

06937

CPATU

1998

FL-06937

Número, 137

ISSN 0101-2835

 Ministério  
da Agricultura  
e do Abastecimento

Dezembro, 1998

**O INVESTIMENTO COMO FUNDAMENTO  
DE MAXIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA  
REPRODUTIVA DAS UNIDADES FAMILIARES  
COM RESTRIÇÃO DE TERRA E TRABALHO,  
EM CAPITÃO POÇO PARÁ**

O investimento como fundamento

1998

FL-06937



31749-1

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**Presidente**  
**Fernando Henrique Cardoso**

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO**  
**Ministro**  
**Francisco Sérgio Turra**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**  
**Presidente**  
**Alberto Duque Portugal**

**DIRETORES**  
**Dante Daniel Giacomelli Scolari**  
**Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha**  
**José Roberto Rodrigues Peres**

**CHEFIA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL**

**Emanuel Adilson Souza Serrão – Chefe Geral**  
**Jorge Alberto Gazel Yared – Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento**  
**Antonio Carlos Paula Neves da Rocha – Chefe Adjunto de Apoio Técnico**  
**Antonio Ronaldo Teixeira Jatene – Chefe Adjunto de Administração**

**O INVESTIMENTO COMO FUNDAMENTO  
DE MAXIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA  
REPRODUTIVA DAS UNIDADES FAMILIARES  
COM RESTRIÇÃO DE TERRA E TRABALHO,  
EM CAPITÃO POÇO, PARÁ**

Roberto Robson Lopes Vilar  
Francisco de Assis Costa



Embrapa – CPATU. Documentos, 137

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

#### Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

Oriel Filgueira de Lemos

Eduardo Jorge Maklouf Carvalho

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Célia Maria Lopes Pereira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

#### Revisores Técnicos

Antonio de Brito Silva – Embrapa-CPATU

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão – Embrapa-CPATU

Joaquim Ivanir Gomes – Embrapa-CPATU

Maria do Socorro Padilha de Oliveira – Embrapa-CPATU

Antonio Pedro da Silva Souza Filho – Embrapa-CPATU

#### Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Isanira Coutinho Vaz Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

VILAR, R.R.L.; COSTA, F. de A. O investimento como fundamento de maximização da eficiência reprodutiva das unidades familiares com restrição de terra e trabalho, em Capitão Poço, Pará. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 27p. (Embrapa-CPATU. Documento. Documentos, 137).

1. Agricultura familiar – Brasil – Pará – Capitão Poço. 2. Investimento. II. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). III. Título. IV. Série.

CDD: 338.13098115

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR DE CAPITÃO POÇO E SUAS FONTES DE FINANCIAMENTO.....	6
ELEMENTOS PARA COMPREENSÃO DO INVESTIMENTO COM BASE NA APLICAÇÃO ADICIONAL DE TRABALHO.....	16
DINÂMICA DOS INVESTIMENTOS NA EFICIENTIZAÇÃO DAS UNIDADES COM RESTRIÇÃO DE TERRA E TRABALHO .....	20
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27



# O INVESTIMENTO COMO FUNDAMENTO DE MAXIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA REPