg de  $P_2O_5$ /ha, pois apresentam resultados muito semelhantes em ambas as procedências. Os percentuais

de sobrevivência apresentados são considerados bons, tanto para espécies como para a interação entre os tratamentos. Há exceção para o E. urophylla que apresentou a menor sobrevivência (64,58%) na parcela não adubada.

3. Introdução e seleção de espécies florestais para usos múltiplos no Estado de Rondônia.

Objetivo: eleger espécies florestais de rápido crescimento e alto valor comercial para as regiões de Porto Velho e Ariquemes (RO).

Resultados: em Porto Velho aos 48 meses após o plantio, as essências que vêm apresentando melhor desenvolvimento são o parará (Jacaranda copaia) e o eucalipto (E. tereticornis), com altura média de 8,5 m e 8,6 m e sobrevivência de 100% e 95%, respectivamente, ao passo que o freijó, mogno e cedro têm sobrevivência insatisfatória (14,06; 15,50; e 1,56%). No campo experimental de Ariquemes, aos 24 meses após o plantio, as espécies que apresentaram maior desenvolvimento em altura são: cerejeira (2,8 m de altura média e 97% de sobrevivência) e tectona (2,2 m de altura média e 98% de sobrevivência) ao passo que a castanha e a leucena apresentam o menor crescimento.

4. Viabilidade técnico-econômica de sistemas agroflorestais com freijó, café e culturas temporárias.

Objetivo: testar a viabilidade do sistema agroflorestal com freijó e café.

Resultados: aos 4 anos de idade, é possível indicar como melhor tratamento o freijó distanciado de 18 m, intercalado com 5 linhas de café a 3 m x 2 m, pois apresenta uma boa produção de café, bom desenvolvimento em altura do freijó e também porque o número de



mudas desta espécie por hectare é maior, trazendo assim maior volume de madeira no final da rotação. O freijó encontra-se com altura média de 7,7 m e DAP de 12,9 cm.

5. Seleção de espécies de eucalipto para reflorestamento de solos marginais e diferentes usos em Rondônia.

Objetivo: Elegar dentre as espécies de eucalipto testadas a(s) que mostrar(em) melhor desenvolvimento no clima e solo da região. É importante que a(s) referida(s) espécie(s) possua(m) bom desenvolvimento silvicultural, sendo portanto própria(s) para utilização em reflorestamento, possibilitando retornos econômicos a médio prazo.

- 5.1. Competição de espécies/procedências de eucalipto na região de Porto Velho.

Resultados: aos 4,5 anos após o plantio, pode-se considerar como potencialmente aptas para a região de Porto Velho o E. camaldulensis 6953 e o E. tereticornis procedências 10957 e 8140.

- 5.2. Competição de espécies/procedências de eucalipto na região de Vilhena.

Resultados: aos 3 anos após o plantio, as espécies potencialmente aptas para a região de Vilhena quanto às médias de crescimento em altura bem como sobrevivência são o E. camaldulensis 6953 e o E. tereticornis 10957.

- 5.3. Competição de espécies de eucalipto na região de Guajará-Mirim.

Resultados: as plantas apresentam-se com 3 anos de idade, e os melhores resultados são verificados para o E. camaldulensis 6953 e E. tereticornis 10957.

5.4. Seleção de progênies de Eucalyptus camaldulensis.

Objetivo: seleção de progênies para a produção de sementes.

Resultados: aos 2 anos após o plantio, apresenta-se como melhor em crescimento em altura a procedência 123446/progênie 7 ( $\bar{X}=9,9$  m), seguida da 12140/progênie 11 ( $\bar{X}=9,2$  m).

5.5. Seleção de progênies de Eucalyptus tereticornis.

Objetivo: selecionar progênies para a produção de sementes.

Resultados: as plantas apresentam 2 anos de idade, e os melhores resultados de altura são da procedência 10957/progênie 3 seguida das progênies 9 e 6 com, respectivamente, 6,6 m; 6,5 m e 6,0 m.

6. Formação de populações de espécies florestais nativas.

Objetivo: conservação da variabilidade e base genética das espécies, por meio de formação de populações-base.

6.1. Competição de progênies de freijó em Ouro Preto D'Oeste.

Resultados: das 13 matrizes utilizadas (coletadas no município de Presidente Médici), aos 12 meses de idade aquelas com melhor desenvolvimento apresentaram de 2,9 a 3,0 m de altura e de 98 a 100% de sobrevivência. O experimento apresenta altura média de 2,39 m.

6.2. Competição de progênies de freijó em Presidente Médici.

Resultados: este experimento foi implantado em fevereiro de 1986. Deste modo, ainda não é possível citar resultados.

6.3. Competição de progênies de Cerejeira em Presidente Médici.

Resultados: este experimento foi iniciado em fevereiro de 1986, por isso ainda não há resultados.

6.4. Competição de progênies de Mogno em Presidente Médici.

Resultados: devido à recente instalação desse experimento, não é possível relatar resultados. Foram abertas linhas paralelas de 2 m de largura no sentido Leste-Oeste, em área de capoeira, para o plantio das mudas.

7. Seleção de espécies florestais para sombreamento animal em Rondônia.

Objetivo: estudar as características silviculturais e dendrológicas de espécies arbóreas da região amazônica, visando definir a(s) mais indicada(s) para sombreamento animal.

Resultados: o experimento foi implantado em janeiro de 1987, no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, em área de pastagem.

8. Sistemas agroflorestais para o Estado de Rondônia.

Objetivo: estudar modelos agroflorestais apropriados às condições dos agricultores de Rondônia, proporcionando uma racional utilização da área de sua propriedade, bem como um menor risco no emprego do capital.

Resultados: o primeiro experimento deste projeto será implantado em janeiro de 1987 no campo experimental de Machadinho. Serão testados diferentes sistemas, onde as culturas a serem utilizadas são: castanheira, feijó, pupunha, cupuaçu, banana e culturas anuais.

É importante ressaltar que, além dos experimentos acima citados, a UEPAE de Porto Velho tem instalado algumas Unidades Demonstrativas e de Observação na área florestal. As

referidas Unidades encontram-se espalhadas pelos seguintes campos experimentais: Porto Velho, Ariquemes, Presidente Médici, Colorado D'Oeste, Bom Princípio, e uma outra no município de Ji-Paraná em área de produtor.

Tendo em vista a acentuada devastação das florestas no Estado e também o fato de o programa florestal na UEPAE estar bem estruturado, é possível prever que sua tendência é de expansão. Deste modo, ele virá de encontro às necessidades florestais de Rondônia.



**SOCIOLOGIA RURAL**



## DIAGNÓSTICO DAS INDÚSTRIAS DE SERRARIA DA REGIÃO FLORESTAL DE RIO BRANCO

Tibério Leonardo Guitton<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado de pesquisa de campo envolvendo 77% das serrarias em atividade nos municípios de Plácido de Castro, Senador Guimard e Rio Branco, Estado do Acre, em 1985. Estes três municípios formam a região florestal de Rio Branco, o mais importante pólo econômico do Estado. Sendo os recursos florestais aqueles de maior potencial econômico, a análise do setor industrial de processamento de madeira é uma contribuição que se procura dar ao planejamento global da região.

Enquanto no sul e sudeste do país os recursos florestais apresentam-se como recursos renováveis (quando a escassez de matéria-prima comprometeu os níveis de crescimento econômico, macro e micro, e recorreu-se à silvicultura) e recursos raros (quando o custo de produção tornou-se elevado em função do transporte ou importação de matéria-prima de regiões distantes e o índice de aproveitamento alcançado é o máximo tecnicamente possível), no Estado do Acre, na região florestal de Rio Branco, estes recursos apresentam-se como riqueza consumível, em vista de a maneira de ser abundante o custo de produção baixo e o nível de desperdício elevado. Assim, na

---

<sup>1</sup>Eng. Florestal, Secretaria de Industrialização e Comércio do Estado do Acre, Departamento da Indústria e Comércio, Caixa Postal 517 CEP 69000 Rio Branco, AC.



região pesquisada constata-se a exploração não planejada dos recursos florestais, com o agravo de que as florestas apresentam-se como empecilho no modelo de desenvolvimento adotado. Segundo a metodologia vigente, a destruição das florestas é um processo necessário, pois representa terra para agricultura e pecuária. O setor florestal (excluindo-se logicamente o extrativismo da castanha-do-brasil e látex) é uma atividade marginal já que a característica de obtenção da matéria-prima é resultante do aumento da área agrícola. Objetiva-se, por meio desta pesquisa, ao analisar o subsetor florestal das indústrias de serraria, estabelecer as bases de uma política estadual de desenvolvimento econômico integrado, a partir, principalmente, da valorização dos recursos florestais.

#### ÁREA DE ESTUDO E METODOLOGIA

Com uma área de 152.589 km<sup>2</sup>, o Acre apresenta como cobertura florestal a floresta tropical úmida; segundo dados do IBDF, o volume de biomassa pode ser estimado em, aproximadamente, 1 bilhão e 519 milhões de metros cúbicos, enquanto o volume de madeira comercial corresponde a 691.267.607 m<sup>3</sup> (IBDF, 1984). A extensão e participação da floresta tropical nas formações vegetais ocorrentes na área do Estado são caracterizadas na Tabela 1.

**TABELA 1 - Extensão e participação em relação à área do estado das formações vegetais no Acre.**

Discriminação	Área (ha)	Participação (%)
Floresta Densa	2.180.979	14,293
Floresta Aberta	11.714.865	76,774
Formação Pioneira	194	0,001
Áreas de Ação Antrópica	203.791	1,336
Áreas de Preservação	1.159.071	7,596
<b>Total</b>	<b>15.258.900</b>	<b>100,000</b>

A região florestal de Rio Branco abrange os municípios de Senador Guimard, Plácido de Castro e Rio Branco, com uma área total de 19.427 km<sup>2</sup>. Os limites da região florestal estudada, bem como das demais, são demarcados utilizando-se os limites municipais. A Tabela 2 apresenta a área de cada região florestal, bem como os municípios abrangidos, e a Fig. 1 mostra o Estado do Acre dividido em regiões florestais.

**TABELA 2 - Área das regiões florestais no Estado do Acre e municípios abrangidos.**

Região Florestal	Área (ha)	Municípios Abrangidos
1	19.427	Rio Branco, Plácido de Castro e Senador Guimard
2	16.428	Assis Brasil, Brasiléia, Xapuri e parte de Sena Madureira
3	43.691	Manuel Urbano e Sena Madureira
4	41.731	Tarauacá e Feijó
5	31.312	Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul

Foram identificadas 28 serrarias, das quais 26 estavam em atividade em 1985, que compuseram o universo de estudo. Foram pesquisadas 20 serrarias, alcançando 77% das unidades em atividade, através da aplicação de questionários visando caracterizar cada unidade produtiva.

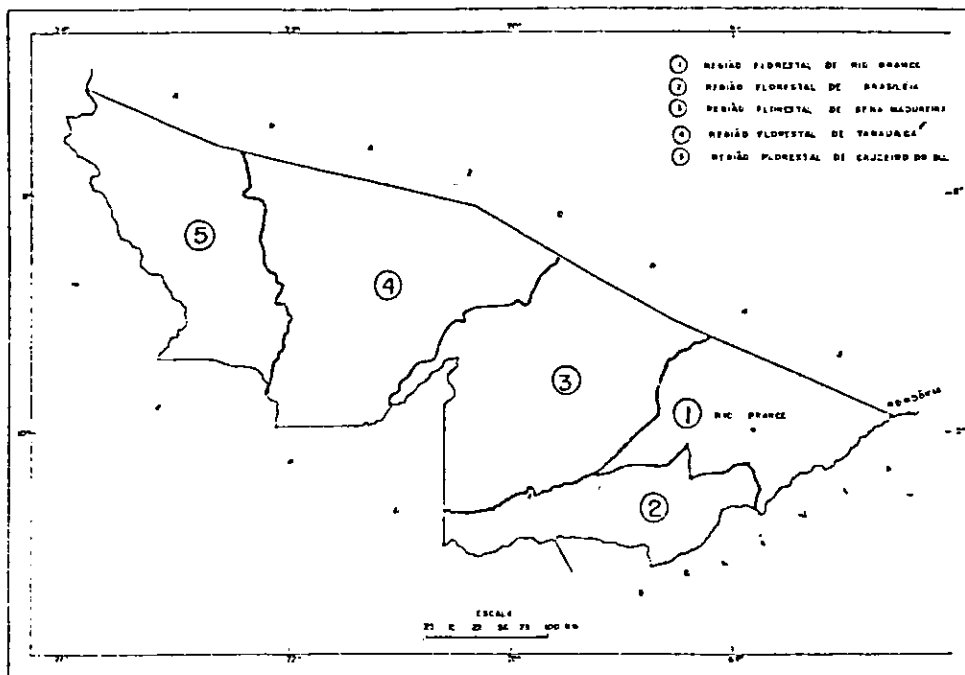


FIG. 1 - Regiões florestais do Estado do Acre.

### CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

A classificação das indústrias de serraria de acordo com a produção efetiva anual possibilita aumentar a precisão da

análise dos resultados (IBDF, sd. ). As serrarias foram classificadas em três grupos de produção, conforme é apresentado na Tabela 3.

**TABELA 3 - Classificação das indústrias de serraria em função da produção efetiva anual.**

Grupo	Produção efetiva (m <sup>3</sup> /ano)	Distribuição (%)
A	até 500	15%
B	500 a 1.000	20%
C	1.001. a 2.500	65%

A Tabela 4 mostra a antiguidade operacional das serrarias pesquisadas em atividade na região florestal de Rio Branco, de acordo com a data de início da operação.

**TABELA 4 - Classificação das indústrias de serraria conforme a data de início das atividades.**

Ano de estabelecimento	Nº	Total
1968 - 1973	2	2
1974 - 1979	6	8
1980 - 1985	12	20

#### DISTRIBUIÇÃO DAS SERRARIAS NA REGIÃO FLORESTAL DE RIO BRANCO

Na região florestal de Rio Branco, em 1985, estavam em atividade 26 serrarias. Este número apresenta pequenas flu-

tuações anuais em decorrência da abertura de novas indústrias ou do fechamento de outras. A Tabela 5 demonstra a distribuição por município na região em estudo.

**TABELA 5 - Distribuição das indústrias de serraria por município na região florestal de Rio Branco em 1985.**

<b>Município</b>	<b>Nº de Serrarias</b>	<b>%</b>
Rio Branco	23	88,46
Senador Guiomard	02	7,70
Plácido de Castro	01	3,84

Das serrarias entrevistadas, 90% localizam-se nas proximidades dos centros urbanos, a uma distância de 5 a 10 km. Tal fato justifica-se pela existência de infra-estrutura de apoio (estradas, energia elétrica, mercado, facilidade de escoamento da produção, telefone, etc). Cinquenta por cento das serrarias estão instaladas no Distrito Industrial de Rio Branco.

#### **MATÉRIA-PRIMA**

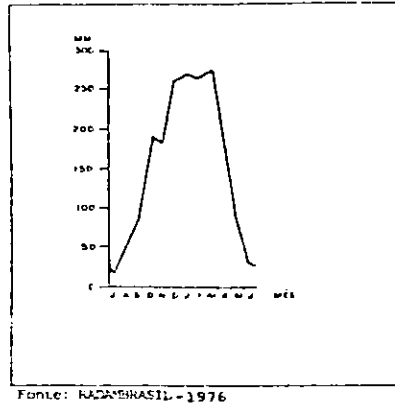
##### **Aquisição**

As atividades das indústrias de serraria na região florestal de Rio Branco são grandemente influenciadas pelos aspectos de obtenção de matéria-prima, pois, trata-se de um ponto de estrangulamento. O mais importante aspecto diz respeito ao período de operacionalidade das atividade de exploração e de transporte florestal, que estão diretamente ligadas às

condições climáticas da região.

No período das chuvas, que se inicia em fins de setembro e princípio de outubro e vai até fins de abril, as operações de exploração e transporte ficam praticamente paralisadas.

A Fig. 2 caracteriza o período crítico das atividades de obtenção da matéria-prima em função da pluviosidade na região de Rio Branco.



**FIG. 2** - Curva pluviométrica da região bioclimática de Rio Branco (1.915 mm/ano).

### Transporte Florestal

Na região florestal de Rio Branco o transporte de toras se dá unicamente por rodovias e estradas vicinais; apenas duas serrarias, dentre as pesquisadas, localizam-se às margens do rio Acre e anteriormente eram abastecidas por via fluvial.

A rodovia que realiza o maior fluxo de madeira em toras para as serrarias (citada em 50% das pesquisadas) é atualmente a BR-364 (no trecho Rio Branco-Porto Velho mais que no trecho Rio Branco-Sena Madureira). A retirada de madeira em tora nesta rodovia é feita na distância média de 60 km de Rio Branco.

Em seguida, como segunda e terceira rodovias em importância para o escoamento de madeira em tora, temos a AC-010 e BR-317 (trecho Senador Guimard-Xapuri), respectivamente, citadas em 30% das serrarias pesquisadas e com a retirada de madeira na distância média de 50 km.

As demais rodovias apresentam a seguinte ordem de importância por seqüência: AC-040, BR-317 (trecho de Boca do Acre) e BR-030, citadas em 20% das serrarias e com a retirada de toras nas distâncias de 30 a 100 km.

### **Distância de Transporte Florestal**

Como as indústrias do setor florestal ainda não estão bem desenvolvidas, e se apresentam em número relativamente baixo, a pressão exercida pelo setor sobre os recursos florestais é pequena. Isso se reflete no raio de transporte da matéria-prima. Para avaliar a distância entre as fontes de matéria-prima e as indústrias da região florestal de Rio Branco, foram adotadas as seguintes classes de distância:

- pequena - até 500 km
- média - 51 a 100 km
- grande - 101 a 250 km

De acordo com a classe de distância, as empresas em atividade na região florestal de Rio Branco se distribuem conforme mostra a Tabela 6.

**TABELA 6 - Classificação das indústrias de serraria conforme a distância das fontes de matéria-prima.**

<b>Raios de Transporte</b>	<b>Nº de Serrarias</b>
Até 50 km	62,5%
51 a 100 km	37,5%
101 a 250 km	-

### **Espécies Utilizadas**

Originalmente, a floresta tropical úmida ocupava quase 100% de área territorial do Estado do Acre; trata-se da mesma floresta amazônica, caracterizada por um elevado número (mais de 500) de espécies florestais diferentes, de porte arbóreo. De acordo com o Projeto RADAM, que efetuou um inventário florestal numa área de cerca de 179.200 km<sup>2</sup>, foram identificadas 307 espécies madeireiras (SUDAM, 1985). Levando-se tal fato em consideração, pode-se afirmar que o índice de aproveitamento é extremamente baixo. Na Tabela 7 são citadas as espécies utilizadas pelas serrarias em atividade na região florestal de Rio Branco.



**TABELA 7 - Espécies utilizadas pelas indústrias de serraria na região florestal de Rio Branco.**

E s p é c i e s				
Aguano (Magno)	Breu	Cumaru-ferro	Lauro	Pereiro
Amarelão	Castanheira	Guaribeira	Manitê	Piqui
Angilim	Catuaba	Guariúba	Mirindiba	Roxinho
Aroeira	Cedro	Itaúba	Mulateiro	Samaúma
Assacu	Cerejeira	Jatobá	Maçaranduba	Timbaúba
Bálsamo	Copaíba	Jitó	Pau-d'arco	Violeta

O maior volume de produção está concentrado num pequeno número de espécies, as madeiras nobres, liderado pela castanheira e seguida por outras madeiras; na Fig. 3 é indicado o percentual de utilização dessas madeiras, ficando as demais espécies com um percentual ínfimo de comercialização.

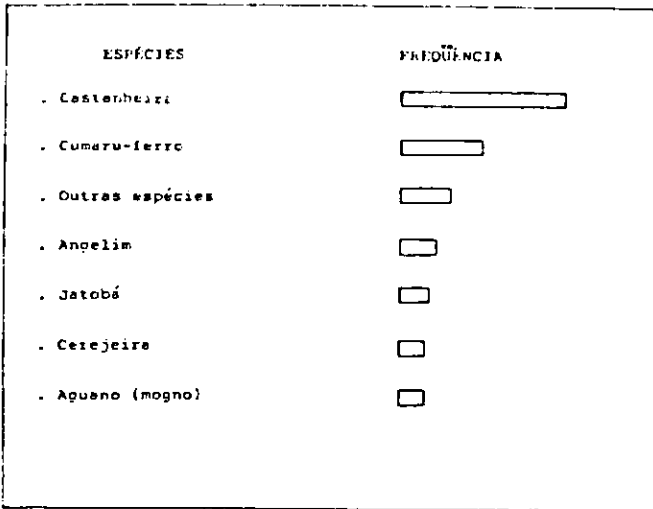


FIG. 3 - Frequência de utilização de espécies pelas serrarias em atividade na região florestal de Rio Branco.

### PRODUÇÃO

O volume de produção efetiva anual de 77% das indústrias de serraria em atividade na região florestal de Rio Branco, em 1985, foi de 24,2 mil metros cúbicos, em função do que se estima que a região produziu em torno de 31,43 mil metros cúbicos de madeira serrada/beneficiada.

A Fig. 4 demonstra a participação percentual dos produtos no volume total da produção das serrarias em atividade na área da região florestal de Rio Branco.

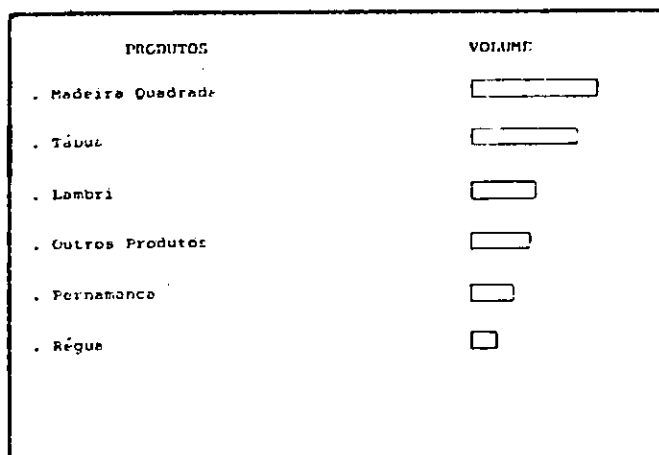


FIG. 4 - Volume relativo dos produtos gerados pelas serrarias em atividade na área da região florestal de Rio Branco.

#### Processo de Produção

As condições em que se dá o processamento da matéria-prima reflete o nível técnico e administrativo das unidades de produção, que, por seu turno, refletem o conjunto dos fatores envolvidos no setor industrial. Isto significa que a matéria-prima abundante, a demanda consistente e progressiva, a escassez de mão-de-obra qualificada, as dificuldades de abastecimento e manutenção de um estoque estratégico, os equipamentos inadequados e/ou obsoletos, a manutenção deficiente, etc. caracterizam o processo de produção, o índice de produtividade e o rendimento da matéria-prima.

O índice de aproveitamento da matéria-prima durante o processamento industrial é variável em função da espécie uti-

lizada, do diâmetro da tora e do nível técnico-administrativo da empresa. Foram consideradas como produto, para efeito do cálculo de rendimento, as pranchas, tábuas, perna-mancas e ripas. O rendimento variou de um máximo de 70% e um mínimo de 45%, sendo a média 58,6%.

### Capacidade ociosa

Para o cálculo da capacidade ociosa, foram utilizados dados de 16 serrarias, correspondendo a 64% das indústrias em funcionamento no ano de 1985.

A capacidade ociosa foi obtida a partir dos valores de capacidade produtiva do engenho de fita, fornecidos pelos fabricantes do equipamento, e dados da pesquisa de campo.

As empresas de maior porte apresentam uma capacidade ociosa média inferior à das empresas de menor porte (Tabela 8).

**TABELA 8** - Capacidade ociosa das indústrias de serraria da região florestal de Rio Branco conforme o seu porte.

Grupo	Produção Efetiva Anual (m <sup>3</sup> )	Capacidade Ociosa
A	até 500	76,2%
B	501 a 1.000	58,0%
C	1.001 a 2.500	46,3%

## CONSUMO ENERGÉTICO DA INDUSTRIALIZAÇÃO DA MADEIRA

### Fontes de energia e consumo

Foram identificadas três fontes de energia utilizadas pelas indústrias de serraria, a saber: energia elétrica, fornecida pela Companhia de Eletricidade do Estado do Acre (ELETROACRE), gerada por usinas termoelétricas a óleo diesel; grupo gerador, com motor estacionário movido a óleo diesel; e locomóvel, utilizando lenha como combustível. Dentre estes três tipos de fonte energética, predomina o uso de energia elétrica, que atende 85% do contingente industrial madeireiro pesquisado. Os restantes 15% das indústrias de serraria têm no grupo gerador (10%) e no locomóvel (5%) sua fonte energética.

### Eficiência energética

A eficiência do consumo de energia dá uma indicação da eficiência do sistema produtivo, sendo obtida pelo quociente do consumo anual de energia em Quilowatt-hora (KWh) pelo volume de produção efetiva anual. O cálculo da eficiência energética foi baseado em dados de 42% das serrarias em atividade na região florestal de Rio Branco. De maneira geral é baixa, confirmando a condução pouco empresarial das unidades. As empresas de menor porte são as que apresentam os mais baixos coeficientes de eficiência na utilização de energia elétrica no processo produtivo, seguidas pelas indústrias de médio e grande porte. A Tabela 9 confirma tal assertiva.

**TABELA 9 - Eficiência do consumo de energia das indústrias de serraria na região florestal de Rio Branco conforme o seu porte.**

Grupo	Eficiência KWh/m
A	107.05
B	61.46
C	44.52

#### RECURSOS HUMANOS

As indústrias de serraria em atividade na região florestal de Rio Branco geram, aproximadamente, 635 empregos diretos. Segundo a SUDAM, o efeito empregado pelo setor madeireiro no Acre sofreu em 1985 um incremento de 29% em relação ao anterior (BRASIL, 1985). A distribuição deste efetivo de acordo com o porte da indústria está na Tabela 10.

**TABELA 10 - Distribuição dos recursos humanos conforme o porte das indústrias de serraria da região florestal de Rio Branco em 1985.**

Grupo	Nº médio de empregados/empresa
A	7,5
B	15
C	32,5

O maior efetivo de mão-de-obra empregada nas indústrias de serraria encontra-se no município de Rio Branco, que de-

tém 85% dos trabalhadores, normalmente oriundos dos antigos seringais e sem qualidade específica para o setor.

A baixa remuneração e falta de mão-de-obra qualificada são as principais causas da rotatividade da mão-de-obra. A Tabela 11 mostra a distribuição percentual da mão-de-obra por classe de salário.

**TABELA 11** - Distribuição percentual dos recursos humanos por classe de salário nas indústrias de serraria da região florestal de Rio Branco em 1985.

Nº de salários mínimos	Nº (%) de empregados
1	57,18
1,5	25,00
2,0	14,06
2,5	1,57
3,0 - 4,0	2,18

## COMERCIALIZAÇÃO

### Mercado

A baixa produtividade das unidades industriais, as precárias condições de escoamento da produção para outras unidades da federação e o crescimento urbano são fatores de considerável importância na definição do mercado consumidor dos produtos madeireiros gerados pelas indústrias. Assim, Rio Branco é o principal mercado consumidor, responsável por, pelo menos, 95% do consumo da produção madeireira regional; a seguir vem o município de Senador Guionard, Plácido de

Castro e alguns casos isolados de exportação para Rondônia e outros estados (principalmente de mogno e cerejeira).

No mercado de Rio Branco a demanda é representada pelas pequenas fábricas de móveis e/ou marcenarias, pela construção civil e por vendas no varejo, onde cada setor consome, respectivamente, 11%, 24% e 60% da produção. As vendas no varejo têm como consumidor final a própria construção civil, no sistema de auto-construção, e as pequenas fábricas de móveis/marcenarias.

Em relação ao ano de 1984, a demanda por produtos madeireiros sofreu um acréscimo de 40% em média.

### EXPORTAÇÃO

A exportação de madeiras nobres, segundo os próprios madeireiros, é uma coisa problemática e até mesmo difícil, principalmente pela necessidade de uma rígida classificação dos lotes destinados à exportação. Isto muitas vezes resulta em prejuízos aos madeireiros, pois é grande o volume de madeira descartada que não alcança a qualidade necessária ao atendimento das exigências dos importadores. Não há empresas intermediárias atuando na região florestal de Rio Branco; somente em fins de 1985 e princípios de 1986 esteve em atividade a "Trading Company Nigres of Amazônia Exportação de Madeiras Ltda", que, segundo informações obtidas junto a Delegacia Estadual do IBDF, foi responsável pela colocação de 572,5 m<sup>3</sup> de madeira serrada (mogno e cerejeira) nos mercados do Paraná (52,93%). Este volume movimentou, aproximadamente, Cz\$ 1.009.570,00 (hum milhão, nove mil e quinhentos e setenta cruzados), entre outubro de 1985 e janeiro de 1986.



### PARTICIPAÇÃO NO CONTEXTO ECONÔMICO DO ESTADO

Através do ICM arrecadado no exercício financeiro de 1985, pode-se avaliar a importância da região florestal de Rio Branco no contexto da economia madeireira do Estado do Acre, notadamente o município de Rio Branco (75%) e Plácido de Castro (15%), somando Cz\$ 53.504,00 (as serrarias instaladas em Senador Guimard recolhem ICM em Rio Branco). Os valores em cruzados, de acordo com a Secretaria de Estado da Fazenda, são:

- Rio Branco..... Cz\$ 44.576,00
- Plácido de Castro..... Cz\$ 8.928,00
- ICM total das indústrias madeireiras em todo o Estado  
..... Cz\$ 59.237,00

Avaliando a participação do setor no contexto global da economia pelo total de ICM arrecadado em todos os setores do Estado, obtém-se uma participação ínfima, ou seja, de 0,15%, onde os valores em cruzados são:

- ICM da indústria madeireira da região florestal de Rio Branco..... Cz\$ 53.503,00
- ICM total colhido no Estado do Acre.. Cz\$ 33.987.920,00

Diante dos dados apresentados, cremos que haja evasão de impostos, pois, com o volume estimado de 31,43 mil m<sup>3</sup> de madeira serrada/beneficiada em 1985 a um preço médio de Cz\$ 650,00/m<sup>3</sup>, o ICM arrecadado (17% do valor da venda) deveria corresponder a Cz\$ 3.268.720,00. Desta maneira, o peso do setor no contexto econômico iria corresponder a pelo menos 9,5%.

## REPOSIÇÃO FLORESTAL

A reposição obrigatória com base na Lei 4.771 ainda não se fez presente no Estado do Acre; os consumidores de madeira optam, baseados na Portaria 001/80 do IBDF, por recolher o valor correspondente a quatro mudas por metro cúbico de tora consumida durante o ano. Assim, em 1985 foi recolhido o montante de Cz\$ 52.973.787,00, segundo a D.E./IBDF-Acre.

Baseado nos dados oficiais com respeito ao volume de madeira explorada em 1985, correspondendo a 11.930 m<sup>3</sup> de tora, deveriam ser plantadas 47.720 mudas.

No Estado do Acre as espécies florestais exóticas de rápido crescimento não recebem os incentivos fiscais para implantação de projetos de reflorestamento (Lei 1.134). Estes incentivos são concedidos somente para projetos de coco, dendê e castanha.

Em Rio Branco funciona somente uma empresa de reflorestamento, a TERAL - Técnica Reflorestadora Acreana Ltda, tendo implantado 1.060 ha de castanheira até 1985, o equivalente a 26.500 árvores, com recursos do Fiset - Reflorestamento. Isto corresponde a uma média de 212 ha/ano.

## FINANCIAMENTO E INCENTIVOS

Visando quantificar o volume de recursos financeiros captados pelo setor madeireiro da região florestal de Rio Branco, foi realizado um levantamento nas instalações financeiras e de fomento regional atuantes durante o ano de 1985.

Nos bancos privados constatou-se, em consultas aos seus respectivos gerentes, a completa inexistência de aplicações em financiamento às indústrias madeireiras.

Nos bancos estatais as aplicações foram as seguintes:

- Banco do Brasil: Cz\$ 13.967,40, sendo que estes recursos foram utilizados para desconto de duplicatas;
- Banco da Amazônia: Cz\$ 146.000,00; esta aplicação foi realizada para apenas um projeto e representa 48,18% do valor liberado dentro dos recursos do BNDES-PROMICRO;
- BANACRE: Cz\$ 1.532.746,00; deste montante foram aplicados no setor madeireiro de Rio Branco Cz\$ 1.462.746,00, representando 29% das aplicações na indústria em geral.

Em Senador Guimard as aplicações no setor madeireiro foram de Cz\$ 70.000,00, representando 32% das aplicações na indústria em geral.

Junto à Delegacia Regional da SUFRAMA em Rio Branco não foi possível detectar qualquer posicionamento de apoio ou incentivo à indústria madeireira regional por falta de informações.

### CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu concluir que o pleno desenvolvimento das indústrias de serraria é limitado pelos seguintes fatores:

- a) deficiência administrativa na gestão das unidades industriais;
- b) falta de infra-estrutura, principalmente estradas com condições de tráfego durante todo o ano;
- c) dificuldade na obtenção de financiamentos e benefícios fiscais;
- d) falta de uma política estadual de fomento no setor florestal.

Paralelamente a estas questões, há que se lembrar que a

rápida expansão da fronteira agrícola, em conjunto com a falta de uma política florestal ao nível de Estado, tem contribuído decisivamente para o reflorestamento intensivo na região florestal de Rio Branco, onde normalmente a maior parte da floresta é queimada, aproveitando-se uma pequena parcela para industrialização.

A deficiência administrativa na gestão das unidades industriais será com o tempo eliminada, na medida em que a pressão sobre os recursos florestais aumentar, o que visivelmente já se verifica. A instalação de novas serrarias criará condições de concorrência e, como podemos observar, os menos capazes sairão do ramo.

A manutenção das estradas vicinais implantadas requer uma elevada soma de recursos financeiros, o que, na atual conjuntura, parece não ser possível.

Com relação às linhas de crédito pelas instalações financeiras, é apontada a falta de recursos para atendimento aos programas de financiamento. Pelos empresários é apontado que critérios políticos prevalecem na obtenção de recursos junto a estas instalações.

A solução destas questões passa inicialmente pela direção que se deve dar ao desenvolvimento econômico do Estado, onde os recursos florestais têm um importante papel a desempenhar no processo de desenvolvimento regional.

#### LITERATURA CONSULTADA

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de recursos naturais - Folha SC19. Rio Branco. Rio de Janeiro, 1976. v.12, 458p.

- BRASIL. SUDAM. Sondagem Conjuntural - Indústria de Transformação. *Amazônia XLI*. Belém, 12(3):1-112, jul./set. 1985.
- DADOS e índices da indústria madeireira do Estado do Amazonas, Manaus, CNPq, SEPLAN/PR, CPPF, INPA, 1984. 32p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. *Análise do setor industrial florestal Acre e Rondônia*. Rio de Janeiro, 1984. 82p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. *Diagnóstico do setor florestal do Estado de Mato Grosso*. Brasília, 1984. 354p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. *Manual de transportes florestais*. Brasília, s.d. 243p.

FATORES DESFAVORÁVEIS AO DESENVOLVIMENTO  
DO COOPERATIVISMO NO BRASIL

Nirlene Junqueira Vilela<sup>1</sup>

INTRODUÇÃO

A estrutura agrária brasileira vem apresentando diversos problemas sociais e econômicos resultantes, sobretudo, da flutuação de preços dos produtos agrícolas no mercado, do alto custo dos produtos agropecuários, da escassez de alimentos para o mercado interno, da desarticulação da lavoura de subsistência e da proletarização do pequeno produtor.

Uma das grandes preocupações do Estado tem sido a busca de soluções práticas para problemas dessa natureza. Uma das alternativas presentes em quase todos os programas de Governo tem sido o estímulo ao desenvolvimento do cooperativismo, cujas principais finalidades são: redução dos custos de produção, incentivo à produção de alimentos e elevação do nível de renda do pequeno agricultor. Grande parte da literatura sobre desenvolvimento econômico considera o cooperativismo como fonte potencial de promoção social e econômica.

Entende-se por cooperativa "a cooperação igual e compulsoriamente institucionalizada, sob forma organizacional integrada". Este conceito abrange uma organização com estatutos que especificam objetivos, sendo o principal deles a promoção econômica e social de seus cooperados, por meio de esforços comuns, auxílio mútuo e auto-ajuda (Büsher, 1976). Neste sentido, a promoção social e econômica refere-se ao

---

<sup>1</sup>Economista, M.Sc., da EMBRAPA/UEPAE de Rio Branco, AC.

processo pelo qual o indivíduo aumenta a produção de bens e serviços e eleva o seu padrão de vida e o bem-estar geral.

Apesar dos esforços governamentais, o desempenho dessas organizações tem sido causa de preocupação. A hipótese da falta de eficiência dessas organizações de seus princípios doutrinários deve-se ao fato de que são administradas por elementos despreparados para tal função. Uma segunda hipótese é a de que forças exógenas, representadas por fatores estruturais econômicos e sócio-culturais, atuam sobre essas organizações em forma de um conjunto de pressão. Com efeito, as duas hipóteses têm sido confirmadas, mas a segunda, via de regra, sobrepõe-se à primeira em grau de causalidade. As regiões Sudeste e Sul, representadas pelos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, mais expressivos por seu dinamismo econômico, apresentam condições mais favoráveis ao desenvolvimento do cooperativismo (Pinho, 1964). De um modo geral, porém, a maioria dos agricultores brasileiros se encontram à margem dos benefícios potenciais dessas organizações (Alencar, 1967).

Este trabalho tem por objetivo descrever alguns fatores que constituem-se em barreiras à expansão do cooperativismo brasileiro.

#### REFERENCIAL HISTÓRICO DO COOPERATIVISMO

O cooperativismo surgiu na Inglaterra em fins do século passado como reação aos efeitos colaterais negativos do liberalismo econômico. Em outras palavras, foi o cooperativismo o meio encontrado pelos tecelões de Rochdale para melhorar suas precárias condições de vida, impostas pelo capita-

lismo que caracterizava o processo de industrialização. Nota-se que as necessidades econômicas e sociais sentidas por esses operários foram fatores favoráveis ao desenvolvimento do cooperativismo, que identificou-se como movimento social de base. O cooperativismo procurou limitar a liberdade econômica daqueles que detinham os meios de produção, submetendo a iniciativa privada à fiscalização e ao controle de um grupo que se imporia sobre o "laissez faire" capitalista através de um programa de reforma social.

As realizações surpreendentes do movimento Rochdaleano conduziram à propagação e à extensão do cooperativismo como matriz para o resto do mundo, mesmo para alguns países de estrutura diferente daquela que caracterizava a Inglaterra de fins do século XIX.

No Brasil, o cooperativismo, apresentado por idealistas, configurou-se não como movimento social de base, mas como fórmula para a solução de alguns problemas econômicos e sociais conseqüentes, sobretudo, da desorganização das relações entre patrões e empregados, após a abolição da escravidão.

A partir de 1932, o cooperativismo brasileiro passou a ser estimulado pelo Estado. Existia, portanto, o interesse em encontrar alternativas que atendessem as necessidades urbanas de abastecimento, sem ferir os interesses dos cafeicultores, isto é, medidas que evitassem conflitos entre as classes produtoras. Parece ter sido o funcionamento eficaz do aparelho produtivo que levou o Estado a promover o desenvolvimento de cooperativas. No entanto, estudos sobre o cooperativismo evidenciam que essas organizações não têm encontrado condições favoráveis ao seu desenvolvimento no Brasil.



### CONTRADIÇÕES DOUTRINÁRIAS

No Brasil, as cooperativas são definidas como sociedade de pessoas, sem fins lucrativos, com forma jurídica própria, não sujeita a falência, constituída para prestar serviços aos associados.

A legislação cooperativista, de cunho estritamente administrativo, seguindo o figurino do moderno capitalismo, oferece possibilidades de integração vertical e horizontal. Pela integração vertical as cooperativas se unem em Federações e essas em Confederações. Esse tipo de integração apresenta maior grau de complexidade, por conseguinte, exige maior grau de burocratização que, por sua vez, se constitui em sério bloqueio no relacionamento entre a organização e o associado.

A integração horizontal pode-se realizar através de duas formas que não apresentam distinção intrínseca:

- a) fusão - através de duas ou mais cooperativas uma nova sociedade é formada. Esse tipo de integração tende a eliminar as cooperativas em número, quando se deveria promover o fortalecimento das cooperativas deficitárias;
- b) incorporação - por esta forma uma sociedade cooperativa absorve o patrimônio de outra, recebe os associados, assume as obrigações e investe-se nos direitos da outra. Essa diretriz abre espaço para as cooperativas já sedimentadas sobre bases econômicas sólidas, estimulando a formação de monopólios empresariais, acentuando as imperfeições de mercado e impedindo a expansão de outras unidades.

### FATORES CULTURAIS DESFAVORÁVEIS AO COOPERATIVISMO

A posição marxista parece subestimar a idéia de que a montagem de qualquer sistema de produção depende de um conhecimento, de um modo de vida condicionado por um conjunto de fatores culturais, um sistema de leis e poder político que aumenta e controla o sistema econômico.

Essas formas não se excluem do sistema produtivo e cristalizam-se de modo interdependente no estatuto das organizações. Entende-se por Estatuto os propósitos reconhecidos de grupo, ou seja, a idéia aceita pelos membros e definida pela comunidade como função que representa o papel da organização dentro da sociedade. Através da função, parece visível que a distribuição e o consumo são mais dependentes da cultura global de um sociedade do que da organização produtiva em si mesma.

Uma organização não pode ser concebida independente da cultura de uma comunidade.

De acordo com explicações antropológicas, o padrão de fixação na área geográfica constitui-se em sério obstáculo às formas associativistas. A política de povoamento adotada pelos portugueses nos primórdios da colonização brasileira registra-se como a principal responsável pela dispersão da população pela área geográfica, ora em fazendas isoladas, ora em pequenas povoações sem muita importância.

Com o passar dos tempos, essas povoações se transformavam em vilas e cidades servindo de base econômica para a população rural. Foi essa dispersão que habituou o homem rural ao isolamento, desenvolvendo-lhe no espírito atitudes como o individualismo, o comodismo, o familismo, nota dominante em seu comportamento sócio-cultural. Esses fatores geográficos ou ecológicos são os mais responsáveis pela falta de asso-

ciativismo, pois deles decorre o comportamento de desconfiança e ceticismo criando hábitos de vida e de trabalho que representam obstáculos ao cooperativismo. Por outro lado, o baixo nível educacional no meio rural dificulta a compreensão dos objetivos (Vasconcelos, 1979). Isso significa que a implantação do cooperativismo no Brasil, de forma eficiente, é, antes de tudo, um processo educativo das novas gerações. Uma cooperativa não é uma organização imposta, mas uma organização que se cria. Aliás, nenhuma organização social deverá ser produto de imposição, mas resultado de criação.

Os programas de expansão do cooperativismo, sem educação de base que prepare desde cedo a criança para a vida em formas associativistas, dificilmente lograrão êxito no Brasil.

#### **PRESSÃO DO SISTEMA ECONÔMICO SOBRE O COOPERATIVISMO**

As cooperativas, enquanto movimento social, foram criadas como uma proposta de superação pacífica do sistema capitalista, com base na crença de um regime livre de competição e lucro. Entretanto, as organizações cooperativas têm sido uma parte do sistema de livre empresa. Dentro de uma sociedade competitiva, quando os agricultores acreditam que seus esforços têm de ser demasiado grandes para manejarem sozinhos as operações ligadas aos seus empreendimentos, eles se unem em cooperativas para obter vantagens.

As cooperativas podem beneficiar os agricultores de diversas formas. Através de economias de escala, as operações de compra e venda de insumos e produtos promovem redução de custos e elevação de renda. Por outro lado, as cooperativas podem estimular melhor a locação de recursos produtivos nas unidades produtivas dos agricultores, através de assistência

técnica.

De acordo com as diretrizes que regem o cooperativismo no Brasil, o capital tem o tratamento de fator de produção, a serviço de todos os cooperados. Independente de participação no capital da organização, todos os associados têm direitos iguais sobre os benefícios oferecidos, sendo as sobras distribuídas proporcionalmente às operações com a cooperativa (INCRA, 1976).

Ocorre que os agricultores que efetuam maior volume de operações com a cooperativa são, naturalmente, aqueles que já se encontram mais bem situados na escala sócio-econômica e, conseqüentemente, são os que mais se beneficiam das vantagens da cooperativa.

Nesse sentido, as organizações cooperativas se ajustam à dinâmica do sistema capitalista e se transformam em mecanismos concentradores de renda (Schneider, 1981).

Em estudo, objetivando especificar os efeitos do cooperativismo sobre os pequenos, médios e grandes agricultores, foi evidenciado, através de modelo econométrico, que os grandes produtores são os que mais se beneficiam da cooperativa. Os tipos de serviços e as formas como são oferecidos pela organização cooperativa, enquanto um tipo misto de organização de auxílio mútuo e prestação de serviços, tendem a não atender, pelo menos no presente caso, aos interesses e necessidades dos pequenos agricultores. Sua tendência é, como nas demais organizações capitalistas, transferir os excedentes dos grupos subordinados e usualmente majoritários para uma minoria de associados economicamente poderosos que controlam a organização. Assim, as cooperativas, em vez de funcionarem como equalizadoras de benefícios para os associados, tendem, pelo contrário, a acentuar a acumulação de tais benefícios para um grupo em detrimento de outros (Vilela,

1985).

O funcionamento das cooperativas parece, portanto, condicionado pela dinâmica do sistema capitalista vigente, cuja característica fundamental é o desenvolvimento desigual das diversas categorias que compõem o seu quadro social. Assim, o processo de diferenciação sócio-econômica observado na sociedade reflete-se nas organizações cooperativas, que funcionam como um aparato do modelo desigual de desenvolvimento capitalista.

### CONCLUSÕES

Com base em estudos que analisam a situação do cooperativismo agrícola brasileiro, conclui-se que dentre os principais fatores que limitam a expansão do cooperativismo estão os de ordem estrutural, ou seja, da constituição do movimento cooperativista. As reconhecidas mudanças realizadas por intermédio de cooperativas "sui generis" como as de Rochdale fizeram com que as cooperativas inglesas se tornassem a matriz do cooperativismo para o resto do mundo, mesmo para alguns países com estrutura bem diferente da estrutura industrializada que caracterizava a Inglaterra do século XIX.

A cooperativa de Rochdale, produto histórico de época, foi implantada em uma estrutura industrializada e, surgindo pelas necessidades sentidas pelos operários, logo foi concebida como movimento social de base.

No Brasil, país caracterizado por uma debilitada estrutura agrária, o cooperativismo foi apresentado por alguns idealistas como alternativa para a solução dos problemas sócio-econômicos, mais especificamente para evitar conflitos entre classes produtoras. Por conseguinte, o cooperativismo foi

gerado no ápice da pirâmide social. Além, disso, estão os fatores culturais que naturalmente se constituem em barreira ao desenvolvimento dessas organizações, principalmente o isolamento do agricultor condicionado pela posição geográfica, associado ao baixo nível educacional.

Por outro lado, essas organizações sofrem pressão do sistema econômico, interagindo com as forças propulsoras do capitalismo e se integrando na própria dinâmica da expansão do capital, tendendo a beneficiar os grupos sociais dominantes, como mecanismos concentradores.

Em outras palavras, as cooperativas tendem a carrear maiores benefícios para os segmentos mais bem situados economicamente dentro do sistema de extratificação social rural. Não obstante, a doutrina cooperativista continua divulgando as cooperativas como organizações de cunho distributivista, com igualdade de benefícios e participação para todos os membros.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, M.H. Estudos de lideranças e barreiras ao incremento de Cooperativas em três municípios do médio Jequitinhonha. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universal, 1967. 92p. (Tese de Mestrado).
- BRISSAU, D.J.M. As organizações pré-históricas. São Paulo, Ferni, 1980. p.105-53.
- BÜSHER, H. The role of co-operative in the concept of development policy. *Economics Tubinger*, Institute for Scientific Co-operation, 13:36-54, 1976.

- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Lei 5.764 de 16.12.71. Brasília, Departamento de Desenvolvimento rural, 1976. 41p.
- LIBHARDT, MARCELO E. O sistema cooperativo agrícola brasileiro: comercialização, integração e crédito. Brasília, CFP, 1982. \_\_\_\_ p. (Coleção Análise e Pesquisa, 23).
- PINHO, D.B. Atuação das cooperativas em alguns países desenvolvidos e subdesenvolvidos. São Paulo, USP, 1964. 65p.
- SCHNEIDER, J.E. O Cooperativismo agrícola na dinâmica social do desenvolvimento periférico dependente: o caso brasileiro. In: LOUREIRO, M.R. Cooperativismo agrícola e capitalismo no Brasil. São Paulo, Cortez, 1981. p.11-40.
- VASCONCELOS, Edgard de. Aspectos antropológicos do cooperativismo brasileiro. Seiva, 39(88):10-15, abr./jun., 1979.
- VILELA, N.J. Produção e características dos agricultores associados à Cooperativa Agrícola Alto Rio Grande, município de Lavras, MG. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1985. 82p.

PIONEIROS DA AGRICULTURA ACREANA; SUBSÍDIOS PARA  
A HISTÓRIA DO ACRE

Vitor Hugo de Oliveira<sup>1</sup>

INTRODUÇÃO

A economia do Acre, inicialmente, baseava-se no cultivo de algumas plantas alimentícias pelas tribos da região. Os Manetenerys e Cananaris do Alto Purus e os Aminauas do Juruá cultivavam o algodão, que era fiado para a tecelagem de suas vestes (Castelo Branco, 1949).

Em 1864, o geógrafo inglês William Chandless, em missão exploratória ao rio Purus, informou sobre a existência das culturas do café e do tabaco, próximo aos limites do Acre com o Peru (Castelo Branco, 1958).

A partir de 1880, os flagelados da seca de 1877, na sua maioria nordestinos, atingiram o atual limite da fronteira acre-amazonense, espalhando-se pelas margens dos rios Acre, Iaco e seus tributários, explorando e povoando novas terras.

Ao que tudo indica, as primeiras introduções de cultivos exóticos no Acre foram realizadas pelos nordestinos, considerando-se que estes foram os principais povoadores da região (Guerra, 1955).

Em 1899<sup>2</sup>, Luiz Galvez, durante a sua efêmera república no Acre, sancionava o decreto nº 10, de julho daquele ano, onde

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco (UEPAE de Rio Branco), Caixa Postal 392, CEP 69900 Rio Branco, AC.

<sup>2</sup>A população brasileira no Acre era estimada em 70.000 habitantes.



concedia favores àqueles que desejassem fazer o cultivo do solo acreano. O decreto dispunha ainda sobre a criação de "centros agrícolas" que deveriam dispor, particularmente, de sementes de vinha, café, fumo, cana-de-açúcar e cacau (Tocantins, 1979).

No entanto, o desenvolvimento da agricultura no território acreano teve início somente a partir de 1904 com a fundação das cidades e em virtude das sucessivas crises comerciais da borracha que, provocando o êxodo dos seringais, liberavam um grande número de trabalhadores para o cultivo da terra (Castelo Branco, 1949).

A atividade do homem foi, durante muito tempo, inteiramente absorvida pelo extrativismo, que não deixava tempo suficiente para realizar o cultivo do solo, praticamente apenas um limitadíssimo plantio de milho e feijão nas praias<sup>3</sup> descobertas pelas vazantes dos rios (Alto acre. Prefeitura, 1907).

A partir do momento em que o seringueiro começou a não encontrar compensação convidativa, iniciou-se nos seringais o cultivo da terra, com a produção de cereais e abertura de pastagens. A população foi-se tornando sedentária e, nos núcleos de maior população, estendiam-se os arrozais, desenvolviam-se os canaviais, frutificavam, aos dois anos, os cafeeiros (Costa, 1973).

Na época, os proprietários dos seringais não permitiam que as "praias" e "barrancas" fossem cultivadas mas, mesmo assim, foi nessas áreas que teve início a agricultura acreana. Isto somente foi possível graças ao concurso de desbravadores brasileiros oriundos de várias partes do país que aportaram ao Acre, superando esses e outros obstáculos.

---

<sup>3</sup>Terras que ficam descobertas na época das vazantes dos rios.

Considerando o desconhecimento público da importância desses pioneiros para o desbravamento das terras acreanas, o presente trabalho objetiva apresentar alguns dos principais nomes que figuraram nessa empreitada, como um subsídio para a história do Acre.

## PIONEIROS DA AGRICULTURA ACREANA

### O pensamento agrícola de Plácido de Castro

Os historiadores, de uma maneira geral, quando tratam da figura de José Plácido de Castro, enfocam especialmente o seu espírito revolucionário. Contudo, existe um lado pouco conhecido deste grande vulto da revolução acreana. O seu entusiasmo pela atividade agrícola.

A demonstração deste sentimento foi tornada pública pela primeira vez quando, em alguns trechos de uma carta datada de 21 de março de 1902, dirigida ao Jornal dos Agricultores, falando sobre a agricultura na Amazônia, Plácido expressou o seguinte pensamento: "Como vós, eu também creio no amanhã da Pátria; na sua grandeza, como a mais futura das nações; no desenvolvimento progressivo, sempre crescente, da sua indústria; na multiplicação do seu comércio; no seu aperfeiçoamento moral e intelectual. Creio enfim, que não estará muito longe a época em que venha a ser, para servir de vossas próprias palavras, uma nação respeitável e respeitada. Em tudo isso creio, com a condição de ser agricultor e ensinar aos nossos filhos o que nossos pais não nos ensinaram: a dirigir um arado. Em meu modesto modo de pensar, todos os pesados impostos lançados ao povo têm menos valor para o equilíbrio de nossa vida econômica do que uma semente de trigo lançada

em um solo lavrado. A lâmina de todas as espadas vitoriosas não vale a aiveca de um arado laborioso e criador!".

Estes pensamentos seriam postos em práticas quando da deflagração da luta com a Bolívia. Na época, Plácido de Castro, temendo que com o prosseguimento da guerra, as suas tropas tivessem de enfrentar um segundo inimigo mais terrível - a fome - tratou de desenvolver o cultivo regular das terras, limitado inicialmente ao milho e feijão, isentando do serviço militar aqueles que se dedicassem à agricultura.

Como um dos maiores produtores de borracha do Alto Acre do seu tempo, Plácido defendia a criação de medidas que possibilitassem o desenvolvimento da agricultura acreana por acreditar que, num futuro próximo, a borracha poderia ser produzida em laboratórios e, conseqüentemente, o Acre poderia ficar sem um suporte econômico.

Seu pioneirismo na agricultura acreana revela-se sob várias formas. Além de ter introduzido alguns exemplares de aparelhos agrícolas (o arado à tração animal, máquinas de debulhar milho e picar forragens, por exemplo), Plácido importou do Rio de Janeiro várias espécies de capim, como o "gordura" e o "jaraguá".

A sua preocupação com o desenvolvimento agrícola do Acre traduz-se também em relatório dirigido ao então Ministro Tavares de Lira, em 27/03/1907, sugerindo medidas por parte do Governo Federal, cujo teor merece transcrição:

"Permita-nos V.Exa. que apontemos algumas providências ao nosso ver de grande utilidade.

A distribuição anual de sementes de plantas mais adequadas ao nosso clima, devidamente acompanhadas de jornais agrícolas, por onde possam ser divulgados os imprescindíveis conselhos para uma indústria nacional bem dirigida e, em plano alto como a pedra fundamental da agricultura acreana, a ins-

talação de um pequeno e modesto campo de experiência e demonstração, tendo um observatório meteorológico - tais são, em suma, as medidas de que carecemos".

A pecuária e mais particularmente o abastecimento de carne bovina no mercado local representavam, para Plácido, alvos de sérias preocupações. Isto decorria principalmente em razão de, em 1902, quando inrrompeu a revolução acreana, existirem poucos seringais acreanos onde se pudessem encontrar animais bovinos. Esta situação foi amenizada, na época, com as providências tomadas pelo governo acreano visando facilitar a comunicação do Acre com a Bolívia, no sentido de possibilitar a importação de gado boliviano. Entretanto, por considerar ainda insuficiente a quantidade importada, Plácido propôs a instituição de prêmios, que seriam conferidos aos que importassem gado em maior escala.

Era este o lado pouco conhecido do herói da revolução acreana.

### **Quem foi Alberto Masô**

João Alberto Masô, Engenheiro Agrimensor, esteve no Acre no início do século, de 1907 a 1913 e, apesar do curto período vivido em terras acreanas, prestou relevantes serviços ao setor agrícola. Delegado Estadual do Ministério da Agricultura, talvez o primeiro, Alberto Masô realizou as primeiras exposições agropecuárias no Acre, nas quais introduziu várias espécies de plantas hoje existentes (o guaraná, por exemplo, em 1912) e máquinas agrícolas, tendo elaborado ainda um dos mais completos mapas realizados sobre o Acre. Nesse mapa, Masô já manifestava preocupação com o zoneamento agrícola das terras acreanas, com as reservas florestais e indígenas. Trabalhos semelhantes,

neste aspecto, seriam superiores somente setenta anos após.

Em 1910 instalou campos experimentais em Sena Madureira e Rio Branco; e, posteriormente, em Cruzeiro do Sul.

Foi Masô quem realizou o primeiro e único levantamento da fauna e flora acreanas de que se tem notícia até hoje, além de ter elaborado o "Almanak do Agricultor acreano", em 1911. Sobre este último, afirmava ser "simples apontamento de acuradas observações feitas durante cinco anos de vida acreana".

Dignos de destaque são também os seus relatórios. Condensados e publicados sob a forma de livro, em 1913, no Rio de Janeiro, registraram fatos históricos que merecem menção, como por exemplo: "...o arado (à tração animal) foi introduzido no Acre por José Plácido de Castro, nos Campos Esperança". Esta afirmativa, aliás, pode ser verificada em Relatório da Prefeitura do Alto Acre, de 1906, quando Plácido de Castro, então Prefeito Interino, afirma: "...introduzimos alguns exemplares de aparelhos agrícolas, máquinas de debulhar milho e picar forragem e algumas sementes novas que foram gratuitamente distribuídas".

O espírito preservacionista, naquele tempo, já habitava em Masô. Com efeito, em seus "Relatórios" ele deixou isto bem evidente: "...é indispensável que, por ocasião de se fazerem as derrubadas, se conservem as árvores mais frondosas, atendendo à exagerada evaporação no tempo da seca. Os campos devem ser tratados à feição de bosques.

A formação de campos e seringais deve ser realizada de modo a aproveitar as sementes que caem naturalmente na floresta".

A sua preocupação e o seu pensamento em relação ao seringueiro, aos seringais e à posse da terra, na época, foram oficializados através de relatório enviado ao Ministro da Agri-

cultura e, de tão atuais, vale a pena conhecer alguns trechos, respeitada a ortografia da época, que definem melhor quem foi Masô:

O Seringueiro e os seringais:..

"...V.S. convirá commigo que no Acre está tudo para se fazer; durante a época das chuvas, o seringueiro vive maior ociosidade, alimentando vícios e contraindo dívidas, quando deviam ser aproveitados para toda sorte de melhoramento de ordem material, como por exemplo, a construção de pontes, formação de campos e cultivos de novos seringaes, aproveitando para este fim a grande quantidade de mudas que crescem espontâneas dentro das mattas."

Agricultura, indústria e comércio...

"...Lembro a V.S. que é preceito fundamental da ciência econômica o facto da produção ser sempre maior que o consumo, tendo se estabelecido que todo homem produz mais do que consome. No Acre, se dá justamente o inverso; o consumo é maior."

"...Folheando a história, invocando as civilizações passadas, vemos que as nações se tornavam independentes à proporção que iam desenvolvendo a agricultura, e, como consequência immediata, a indústria e o commercio."

A regulamentação das terras...

"As medições e demarcações das propriedades no acre estão sendo feitas de forma amigável, sem mínima intervenção judicial, tendo, portanto, um valor relativo. É, pois, de urgente necessidade uma lei de terras adequada à região."

Foram também de Masô os primeiros relatos agrônômicos sobre o café no Acre, cultura pela qual demonstrava um grande entusiasmo. A esse respeito, em 1912, fez a primeira distribuição de sementes de café, através de um órgão oficial no Acre. Naquele ano, os seringueiros do território recebiam 180

quilos de sementes desta rubiácea.

A respeito disso tudo, poucos são os acreanos que conhecem Masô. A história acreana deve resgatar a memória desse grande brasileiro que tanto fez por esta terra.

Para os administradores públicos, um excelente nome para denominar escolas, vias públicas, projetos de colonização, e outras obras de grande revelância para o Estado.

### **Outros Pioneiros**

Pioneiro como desbravador e introdutor de novas técnicas agropecuárias foi o Cel. Honório Alves das Neves. Completamente desassistido pelos poderes públicos, iniciou, a partir de 1906, a exploração do Seringal Itu, com ênfase na pecuária, antevendo que o futuro do Acre não estaria indissolivelmente ligado à indústria da borracha. Implantou pastagens de capim-jaraguá, guiné, gordura, etc., introduzindo, ainda, caprinos e ovinos na região.

Desbravadores foram também nomes como Achylles Peret e Roberval Cardoso, que chegaram ao Acre na década de 30. O primeiro tem hoje o seu nome emprestado a uma colônia agrícola nas proximidades de Rio Branco. Com relação ao segundo, foi o criador do "Aprendizado Agrícola do Acre". Seguindo a filosofia do "aprender-fazendo", o aprendizado conseguia produzir, na época, cerca de 60% de sua alimentação. Aulas de história natural eram ministradas na própria floresta. Seu nome felizmente não foi esquecido, e Roberval Cardoso teve seu nome emprestado à primeira Escola Agrotécnica do Acre.

Outro que merece destaque nesta resenha histórica é o agrônomo Raymundo Pimentel Gomes. Diretor do Departamento de Produção em 1941, nos Governos Oscar Passos e Silvestre Coelho, a maior contribuição de Pimentel Gomes foi à fruticul-

tura. Autor de inúmeros livros sobre o assunto, num deles (Fruticultura Brasileira) faz uma reveladora afirmação: "... plantei o primeiro coqueiral acreano, com sementes adquiridas em Belém". Em outro trabalho de sua autoria, "Enriqueça com um coqueiral", editado em 1967, Pimentel reafirma o seu papel de introdutor da cultura do coco no Acre. Contudo, a sua principal missão foi a elaboração, em 1942, de um plano sistemático de colonização, que previa a instalação de pelo menos uma colônia agrícola em cada um dos sete municípios existentes na época. A sua execução, entretanto, somente foi levada a efeito durante o governo do Cel. José Guionarde Santos, em 1960.

Esses nomes e mais alguns, que foram esquecidos nas reminiscências históricas, muito contribuíram para o desenvolvimento de uma árdua e difícil atividade: o desenvolvimento da atividade agrícola no Acre.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACRE. Delegacia do Ministério da Agricultura. **Relatório do Delegado, Engenheiro João Alberto Masô; 1910, 1911 e 1912.** Rio de Janeiro, 1913. 109p.
- ALTO ACRE. Prefeitura. **Relatório apresentado ao Exmo. Snr. Dr. Augusto Tavares da Lyra por J. Plácido de Castro; 1906-1907.** Rio de Janeiro, *Jornal do Comércio*, 1907. p.27-9.
- CASTELO BRANCO, L.M.B. Acreania. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.** (240):3-83, 1985.
- CASTELO BRANCO. Terra e gente do Acre. **Boletim Geográfico,** 3(73):42-51, 1949.



- COSTA, C. **A conquista do deserto ocidental; subsídios para a história do Território do Acre.** São Paulo, Ed. Nacional, 1973. p.29.
- GUERRA, A.T. **Estudo Geográfico do Território do Acre.** Rio de Janeiro, IBGE, 1955. p.186-258.
- FOCANTINS, L. **Formação histórica do Acre.** 3. ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979. v.2., p.283.

**TECNOLOGIA ALIMENTAR**



CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DO  
CAJÁ (Spondias lutea Linn)

Mauro Luiz Aldrigue<sup>1</sup>

INTRODUÇÃO

O cajá (Spondias lutea Linn) se desenvolve satisfatoriamente na maior parte do Brasil, produzindo bem em climas úmidos e sub-úmidos, quentes e temperado-quente (Santos, 1978). Cosmopolita tropical e silvestre por toda a amazônia, o cajá é comum no estado, subespontâneo nas matas de terra firme ou de várzeas, sendo raramente cultivado (Ducke, 1947 e Cavalcante, 1976).

Os frutos são muito saborosos, sendo utilizados na elaboração de geléias, compotas, refrescos e sorvetes. Quando maduros são amarelo-alaranjados, de forma ovóide ou oblonga, achatada na base, de casca lisa, contendo uma semente por fruto (Santos, 1978).

O cajá ocorre com certa abundância em Rio Branco no período de dezembro a fevereiro, sendo consumido principalmente em sucos e sorvetes. É um fruto perecível, que requer cuidados no transporte e acondicionamento.

A produção, comercialização e consumo de algumas frutas em Rio Branco têm sido observados para direcionar um tipo de investigação inicial, que é a sua caracterização física, química e físico-química. O cajá se mostrou importante, sem contudo haver qualquer dado do volume de produção no Estado.

---

<sup>1</sup>Professor Assistente, Dept. Ciências da Natureza - UFAC.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos adquiridos na horta do produtor (Mercado Central) são procedentes da Colônia Belo Jardim (2 lotes) e da colônia Alto Alegre (2 lotes), localizadas na margem direita do rio Acre.

Os frutos analisados se encontravam no estado maduro para os 4 lotes distintos. Em 2 lotes foi analisada somente a polpa comestível e nos outros 2 lotes, a polpa e a casca misturada.

A extração da polpa foi efetuada em centrífuga e homogeneizada em liquidificador.

As características físicas determinadas foram: tamanho médio do fruto, volume (por deslocamento), peso do fruto e composição do fruto.

As características químicas e físico-químicas analisadas foram: pH, brix, acidez, sólidos totais (solúveis e insolúveis), lipídeos, umidade, protídeos e cinzas, conforme metodologia preconizada pelo Instituto Adolfo Luiz, 1976; vitamina C e açúcares totais (redutores e não redutores), seguindo o processo pela AOAC, 1965, e fibra bruta utilizando o método descrito por PSH, 1969. Cada análise foi realizada três vezes para cada lote, sendo utilizada a média dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises físicas, químicas e físico-químicas do cajá são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

**TABELA 1** - Tamanho médio e composição física do cajá segundo a utilização somente da polpa ou da polpa e casca misturadas.

Determinação	Fruto	Polpa	Polpa e casca
Comprimento (cm)	3,2	-	-
Largura (cm)	2,5	-	-
Volume (ml)	11,2	-	-
Peso (g)	9,5	-	-
Polpa comestível (%)	-	42,6	66,7
Semente (%)	-	28,1	24,9
Resíduos (casca/fibras) (%)	-	29,3	8,4

Pelos resultados obtidos observa-se que com a mistura da polpa e casca houve um acentuado aumento no aproveitamento do fruto, de 42,6% para 66,7%, correspondendo a um acréscimo de 56,5%.

A polpa com a casca apresentou maiores teores de sólidos totais, açúcares totais, fibras brutas, lipídeos, acidez total, brix e vitamina C. Por outro lado, houve diminuição da umidade, do pH e do teor de protídeos, este possivelmente devido às variações nas determinações do próprio método.

Campos et al. (1951) obtiveram os seguintes dados de composição para o cajá: água, 87,40%; glicídios, 10,40%; celulose, 1,8%; sais, 0,4%; e valor energético, 41,7% de calorias; para a vitamina C, os mesmos autores citam os resultados obtidos por Parahyn, que encontrou 21,2 mg e Wanderley & Barbosa, que determinaram oscilações entre 34 e 56 mg. Comparando-se os resultados, verifica-se que o cajá de Rio Branco tem maior teor de açúcares e cinzas (minerais) e menor umidade e teor de vitamina C.

**TABELA 2 - Características químicas e físico-químicas do cajá segundo a utilização somente da polpa ou da polpa e casca misturadas.**

<b>Determinações</b>	<b>Polpa</b>	<b>Polpa e Casca</b>
Umidade (%)	85,8	81,2
Sólidos totais (%)	14,2	18,8
Sólidos solúveis (%)	11,3	11,7
Sólidos insolúveis (%)	2,9	7,1
Açúcares totais (%)	13,3	17,6
Aç. Red. em glicose (%)	7,0	9,0
Aç. não red. em sacarose (%)	6,3	8,6
Cinzas (%)	0,5	0,7
Protídeos (%)	0,3	0,2
Lipídeos (%)	0,1	0,3
Vitamina C (mg/100 g)	14,0	19,4
Fibra bruta (%)	1,7	2,0
Acidez titulável em Ac. Cítrico (%)	1,1	1,6
Brix (°B)	13,1	16,2
pH	2,9	2,8
Brix/acidez titulável	11,9	10,1

### CONCLUSÕES

Com base nos resultados das análises efetuadas com o cajá no município de Rio Branco-AC, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- 1- O cajá existente em Rio Branco-AC possui boas características físicas e químicas para consumo e industrialização.

- 2- A casca do cajá, bastante fina e de coloração praticamente igual à polpa, pode ser facilmente misturada à mesma sem interferir na qualidade do fruto.
- 3- A utilização da polpa e casca para consumo, na elaboração de sucos, sorvetes e geléias, se mostra bastante promissora, tendo em vista o incremento no aproveitamento do fruto.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**, AOAC, 1965.
- CAMPOS, F.A.M. et alii. Valor nutritivo de frutos brasileiros. **Trabalhos e Pesquisas**. São Paulo, 4:61-161, 1951.
- CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Manaus, INPA, 1976.
- DUCHE, A. Plantas de cultura precolombiana na Amazônia Brasileira. Notas sobre espécie ou formas espontâneas lhes teriam dado origem. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte**. Belém, (8):2-24, 1946.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas - métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 2ª ed. São Paulo, IAL, 1976. v.1.
- PRANCE, G.T. & SILVA, M.F. **Árvore de Manaus**. Manaus, INPA, 1975.
- PSH, R.L.M. **Manual de Análise de Alimentos**. Espanha, 1969. p.174-5.
- SANTOS, J.B. **Grande Manual Globo**. Porto Alegre, Globo, 1978. v.3. p.190-1.





**ZOOTECNIA**



INSPEÇÃO SANITÁRIA AO NÍVEL DE MATADOURO  
NO ESTADO DO ACRE

José Alves do Nascimento<sup>1</sup>  
Francisco Monteiro Mariscal<sup>1</sup>

INTRODUÇÃO

A Inspeção Sanitária de produto de origem animal que se destina à alimentação humana é um importante fator de manutenção da saúde pública. Inúmeras doenças que ocorrem nos organismos dos animais domésticos são transferidas ao organismo humano através da ingestão de carne contaminada, definindo, assim, os ciclos das chamadas zoonoses que, segundo estatísticas da FAO, se encontram em curva crescente em todo o mundo.

Numa região com a pecuária em transição como o que ocorre no Estado do Acre, onde há gradativa introdução de animais de outras regiões do país, o serviço de Inspeção Sanitária deve ser ativo e vigilante para detectar em matadouro a presença de moléstias até então clinicamente não detectadas na pecuária acreana.

Tomando por base a real necessidade da implantação e real funcionamento desta ação de sentinela avançada da saúde pública, o governo do Estado do Acre criou, em outubro de 1983, as atividades organizadas de Inspeção Sanitária Animal que,

---

<sup>1</sup>Méd. Vet., Secretária de Desenvolvimento Agrário. Departamento de Produção Animal. Divisão de Inspesão Sanitária. Rua 24 de Janeiro, nº 39, 2º Andar - 2º Distrito, CEP 69900, Rio Branco, Acre.

através da observação de normas específicas, vieram permitir uma centralização do abate de animais em matadouros, senão totalmente adequados, pelo menos que ofereçam condições aos exames ante e post-mortem. Contribui, também, para o combate e a conseqüente redução do abate de animais de forma clandestina, favorecendo também ao Estado uma maior arrecadação de Impostos de Circulação de Mercadorias - ICM neste setor.

### **FINALIDADE**

Basicamente, a Inspeção Sanitária Animal tem como finalidade promover nos principais municípios do Estado a inspeção ante e post-mortem, ao nível de matadouro, para bovinos, suínos, caprinos e ovinos e inspeção post-mortem para aves e peixes.

### **OBJETIVOS**

Evitar a proliferação de doenças infecto-contagiosas na comunidade.

Impedir a proliferação de abates clandestinos de animais.

Permitir uma centralização de abate em matadouros adequados.

Favorecer ao Estado uma maior arrecadação de ICM no setor.

## METODOLOGIA E EXECUÇÃO

A Inspeção Sanitária Animal, ao nível de matadouro, vem sendo executada obedecendo às seguintes normas:

- exame ante-mortem - Procede-se à inspeção de animais destinados ao abate, observando-se a normofunção orgânica dos mesmos, separando-se aqueles clinicamente doentes e impedindo o seu abate. Esta inspeção, feita 24 horas antes do abate, é condicionada à orientação estabelecida por lei de permitir aos animais a serem abatidos um descanso físico para impedir a acidez muscular, o acesso à água de beber à vontade para diminuição da carga bacteriana dos intestinos e um jejum de 24 horas antes da matança, para que se tornem mais fáceis a sangria e a esfolação.
- exame post-mortem - Logo após o abate realiza-se a inspeção da carcaça, visando a localização de contusões e traumatismos localizados ou generalizados, bem como a observação, junto às cavidades torácicas e abdominal, de inflamação, abscessos ou tuberculose miliar. As vísceras, fígado, pulmões, coração, baço, pâncreas, rins e gânglios linfáticos também são observados, bem como a cabeça e a língua. Todo e qualquer órgão ou carcaça que apresente lesões macroscópicas, características de doenças infecto-contagiosas, é separadas e condenadas, sendo a seguir enterrado ou cremado para que a população não venha dele se alimentar.
- emissão de documento comprobatório - A carne, após ser devidamente inspecionada, só é liberada para comercialização mediante a aplicação do carimbro de inspeção e da emissão de documento comprobatório de inspeção, preenchido e assinado pelo médico veterinário responsável

pela inspeção sanitária no matadouro. Toda a carne que chega aos açougues sem o carimbo e o documento de inspeção é considerada clandestina, não sendo, portanto, permitida a sua comercialização, estando sujeita a sua apreensão pelas autoridades sanitárias da Secretaria de Saúde do Estado.

- transporte e conservação do produto - O serviço de inspeção sanitária é vigilante em relação ao transporte adequado que realmente garanta uma perfeita conservação da carne a ser consumida pelo público. Este transporte é realizado em caminhões isotérmicos de modo obrigatório para todos os matadouros, sendo garantida, deste modo, uma perfeita conservação do produto do centro de abate aos locais de comercialização.

#### **ABRANGÊNCIA**

A inspeção sanitária, ao nível de matadouro, abrange atualmente os municípios de Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Sena Madureira, Xapuri, Brasiléia e Senador Guimard.

#### **ESTRATÉGIA DE AÇÃO**

A dinâmica de inspeção sanitária implantada no Estado obedece a um sistema assim organizado:

- coordenação geral, pela presença de um médico veterinário;
- execução de inspeção em matadouros ante e post-mortem, pela presença de técnicos de nível médio prévia e devidamente treinados, sob supervisão direta de médicos ve-

- terinário;
- fiscalização permanente nos arredores da cidade de Rio Branco, a fim de ser impedida a proliferação de matadouros clandestinos, pela presença de guardas de inspeção. Para a execução destes trabalhos, o serviço de Inspeção Sanitária conta com o entrosamento e o apoio efetivo de elementos da Polícia Militar do Acre na garantia de suas ações e dos Fiscais Sanitários da Secretaria de Saúde e Prefeitura Municipal de Rio Branco, no sentido de condenar e apreender, ao nível de mercado revendedor, a carne que esteja sem o carimbo e documento comprobatório de Inspeção Sanitária.

## RESULTADOS

A organização da Divisão de Inspeção Sanitária Animal do Acre; o fluxograma de abate de bovinos; o número de bovinos abatidos em Rio Branco 1983/86; o número de suínos abatidos em Rio Branco submetidos à Inspeção 1983/86; os animais abatidos no município de Cruzeiro do Sul 1985/86; o número de bovinos abatidos nos municípios de Senador Guiomard, Sena Madureira, Brasiléia e Xapuri 1985/86; o consumo de carne bovina e suína no Acre 1983/86 e o número de vísceras e carcaças de bovinos condenadas em inspeção de matadouros no Acre 1984/86 estão relatados nas Figuras 1 e 2, Tabelas 1 a 6.

As principais causas de apreensão e condenação registradas através do exame macroscópico efetuado post-mortem em matadouros foram as seguintes: pericardite traumática; nefrite; pneumonia; contusão; traumatismo generalizado; neoplasias (tumores) e tuberculose miliar (generalizada) (Ta-



bela 7).

### PERSPECTIVAS DO SETOR

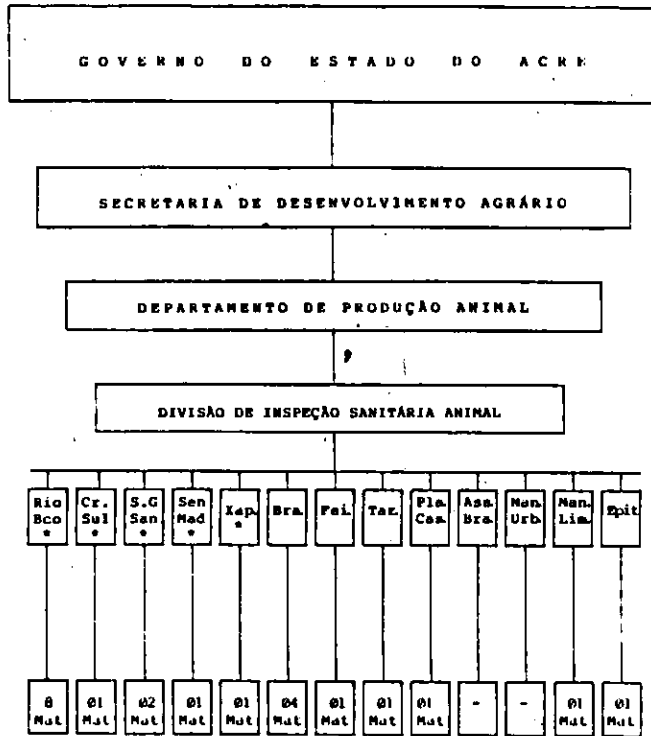
A atividade de Inspeção Sanitária Animal no Estado do Acre é ainda relativamente nova e encontra como fator limitante as naturais deficiências de recursos humanos e financeiros, próprios de uma região em transição na busca de seu crescimento. Ainda existem deficiências sobretudo com relação à inspeção sanitária em suínos pela falta de um matadouro especializado. Mas, superado este obstáculo e com um melhor equipamento do setor no que tange principalmente a pessoal e transporte, ter-se-ão melhores condições para garantir a prevenção de transmissão de zoonoses à população dos principais municípios pelo consumo de carne devidamente inspecionada.

### CONCLUSÃO

Com o advento e continuidade dos serviços de Inspeção Sanitária de produtos de origem animal no Estado do Acre, as ações de saúde pública e medicina preventiva estão reforçadas pelo fato de se garantir a prevenção real das principais enfermidades animais transmissíveis ao ser humano.

**LITERATURA CONSULTADA**

- ACRE. Secretaria de Desenvolvimento Agrário. Departamento de Produção Animal. Divisão de Inspeção Sanitária. **Relatório anual 1983/1984.** Rio Branco, 1984. 1v.
- CUNHA, R.M. da & NASCIMENTO, J.A. do. **Inspeção Sanitária Animal.** Rio Branco, SDA-DPA - Divisão de inspeção sanitária, 1984. 6f.
- THORNTON, H. **Compêndio de Inspeção de Carnes.** 5 ed. s.l., Ed. Fremay, 1969. 666p.



\* Matadouros com Inspeção Sanitária  
 Fonte DISA/DPA.

FIG. 1 - Organograma da Inspeção Sanitária Animal.

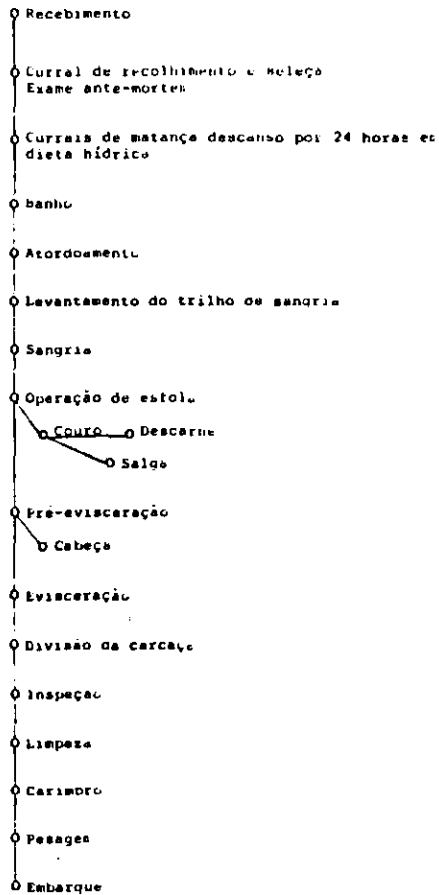


FIG. 2 - Fluxograma de abate de bovinos.

**TABELA 1 - Bovinos abatidos no município de Rio Branco nos anos de 1983 a 1986.**

Período	Animais Abatidos			Número de matadouros
	Bois	Vacas	Total	
1983	950	1.089	2.750	05
1984	12.828	8.894	21.722	06
1985	14.876	5.860	20.736	07
1986	8.938	2.682	10.620	08

Obs.: A Inspeção Sanitária Animal teve início em outubro de 1983. Os dados de 1986 correspondem até o mês de agosto.

**TABELA 2 - Suínos abatidos (cabeça) no município de Rio Branco nos anos de 1983 a 1986\*.**

Período	Abates
1983	29
1984	36
1985	1.675
1986	93

\*Estes dados são irregulares por não haver ainda em Rio Branco um matadouro especializado em abate de suínos.

**TABELA 3** - Bovinos, suínos, caprinos e aves abatidos no município de Cruzeiro do Sul nos anos de 1985 e 1986.

Período	Bovinos		Suínos		Caprinos		Aves
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	
1985	1.956	808	3.618	1.592	19	04	2.800
1986	827	191	2.548	1.164	-	-	-

**TABELA 4** - Abate de bovinos nos municípios de Senador Guionard, Sena Madureira, Brasiléia e Xapuri nos anos de 1985 e 1986.

Período	Sen. Guionard S.		Sena Madureira		Brasiléia		Xapuri	
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
1985	2.687	450	857	452	429	343	179	283
1986	1.670	448	-	-	-	-	253	236

**TABELA 5** - Consumo de carne bovina e suína no Acre nos anos de 1983 a 1986.

Período	Consumo Aparente kg/ano	
	Bovina	Suína
1983	876.353	129
1984	4.906.320	1.718
1985	5.766.103	391.918
1986	4.060.860	129.160
<b>Total</b>	<b>15.609.636</b>	<b>522.925</b>

**TABELA 6** - Número de vísceras e carcaças condenadas de bovinos em inspeção de matadouros no Acre nos anos de 1984 a 1986

Município	Ano	V í s c e r a s					
		Fígado	Pulmão	Coração	Rins	Língua	Carcaça
Rio Branco	1984	193	630	45	298	15	11
	1985	342	509	64	404	13	08
	1986	179	159	41	287	06	04
<b>Total.....</b>		714	1.298	150	989	34	23
Cruz. do Sul	1984	43	64	09	341	-	11
	1985	-	-	-	-	-	-
	1986	-	-	-	-	-	01
<b>Total.....</b>		43	64	09	341	-	12
S.Guionard	1984	02	12	-	-	-	-
	1985	14	-	-	-	-	-
	1986	09	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		25	12	-	-	-	-
Xapuri	1984	-	-	-	-	-	-
	1985	06	31	02	47	01	02
	1986	10	28	06	45	01	01
<b>Total.....</b>		16	59	08	92	02	03
Sena Madur.	1984	28	60	03	16	02	02
	1985	76	139	06	64	06	06
	1986	-	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		104	199	09	80	08	09
Brasiléia	1984	-	-	-	-	-	-
	1985	06	07	-	01	-	-
	1986	-	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		06	07	-	01	-	-

**TABELA 7 - Causas de apreensão e condenação de carcaças e vísceras de bovinos em inspeção de matadouro. Estado do Acre, 1984/86.**

<b>Causas de condenação</b>	<b>Nº de ocorrência</b>
Traumatismo generalizado	39
Tuberculose miliar	08
Abscesso	1.241
Neoplasia	449
Traumatismo localizado	501
Nefrite	502
Pneumonia	1.201
Peri-hepatite	200
Pericardite traumática	176





**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE OVINOS  
DESLANADOS DAS RAÇAS MORADA NOVA E SANTA INÊS NO ACRE**

Arlindo Luiz da Costa<sup>1</sup>  
Ronaldo Ponte Dias<sup>2</sup>  
Paulo Moreira<sup>3</sup>  
Claudemiro de Souza e Silva<sup>4</sup>

**INTRODUÇÃO**

No Estado do Acre, a maior contribuição para a oferta de carne tem sido dada pela pecuária bovina, contando com 426.684 cabeças em 1982 (Pecuária; efetivo e valor dos rebanhos bovino e equino, 1982). No entanto, o baixo desfrute do rebanho causado pela idade avançada à primeira cria, o grande intervalo entre partos e a demora para atingir o peso de abate têm contribuído para a importação do produto.

A criação de animais de pequeno porte, como aves e suínos, é pouco explorada no Estado, pois o alto preço dos cereais e das rações não permite que o produtor local concorra com os grandes frigoríficos, ficando o abastecimento desses produtos, em sua maioria, por conta das embalagens congeladas vindas de outras regiões.

---

<sup>1</sup>Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco (UEPAE de Rio Branco), Caixa Postal 392, CEP 69900, Rio Branco, AC.

<sup>2</sup>Méd.-Vet., B.Sc., Secretária do Desenv. Agrário/UEPAE de Rio Branco.

<sup>3</sup>Eng.-Agr., B.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

<sup>4</sup>Téc.-Agríc. da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

Com a migração ocorrida no Acre nos últimos anos, muitos nordestinos se instalaram em áreas rurais, através de projetos de colonização realizados pelo INCRA. Aqueles que se dedicaram à pecuária iniciaram suas criações com bovinos fornecidos por programas de financiamentos como POLAMAZÔNIA e PROTERRA. Com infra-estrutura formada, introduziram, como opção de diversificação, os ovinos deslanados em suas propriedades.

Hoje é comum encontrar nas propriedades agrícolas locais um pequeno número de ovinos deslanados, associados ou não com outros animais. O rebanho ovino do Acre era de 19.704 cabeças em 1982 (Pecuária; efetivo e valor dos rebanhos suínos e ovinos, 1982).

A contribuição da carne ovina para o abastecimento do mercado acreano é ainda reduzida, mas as perspectivas de crescimento do rebanho de ovinos deslanados no Estado são boas, graças ao interesse dos produtores pela criação, aparente adaptabilidade desses animais às condições edafoclimáticas da região e exigências de pequeno capital inicial para sua instalação (Costa & Pagani, 1986). Por outro lado, as áreas de pastagens nativas e as cultivadas com o capim Brachiaria humidicola (Quicúio-da-amazônia), que têm sido aproveitadas com o pastoreio rotativo de bovinos, podem ser da mesma forma utilizadas pelos ovinos. Esta gramínea é resistente à seca, tem boa capacidade de suporte e persistência de produção, compete com as ervas invasoras e tem razoável valor nutritivo (Valentim & Costa, 1982).

Os pequenos e médios produtores que estão adotando a criação destes animais estão se beneficiando, quer pela carne para sua alimentação, como pela venda dos animais excedentes e também pelo uso do esterco para adubação de suas culturas.

Estudos sobre a adaptação, desempenho produtivo e aspectos

sanitários de ovinos deslanados vêm sendo conduzidos por alguns autores tanto da Amazônia como fora dela: Pieniz et al. (1982), Oliveira (1983), Italiano et al. (1984) no Amazonas; Moura Carvalho et al. (1984) no Pará; Girão et al. (1984) no Piauí; Figueiredo & Arruda (1980); Fernandes et al. (1980) e Simplício et al. (1982) no Ceará.

Pieniz et al. (1982) estudaram o desempenho produtivo de ovinos deslanados da raça Morada Nova e Santa Inês na região de Manaus, Amazonas. Os animais foram submetidos ao pastejo contínuo em capim Brachiaria humidicola (Quicuío-da-Amazônia) e as fêmeas eram suplementadas com farelo de trigo no terço final da gestação e até um mês após o parto. Os resultados obtidos foram: ovinos Morada Nova - natalidade 85,7%, prolificidade 1,6; partos simples 50%; partos duplos 43,7%; partos triplos 6%; mortalidade até o desmame 32%; mortalidade até 1 ano 4%; mortalidade de adultos 21,7% e intervalo entre partos 290 dias. Ovinos Santa Inês - natalidade 100%; prolificidade 1,2; partos simples 84%; partos duplos 15,8%; mortalidade até o desmame 4,5%; mortalidade de adultos 4,8% e intervalo entre partos 247 dias. A raça Morada Nova apresentou-se mais prolífica ao passo que a raça Santa Inês apresentou cordeiros mais pesados, tanto ao nascer como nas demais fases da vida dos animais.

Ovinos deslanados da raça Santa Inês em regime exclusivo de pasto de Brachiaria humidicola (Quicuío-da-amazônia) foram observados por Moura Carvalho et al. (1984) em Belém, PA, sendo obtidos os seguintes resultados: natalidade 96,5%; prolificidade 157,1%; partos simples 96,4%; partos duplos 28,6%; mortalidade até 1 ano 6,8%; peso médio ao nascer  $3,23 \pm 0,55$  kg e  $3,16 \pm 0,41$  kg para machos e fêmeas, respectivamente.

Girão et al. (1984), em Campo Maior, PI, estudaram e defi-

niram os índices produtivos de ovinos deslanados da raça Santa Inês para aquela região. Os animais foram mantidos em pastagem nativa, sendo suplementados com capim elefante triturado durante o período seco do ano. Os principais resultados foram: natalidade 111%; prolificidade 127%; partos simples 73,2%; partos duplos 26,8%; crias masculinas 50,5%; crias femininas 49,5%; peso médio ao nascer  $3,92 \pm 0,12$  kg e  $3,81 \pm 0,15$  para machos e fêmeas; peso aos 112 dias (desmame)  $20,93 \pm 0,95$  kg e  $20,51 \pm 1,09$  kg para machos e fêmeas; peso aos 360 dias  $37,11 \pm 0,88$  kg e  $32,35 \pm 0,79$  kg para machos e fêmeas, respectivamente; mortalidade até 1 ano 7% e mortalidade de adultos 3%.

Observações comparativas sobre diversos parâmetros entre ovinos deslanados das raças Santa Inês e Morada Nova foram desenvolvidas por Simplício et al. (1982) na região de Sobral, CE. Os resultados encontrados foram: ovinos Santa Inês - natalidade 81,96%; período de gestação  $151,12 \pm 0,26$  dias; peso médio ao nascer  $1,63 \pm 0,06$  kg; peso médio à desmama  $20,00 \pm 0,50$  kg. Ovinos Morada Nova - natalidade 92,98%; período de gestação  $150,58 \pm 0,26$  dias; peso médio ao nascer  $2,21 \pm 0,50$  kg e peso médio à desmama  $16,41 \pm 0,33$  kg.

Ovinos deslanados da raça Morada Nova da variedade vermelha foram estudados quanto ao seu desempenho produtivo em pastagem nativa melhorada na região de Quixadá, CE, por Fernandes et al. (1980). Durante os três anos de observação (1977 a 1979) foram estes os resultados encontrados: natalidade 122,90%; partos simples 76,02%; partos duplos 23,98%; crias masculinas 46,64%; crias femininas 53,36%; peso médio ao nascer 2,07 kg; peso médio à desmama 14,71 kg e mortalidade até a desmama 14,58%.

Este trabalho tem como objetivo descrever os estudos conduzidos e os resultados preliminares relativos ao comporta-

mento produtivo de ovinos deslanados das raças Morada Nova e Santa Inês, procedentes do Nordeste e criados nas condições do Acre, quanto à produção de carne, em pastagem do capim Brachiaria humidicola (Quicuío-da-amazônia).

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho está sendo conduzido na área de pesquisa animal da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, km 14 da BR-364, trecho Rio Branco a Porto Velho.

O clima da região é do tipo Aw, segundo Köppen, com precipitação pluvial elevada e nítido período seco (Bastos, 1982), sendo a época chuvosa de outubro a abril e a época seca de maio a setembro, com os menores índices pluviométricos nos meses de junho, julho e agosto. A umidade relativa do ar tem uma média de 84% e a temperatura média é de 26°C.

O experimento foi iniciado em agosto de 1984, com um rebanho inicial de 30 matrizes e 02 reprodutores de ovinos deslanados da raça Morada Nova e 30 matrizes e 02 reprodutores da raça Santa Inês, oriundas da região de Sobral, CE.

A área de pastagem utilizada é de 06 ha do capim Brachiaria humidicola (Quicuío-da-amazônia) com uma aguada permanente, sendo nela construído um aprisco coberto em madeira de lei, com dimensões de 10 x 06 m, com repartições internas para servir como maternidade e virtual isolamento de animais doentes para tratamento.

O sistema de exploração adotado é o semi-intensivo, com os animais em pastejo contínuo na área, sendo recolhidos ao aprisco coberto, para pernoite.

O regime de monta até aqui adotado é o natural, com os

reprodutores permanecendo enlotados com as fêmeas durante todo o ano.

A mistura mineralizante composta de sal comum mais sal mineral é servida em cochos cobertos de forma permanente.

Logo após o nascimento dos cordeiros efetua-se o corte e desinfecção do coto umbilical com solução de iodo a 10%. As pesagens são efetuadas ao nascer e a cada 28 dias. Na primeira semana de vida, as crias permanecem estabuladas, após este período acompanham a mãe ao pasto. A identificação é feita através de brincos numerados na orelha.

O controle dos helmintos gastrintestinais é realizado com base na verificação mensal de O.P.G. (ovos por grama de fezes), vermifugando-se todo o rebanho quando a média encontrada é superior a 400.

A vacinação contra febre aftosa é efetuada nos animais com intervalos de 4 em 4 meses a partir do 4º mês de idade. A vacinação anti-rábica é feita uma vez por ano.

As infestações, infecções, lesões e deficiências eventuais são tratadas conforme o caso, com produtos ou medicamentos específicos para cada problema.

Os parâmetros que vêm sendo mensurados são: natalidade; prolificidade; taxa de aborto; taxa de gemelidade; intervalo entre partos; peso ao nascer; peso ao desmame (112 dias); peso aos 360 dias; mortalidade de 0-12 meses e mortalidade de adultos.

## RESULTADOS

Na Tabela 1 estão os dados referentes ao desempenho produtivo de ovinos deslançados da raça Morada Nova e na Tabela 2 observa-se os resultados da raça Santa Inês. Os animais de

ambas as raças foram trazidos do Nordeste e estudados sob as condições do Estado do Acre.

O processo de adaptação dos animais ao clima quente e úmido da região vem ocorrendo normalmente, revelando ambas as raças boa rusticidade.

A raça Morada Nova vem se revelando mais prolífica, com maior intensidade de partos duplos. Por outro lado, os cordeiros da raça Santa Inês são maiores, mais pesados ao nascer e revelam um desenvolvimento ponderal por demais ativo até os 12 meses.

A incidência de doenças próprias destes animais como pododermite infecciosa (frieira) e ectima contagiosa (boqueira) tem ocorrido, mas de forma reduzida e regressiva com o tratamento.

## DISCUSSÃO

Os dados contidos na Tabela 1, relativos aos ovinos da raça Morada Nova, quando comparados com estudos semelhantes desenvolvidos em outras regiões, mostram que o índice de natalidade observado é superior aos encontrados por Pieniz et al. (1982) e Simplício et al. (1982) e inferior ao definido por Fernandes et al. (1980). Entretanto, o índice de prolificidade foi inferior ao inicial. As observações mostram que os ovinos Morada Nova, ainda em processo de adaptação às condições do Acre, não revelaram totalmente sua potencialidade de produzir partos duplos. Por esta razão, os partos simples registrados neste estudo superam os encontrados por Pieniz et al. (1982) e Fernandes et al. (1980), ao passo que os partos duplos se colocam em posição numérica inferior aos observados por estes autores.



As crias masculinas tiveram uma incidência de 64,51% e as crias femininas de 35,49%, contrastando com os resultados de Fernandes et al. (1980).

A mortalidade até 1 ano e a mortalidade de adultos registradas neste estudo foram nitidamente inferiores às encontradas por Pieniz et al. (1982) e Fernandes et al. (1980), sugerindo ser este dado um fator positivo de adaptação dos animais desta raça ao meio acreano.

A evolução do rebanho aqui estudado é garantida pelo intervalo entre partos bastante inferior ao observado em outras regiões.

O peso médio observado ao nascer é superior ao encontrado por Fernandes et al. (1980), correspondendo aos valores registrados por Simplício et al. (1982), ao passo que o peso aos 112 dias (desmame) se revelou inferior ao obtido pelos mesmos autores.

Com relação aos ovinos deslanados da raça Santa Inês, cujos resultados são apresentados na Tabela 2, verifica-se que o índice de natalidade se mostrou inferior aos valores encontrados por Pieniz et al. (1982), Moura Carvalho et al. (1984) e Girão et al. (1984) e superior ao registrado por Simplício et al. (1982).

A prolificidade de 108,11%, inferior aos resultados de Pieniz et al. (1982), Moura Carvalho et al. (1984) e Girão et al. (1984), também sugere que os ovinos Santa Inês neste processo de adaptação tiveram sua potencialidade de gerar partos duplos reduzida.

Os partos simples aqui observados ocorreram em número superior aos obtidos por Pieniz et al. (1982) e Girão et al. (1984) e em número inferior ao encontrado por Moura Carvalho et al. (1984), ao passo que a taxa de gemelidade ou os partos duplos foram em menor número.

A mortalidade até 1 ano, bem como a mortalidade de adultos, mesmo sendo reduzida, é superior aos dados registrados por Pieniz et al. (1982), Moura Carvalho et al. (1984) e Girão et al. (1984), revelando ser um fator limitante.

Entretanto, um fator de evolução do rebanho Santa Inês no Acre também desponta no valor encontrado para o intervalo entre partos, inferior ao registrado por Pieniz et al. (1982).

O peso médio ao nascer correspondeu aos valores definidos por Moura Carvalho et al. (1984), foi inferior aos dados de Girão et al. (1984) e superior aos resultados de Simplício et al. (1982)

O peso aos 112 dias (desmame), quando comparado com os observados por Girão et al. (1984), foi inferior, ao passo que o peso aos 360 dias correspondeu ao encontrado pelo autor, sugerindo que o desenvolvimento ponderal dos cordeiros da raça Santa Inês no Acre passa a evoluir favoravelmente no período de 6-12 meses de idade e garantindo aos animais desta raça uma boa potencialidade quanto à produção de carne.

A maior prolificidade, com maior ocorrência de partos duplos dos ovinos da raça Morada Nova, bem como o maior peso corporal e o ativo desenvolvimento ponderal dos ovinos Santa Inês aqui registrados, concorda plenamente com as observações e registros de Pieniz et al. (1982) em seus estudos comparativos entre estas duas raças de ovinos deslanados.

### CONCLUSÕES

1. A adaptação das raças de ovinos deslanados Morada Nova e Santa Inês no Estado do Acre tem sido satisfatória.

2. As doenças próprias da espécie (pododermite infecciosa e ectenia contagiosa) têm ocorrido de forma reduzida e regressível ao tratamento.
3. A raça Morada Nova foi mais prolífica que a raça Santa Inês, com maior número de partos duplos.
4. Os cordeiros da raça Santa Inês foram mais pesados, apresentando boa evolução do peso corporal até 1 ano de idade.
5. Ambas as raças garantem duas partições em 14-15 meses.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, T.X. O clima da Amazônia Brasileira segundo Köppen. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 4f. (EMBRAPA.CPATU. Pesquisa em Andamento, 87).
- COSTA, A.L. da & PAGANI, J.A. Comportamento produtivo de ovinos deslanados raça Morada Nova no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1986. 3f. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 39).
- FERNANDES, A.A.O.; MACHADO, F.H.F.; MENDES, F.A.B. de & CATTUNDA, A.G. Desempenho de ovinos deslanados da raça Morada Nova - var. Vermelha em pastagem nativa melhorada. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 17 Fortaleza, CE, 1980. Anais... Fortaleza.
- FIGUEREDO, E.A.P. de & ARRUDA, F.A.V. Produtividade de ovinos Santa Inês, variedade preta e branca na região de Inhams, Ceará. Sobral, EMBRAPA-CNPC, 1980. 5f. (EMBRAPA. CNPC. Pesquisa em Andamento, 3).

- GIRÃO, R.N.; MEDEIROS, L.P. & GIRÃO, E.S. **Índices produtivos de ovinos da raça Santa Inês no Estado do Piauí.** Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1984. 6f. (EMBRAPA.UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 34).
- ITALIANO, E.C.; OLIVEIRA, H.B. de; RODRIGUES, R.C.; SOUZA, J.N. & LIMA, L. dos P. **Recomendações práticas para a criação de ovinos deslanados no Estado do Amazonas.** Manaus, EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1984. 29p. (EMBRAPA.UEPAE de Manaus. Circular Técnica, 12).
- MOURA CARVALHO, L.O.D.; COSTA, N.A. da; NASCIMENTO, C.N.B. do; TRISTÃO, D. de F. & PIMENTEL, E.S. **Desempenho produtivo de ovinos deslanados da raça Santa Inês em pastagem de Quicuío-da-amazônica (Brachiaria humidicola).** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1984. 3f. (EMBRAPA.CPATU. Pesquisa em Andamento, 132).
- OLIVEIRA, H.B. de. **Principais doenças de ovinos e seu controle no Estado do Amazonas.** Manaus, EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1983. 3f. (EMBRAPA.UEPAE de Manaus. Comunicado Técnico, 38).
- PECUÁRIA; efetivo e valor dos rebanhos bovino e equino, 1982. **Anuário Estatístico do Acre, Rio Branco, 21:103, 1982.**
- PECUÁRIA; efetivo e valor dos rebanhos suínos e ovinos, 1982. **Anuário Estatístico do Acre, 21:103, 1982.**
- PIENIZ, L.C.; MORAES, E. de & ITALIANO, E.C. **Avaliação preliminar de ovinos deslanados das raças Morada Nova e Santa Inês no Estado do Amazonas.** Manaus, EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1982. 3f. (EMBRAPA.UEPAE de Manaus. Pesquisa em Andamento, 39).

SIMPLÍCIO, A.A.; LIMA, F. de A.M.; RIERA, G.S. & FIGUEIREDO, E.A.P. de. Comparação entre as raças de ovinos Santa Inês, Morada Nova e Somalis no Estado do Ceará, no período de aleitamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 19, Piracicaba, SP, 1982. Anais... Piracicaba. p.298-299.

VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da. Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, 1982. 33p. (EMBRAPA.UEPAE de Rio Branco. Circular Técnica, 05).

**TABELA 1 - Desempenho produtivo de ovinos deslanados raça Morada Nova no Acre. Rio Branco-AC, 1984/1985.**

Variáveis estudadas	Nº de observações	Porcentagem %
-Fêmeas disponíveis para acasalamento	30	100,00
-Fêmeas cobertas	27	90,00
-Fêmeas que morreram antes de parir	03	10,00
-Fêmeas que abortaram	00	0,00
-Fêmeas que pariram a termo	27	100,00
-Natalidade	31	114,81
-Prolificidade	-	128,63
-Partos simples	23	85,18
-Partos duplos	04	14,82
-Crias masculinas	20	64,51
-Crias femininas	11	35,49
-Natimortos	00	0,00
-Mortalidade:		
.Ovelhas	03	10,00
.Animais 0-12 meses	03	10,00
-Intervalos entre partos	224 ± 6 dias	-
-Peso médio ao nascer:		
.Macho	2,69 ± 0,16 kg	-
.Fêmea	2,25 ± 0,15 kg	-
-Peso médio 112 dias:		
.Macho	11,50 ± 3,22 kg	-
.Fêmea	12,30 ± 2,70 kg	-
-Peso médio 360 dias:		
.Macho	22,70 ± 3,80 kg	-
.Fêmea	20,60 ± 3,70 kg	-

**TABELA 2 - Desempenho produtivo de ovinos deslanados raça Santa Inês no Acre. Rio Branco-AC, 1985/1986.**

<b>Variáveis observadas</b>	<b>Nº de observações</b>	<b>Porcentagem %</b>
-Fêmeas disponíveis para acasalamento	40	100,00
-Fêmeas cobertas	37	92,50
-Fêmeas que morreram antes de parir	03	7,50
-Fêmeas que abortaram	00	0,00
-Fêmeas que pariram a termo	37	100,00
-Natalidade	40	92,50
-Prolificidade	-	108,11
-Partos simples	34	91,89
-Partos duplos	03	8,11
-Crias masculinas	23	57,50
-Crias femininas	17	42,50
-Natimortos	00	0,00
-Mortalidade:		
.Ovelhas	03	7,50
.Animais 0-12 meses	04	10,00
-Intervalos entre partos	218 ± 8 dias	-
-Peso médio ao nascer:		
.Macho	3,11 ± 0,15 kg	-
.Fêmea	2,93 ± 0,12 kg	-
-Peso médio 112 dias:		
.Macho	15,50 ± 3,41 kg	-
.Fêmea	13,35 ± 3,25 kg	-
-Peso médio 360 dias:		
.Macho	36,66 ± 3,85 kg	-
.Fêmea	32,38 ± 3,25 kg	-

## SANIDADE DO REBANHO ACREANO: SITUAÇÃO, DIFICULDADES, NECESSIDADES

Benedito Eloy Salim Pereira<sup>1</sup>

A pecuária do Estado do Acre vem crescendo nos últimos anos, contando, hoje, com um efetivo bovino de, aproximadamente, 600.000 cabeças (IBGE, 1986). A equídeocultura destaca-se como a 2ª atividade pecuária, seguida pela ovino/caprino-cultura e pela suinicultura e avicultura, respectivamente, em ordem de importância.

Com a pavimentação da BR-364, o trânsito de animais vivos em direção ao Acre, hoje já considerável, promete um grande aumento, devido à necessidade de se introduzir animais de boa linhagem para somar às já existentes.

Em termos gerais, o Acre encontra-se numa posição privilegiada com referência à situação sanitária, porém deve-se frisar a presença de algumas enfermidades que ultimamente têm ocorrido no rebanho, tais como: febre aftosa e brucelose nos bovinos, garrotilho e anemia infecciosa nos equídeos, febre aftosa nos suínos, ovinos e caprinos, além das perdas e quedas de produtividade por carências minerais e parasitose intestinal.

Foi diagnosticada febre aftosa em 1986, identificando o vírus O como agente etiológico. A brucelose bovina ocorre em taxas consideráveis; a anemia infecciosa equina ocorre em baixa taxa de incidência (3,0%), justificando plenamente o sacrifício dos animais com sintomas.

---

<sup>1</sup>Méd.-Vet. SERSA/DFA - Delegacia Federal da Agricultura - Acre.  
Rodovia AC-40, km 05, CEP 69900 Rio Branco, AC.



O Serviço de Defesa Sanitária Animal (SERSA) é o responsável pela sanidade animal do Estado. Compete-lhe dirigir, orientar, coordenar e controlar a execução das atividades de vigilância zoonosológica, profilaxia e combate às doenças dos animais, bem como o acompanhamento dos trabalhos de fiscalização do comércio de produtos de uso veterinário. A execução dos trabalhos de Defesa Sanitária Animal é realizada através de convênio com Departamento de Produção Animal (DPA) da Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA), através do Programa Nacional de Sanidade Animal (PRONASA). Para o exercício de 1986, houve disponibilidade de recursos da ordem de 250.000 cruzados, insuficientes para executar as atividades propostas em todo o Estado.

Para o exercício de 1986, o Ministério da Agricultura, através do SERSA, incluiu em seu plano de metas o controle mais severo da AIE, bem como a reimplantação do controle da tuberculose bovina (bovinos de sangue europeu e mestiços europeus na bacia leiteira).

Quanto à brucelose bovina, tem-se verificado uma considerável ocorrência, porém julga-se que isto é devido ao deficiente controle sobre o comércio e aplicação das vacinas contra brucelose. Há casos em que o criador comprou a vacina B.19 e a aplicou em todo rebanho sem o menor controle. Esses animais, ao serem testados, poderão apresentar reações positivas. Foi tentado um controle rigoroso sobre a venda e uso das vacinas B.19, porém, por falta de pessoal e uma legislação estadual que assegure esse controle, não foi possível levar a termo esta empreita.

Na Tabela 1, observa-se a situação sanitária do rebanho acreano no período de 1983/86. Além da maior incidência da brucelose bovina, antes mencionada, destaca-se a presença de focos de febre aftosa, inclusive com a presença do vírus O,

até então inexistentes na região. Isto justifica plenamente a vacinação periódica em massa na busca de imunizar o rebanho. A raiva dos herbívoros, doença fatal para os animais acometidos, manteve-se baixa. Os serviços de controle sanitário animal continuam alerta para os perigos desta enfermidade, garantida em sua epidemiologia pela presença de morcegos e animais silvestres, reservatórios naturais de vírus, dos quais esta região é rica.

As doenças dos eqüídeos, anemia infecciosa equina e garrotinho, antes praticamente inexistentes no estado, hoje já se manifestam, se não em números preocupantes, mas de forma a advertir que, com o crescimento da pecuária, com o ingresso de animais de outras regiões, a tendência natural será evoluir, exigindo medidas sanitárias para o seu controle e profilaxia.

Sugere-se, para assegurar a sanidade do rebanho acreano, que as autoridades federais, estaduais e municipais atentem para o problema, pois a economia do Estado está estreitamente ligada à pecuária. Há necessidade urgente de uma legislação estadual e municipal de Defesa Sanitária Animal, onde deverão ser tornadas obrigatórias as práticas de vacinação dos rebanhos, sacrifício de animais doentes em algumas casos, isolamento, etc. Fundamental se faz também a implantação de um severo serviço de fiscalização de trânsito interestadual de animais vivos.

Há necessidade de melhores condições humanas e materiais para a execução dos trabalhos no interior do estado, para então realizar um serviço de acompanhamento dos resultados e metas alcançadas.

Precisa-se direcionar os serviços para os médios e pequenos pecuaristas, pois estes, menos esclarecidos, podem por em risco o rebanho dos grandes. Os grandes pecuaristas devem ser

TABELA 1 - Situação sanitária dos rebanhos bovinos e eqüinos do Acre no período de 1983 a 1986.

Doenças	Focos	Casos	Óbitos	Vacinações	Exames realizados	Positivos	%
Brucelose	195	1.639	-	30.325	20.891	1.547	5
Febre Aftosa	04	586*	13	1.794.624	25	04	-
Raiva	14	45	45	94.311	15	09	-
A.I.E.	20	36	-	-	1.206	36	3
Garrotinho	06	16	-	235	04	04	-

FONTE: SERSA/DFA/ACRE

\*04 casos diagnosticados em laboratório  
vírus O1 campos.

assessorados apenas no que for necessário, facultado ao Médico Veterinário. Muitos recursos têm sido dispendidos para atender os grandes criadores, não atentando para o seu vizinho pequeno, que representa um grande risco ao seu rebanho.

Ainda se está longe do ideal, porém, com um pouco de sensibilidade dos governantes e maleabilidade dos responsáveis pelos órgãos direta ou indiretamente ligados à saúde animal, pode-se, a cada ano, conseguir uma aproximação dos padrões de serviços ideais. As determinações práticas de Defesa Sanitária precisam ser rigorosamente seguidas sem interferências políticas, o que muitas vezes põe a perder os esforços e desestimula os profissionais da área.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pecuária e avicultura; efetivo pecuário. In:\_\_\_\_\_. Anuário Estatístico do Brasil 1985. Rio de Janeiro, 1986. v.46, seção 3, cap. 30, p.365.



**CAPRINOS DE APTIDÃO MISTA NO ACRE**  
**RESULTADOS PRELIMINARES**

Arlindo Luiz da Costa<sup>1</sup>  
Ronaldo Ponte Dias<sup>2</sup>  
Paulo Moreira<sup>3</sup>  
Claudemiro de Souza e Silva<sup>4</sup>

**INTRODUÇÃO**

A maior contribuição para a oferta de carne e leite no Estado do Acre tem sido dada pela pecuária bovina com 426.684 cabeças em 1982 (Pecuária; efetivo e valor dos rebanhos bovinos e eqüino, 1982). Entretanto, com o crescimento da população na região, a demanda por carne e leite torna-se cada vez maior, o que, aliado à baixa produtividade e desfruto do rebanho bovino regional, torna necessária a diversificação da atividade pecuária, com o incremento da criação de pequenos animais.

O problema se faz sentir com a limitada exploração de aves e suínos, resultando em pouca opção na oferta de proteínas à população

---

<sup>1</sup>Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco (UEPAE de Rio Branco), Caixa Postal 392, CEP 69900 Rio Branco, AC.

<sup>2</sup>Méd.-Vet., B.Sc., Secretaria de Desenvolvimento Agrário/EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

<sup>3</sup>Eng.-Agr., B.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

<sup>4</sup>Téc.-Agríc., EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

Com a migração ocorrida no Acre nos últimos anos, muitos nordestinos se instalaram em áreas rurais, através de projetos de assentamentos dirigidos realizados pelo INCRA. Muitos deles se dedicaram à pecuária com a criação de bovinos de aptidão mista, porém aqueles de menor poder aquisitivo, que constituem a maioria dos colonos assentados, fizeram opção pela criação de caprinos, visando, com isto, ter à sua disposição o consumo diário do leite de cabra, bem como a carne desses animais para a diversificação de sua dieta.

Hoje é comum encontrar nas propriedades agrícolas locais um pequeno número de caprinos, sendo que o rebanho acreano em 1982 era de 2.144 cabeças (Pecuária; efetivo e valor dos rebanhos asinino, muar e caprinos, 1982).

A importância econômica e social da criação de caprinos é enfocada por Lucchesi et al. (1986), que afirmam serem estes animais de larga distribuição geográfica e serem, no Brasil, importante como produtores de carne, pele e leite, gerando divisas para o país e impondo-se como um fator social positivo junto à população de baixa renda, sendo, por isso, a cabra conhecida como a "vaca do pobre" ou a "vaca da democracia".

Segundo Andrade et al. (1983), a criação de caprinos é uma atividade fácil por não exigir muita mão-de-obra nem grandes inversões de capital e, quando conduzida de modo racional, pode apresentar elevado desempenho, sendo possível dobrar o efetivo caprino de uma propriedade no período de um ano.

Millen (1975) afirma ser a caprinicultura uma atividade lucrativa pois os caprinos são rústicos, pouco exigentes quanto à alimentação e dificilmente atacados por moléstias. Produzem leite (2 a 4 kg/dia), couro com aproveitamento comercial e cabritos de carne apreciada. Têm duas parições por

ano, período de gestação de cinco meses e aleitamento de três a quatro meses.

Caprinos da raça Anglo-nubiana, como animais de aptidão mista, produção de carne e leite, têm sido estudados no Brasil por diferentes autores em diferentes regiões: Bellaver et al. (1979), Andrade et al. (1983) no Ceará; Santos et al. (1982) em São Paulo; Souza et al. (1985) no Rio de Janeiro; Rodrigues et al. (1981); Simplício & Oliveira (1983) na Paraíba; Araújo & Filho (1981) em Pernambuco, Medeiros & Girão (1984); Medeiros et al. (1984) e Girão et al. (1984) no Piauí.

Bellaver et al. (1979) estudaram a produtividade de caprinos da raça Anglo-nubiana na região de Sobral, CE. Os animais foram criados em regime semi-intensivo em campos de pastagem nativa e suplementação com silagem de capim-elefante em algumas épocas do ano e obtiveram os seguintes resultados: natalidade 80%; índice de prolificidade 1,40; abortos 20%; mortalidade até o desmame 52,38%; mortalidade entre adultos 12%; período médio de gestação 145,82 dias e peso médio ao nascer  $2,70 \pm 0,11$  kg.

Rodrigues et al. (1981) em Soledade, PB, dimensionaram a produtividade de caprinos da raça Anglo-nubiana em condições de manejo e alimentação melhorados e encontraram como resultados: natalidade 91,66%; taxa de parição 81,25%; abortos 10,41%; índice de prolificidade 1,71; partos simples 38,47%; partos duplos 51,28%, partos triplos 10,25% e período de gestação de 149,85 dias.

O comportamento produtivo de caprinos da raça Anglo-nubiana em pasto nativo e suplementação com capim verde picado foi observado na região de Oeiras, PI, por Medeiros & Girão (1984). Em 1982 obtiveram os seguintes resultados: natalidade 92%; prolificidade 156,5%; partos simples 43,5%; partos duplos 56,5%; crias masculinas 47,2%, crias femininas 52,8%;



abortos 0,0%. No período 1983-1984 os resultados obtidos foram: natalidade 80,95%; prolificidade 11,76%; partos simples 88,23%; partos duplos 11,77% e mortalidade até o desmame 15,78%.

Souza et al. (1985) estudaram o desenvolvimento ponderal de caprinos da raça Anglo-nubiana em Itaguaí, RJ. O ganho de peso dos animais foi considerável nos 3 primeiros meses de vida, reduzindo no período entre 6 a 9 meses, passando a evoluir de modo positivo a partir desta idade. Os resultados mostraram a importância da raça Anglo-nubiana como animais produtores de carne.

A produção de leite diária e a curva de lactação de cabras da raça Anglo-nubiana foram estudadas por Santos et al. (1982) em Nova Odessa, SP. Os dados obtidos revelaram que o período médio de lactação foi de 06 meses, sendo que o pico de produção ocorreu entre 30 e 60 dias. Os índices médios observados para animais com e sem acesso à ração foram respectivamente: produção total de 230,25 e 164,08 kg e média diária de 1,096 e 0,781 kg de leite.

O presente trabalho tem como objetivo descrever os estudos realizados e os resultados preliminares referentes ao comportamento produtivo de caprinos da raça Anglo-nubiana procedente do Nordeste nas condições do Estado do Acre, quanto à produção de carne e leite, em pastagem do capim B. humidicola (Quicuío-da-amazônia).

#### MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho está sendo conduzido na área de pesquisa animal da UEPAE de Rio Branco, km 14 da BR-364, trecho Rio Branco/Porto Velho.

O clima da região é do tipo Awi, segundo Köppen, com precipitação pluvial elevada e nítido período seco (Bastos, 1982), sendo a época chuvosa de outubro a abril e a época seca de maio a setembro, com os menores índices pluviométricos nos meses de junho, julho e agosto. A umidade relativa do ar tem uma média de 84% e a temperatura média é de 26°C.

A área de pastagem utilizada é de 6,0 ha do capim B. humidicola (Quicuio-da-amazônia) com uma aguada permanente, sendo nela construído um aprisco coberto, em madeira de lei com dimensões de 10 m x 6 m, com repartições internas para maternidade e virtual isolamento de animais doentes para tratamento.

O sistema de exploração adotado é o semi-intensivo, com os animais em pastejo contínuo na área, sendo recolhidos ao aprisco para pernoite.

O regime de monta é o natural, com os reprodutores sendo mantidos junto com as fêmeas durante todo o ano.

A mistura mineralizante composta de sal comum mais sal mineral é servida em cocho coberto de forma permanente.

Logo após o nascimento dos cabritos efetua-se o corte e desinfecção do coto umbilical com solução de iodo a 10%. As pesagens são realizadas ao nascer e a cada 28 dias. Na primeira semana de vida as crias permanecem estabuladas, após, este período acompanham a mãe ao pasto. A identificação é feita através de brincos numerados na orelha.

As fêmeas em lactação são ordenhadas uma vez por dia, para que se conheça a produção de leite do rebanho.

O controle dos helmintos gastrintestinais é realizado com base na verificação mensal do O.P.G. (ovos por grama de fezes), vermifugando-se todo o rebanho quando a média encontrada é superior a 400.

A vacinação contra febre aftosa é efetuada nos animais a partir do 4º mês de idade e a cada 4 meses. A vacinação anti-rábica é feita uma vez por ano.

As infestações, infecções, lesões e deficiências eventuais são tratadas conforme o caso, com produtos ou medicamentos específicos para o problema.

Os parâmetros que vêm sendo mensurados são: natalidade, prolificidade, taxa de abortos, taxa de gemelidade, intervalo entre partos, peso ao nascer, peso ao desmame (112 dias), peso aos 360 dias, mortalidade de 0-12 meses, mortalidade de adultos e produção de leite.

## RESULTADOS

Os dados preliminares referentes ao desempenho produtivo de caprinos da raça Anglo-nubiana, oriundos do Nordeste e estudados sob as condições do Estado do Acre, estão contidos na Tabela 1.

Com relação ao processo de adaptação ao meio acreano, com clima quente e úmido, os animais vêm revelando boa rusticidade e resposta positiva ao pastejo da gramínia B. humidicola (Quicuío-da-amazônia). A incidência de doenças próprias da espécie, como ectima contagioso (boqueira), pododermite (frieira e linfadenite caseosa (caroço)), é limitada e regressiva com o tratamento.

## DISCUSSÃO

Observando os dados contidos na Tabela 1 pode-se estabelecer comparações com os resultados obtidos sobre a raça de

caprinos Anglo-nubiana em estudos efetuados em outras regiões do país, mesmo aquelas que, por tradição, se apresentam como ideais para a caprinicultura. O índice de natalidade aqui encontrado é superior aos encontrados por Bellaver et al. (1979), Rodrigues et al. (1981) e Medeiros & Girão (1984), ao passo que o contrário ocorre com o índice de prolificidade, que se mostra inferior aos resultados obtidos por estes autores em trabalhos conduzidos no Ceará, Paraíba e Piauí. Tal fato ocorre em função da taxa de gemelidade, ou seja, a incidência de partos duplos aqui ocorrida é também inferior ao observado nos estudos conduzidos nas condições de clima quente e seco do Nordeste, onde os caprinos já se acham naturalmente adaptados.

A taxa de abortos de 0,0% foi bastante inferior às encontradas por Bellaver et al. (1979) e Rodrigues et al. (1981) e corresponderam aos resultados de Medeiros & Girão (1984).

O intervalo entre partos de 203 dias sugere que os caprinos aqui observados reproduzem duas vezes em 13-14 meses, estando, portanto, de acordo com o que preceituam Millen (1975) e Andrade et al. (1983).

A mortalidade até o desmame de 8,11%, bem como a mortalidade de animais adultos de 6,06%, foi bastante inferior às observadas por Bellaver (1979) e Medeiros & Girão (1984) e está a sugerir uma adaptação destes caprinos à região.

O peso médio ao nascer, entretanto, contrasta com os encontrados por Bellaver et al. (1979) por ser inferior, ocorrendo evolução favorável do peso corporal até os 4 primeiros meses, uma evolução lenta no peso corporal de 5 a 8 meses, passando a um ganho ativo de peso após os 9 meses, de acordo com as observações de Souza et al. (1985), que confirmaram ser os caprinos da raça Anglo-nubiana animais adequados à produção de carne.

A produção média diária de 1,3 litro de leite por dia corresponde àquela encontrada por Santos et al. (1982), considerando que os animais aqui observados o foram nas condições de pasto sem qualquer suplementação.

### CONCLUSÕES

Os estudos relativos ao comportamento produtivo de caprinos da raça Anglo-nubiana de aptidão mista dão conta de que:

1. A adaptação dos animais às condições do Acre tem sido satisfatória, revelando, com isto, boa rusticidade.
2. Os casos de doenças próprias da espécie têm ocorrido em pequena quantidade e mostram-se regressivas com o tratamento.
3. O desenvolvimento ponderal traduzido pela evolução do peso vivo tem ocorrido de forma adequada.
4. A evolução do rebanho tem sido rápida com duas parições em 13-14 meses.
5. A produção de leite tem sido aceitável para as condições hídricas da raça estudada.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, J.M.S.; MACHADO, F.H.F. & CARMO, I.M. de. Roteiro para criação de caprinos no Ceará. Fortaleza, EPACE, 1983. 27p. (EPACE. Circular Técnica, 2).
- ARAÚJO, P.E.S. de & FRANCISCO FILHO, J. Comparação de sistemas de produção de caprinos no Nordeste. Recife, IAP, 1981. 4f. (IAP. Pesquisa em Andamento, 1).

- BASTOS, T.X. **O clima da Amazônia Brasileira segundo Köppen.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 4f. (EMBRAPA.CPATU. Pesquisa em Andamento, 87).
- BELLAVER, C.; VASCONCELOS, F. de A.A. & MORAES de. **Produtividade de caprinos e ovinos paridos na estação seca.** Sobral, EMBRAPA-CNPC, 1979. 3f. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 1).
- GIRÃO, R.N.; MEDEIROS, L.P. & GIRÃO, E.S. **Índice produtivo de cabras mestiças de Anglo-nubiana inseminadas artificialmente.** Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1984. 4f. (EMBRAPA.UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 36).
- LUCCHESI, L.; SIQUEIRA, E.R. & TAVARES, S.V. **Caprinocultura.** Campinas, CATI, 1986. 114p.
- MEDEIROS, L.P. & GIRÃO, R.N. **Comportamento produtivo de caprinos Anglo-nubianos no Estado do Piauí.** Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1984. 4f. (EMBRAPA.UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 32).
- MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, R.N. & GIRÃO, E.S. **Distribuição e frequência mensal do estro de caprinos SRD e Anglo-nubiano no município de Oeiras, Piauí.** Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 35).
- MILLEN, E. **Noções de criação de caprinos.** In:\_\_\_\_\_. **Zootecnia e Veterinária; Teoria e práticas gerais.** Campinas, ICEA, 1975. p.243-6.
- PECUÁRIA; **efetivo e valor dos rebanhos asinino, muar e caprinos, 1982.** Anuário Estatístico do Acre, Rio Branco, 21:102, 1982.

- PECUÁRIA; efetivo e valor dos rebanhos bovinos e eqüinos, 1982. Anuário Estatístico do Acre. Rio Branco, 21:103, 1982.
- RODRIGUES, A.; SOUZA, W.H. de; FIGUEIREDO, E.A.P. de & LEITE, P.R. de M. Produtividade de caprinos das raças Anglo-nubianas, Parda Alemã e sem raça definida (SRD) em sistema de criação melhorado. João Pessoa, EMEPA, 1981. 5f. (EMEPA. Pesquisa em Andamento, 1).
- SANTOS, L.E. dos; RODA, D.S.; GARCIA, W. & SANCHES, M.J.F. Estudos da curva de lactação de cabras Anglo-nubianas e Moxotó. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 19, Piracicaba, SP, 1982. Anais... Piracicaba, 1982. p.278-9.
- SIMPLÍCIO, J.B. & OLIVEIRA, E.M. de. Dados preliminares da eficiência produtiva e reprodutiva de um rebanho caprino, nos Cariris Velhos, Paraíba. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 20, Pelotas, RS. 1983. Anais... Pelotas, 1983. p.278.
- SOUZA, J.C.D. de; MEDEIROS, L.F.D.; COUTINHO, L. de S.; FREITAS, R.F.T. de & BAPTISTA, L.B. Desenvolvimento ponderal comparativo entre caprinos Anglo-nubianos,  $\frac{1}{2}$  sangue Anglo-nubianos e comuns (SRD) no Estado do Rio de Janeiro. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 22, Balneário de Camboriú, SC, 1985. Anais... Balneário de Camboriú, 1985. p.182.

**TABELA 1 - Desempenho produtivo de caprinos da raça Anglo-nubiana de aptidão mista no Acre. Rio Branco-AC, 1985/1986.**

<b>Variáveis observadas</b>	<b>Nº de observações</b>	<b>Porcentagem %</b>
-Fêmeas disponíveis para acasalamento	33	100,00
-Fêmeas que pariram a termo	28	84,85
-Fêmeas que morreram antes de parir	02	6,06
-Fêmeas que abortaram	00	0,00
-Natalidade	37	119,30
-Prolificidade	-	132,14
-Partos simples	19	67,86
-Partos duplos	09	32,14
-Crias masculinas	19	51,35
-Crias femininas	18	48,65
-Natimortos	-	0,00
-Mortalidade:		
.Cabra	02	6,06
.Crias 0-12 meses	03	8,11
-Intervalos entre partos	203 ± 5 dias	-
-Peso médio ao nascer:		
.Macho	1,94 ± 0,15 kg	-
.Fêmea	1,87 ± 0,13 kg	-
-Peso médio 112 dias:		
.Macho	10,85 ± 2,35 kg	-
.Fêmea	9,60 ± 2,05 kg	-
-Peso médio 360 dias:		
.Macho	25,87 ± 3,44 kg	-
.Fêmea	24,30 ± 3,20 kg	-
-Produção média leite (dia)	1,3 ± 1,0 Litro	-



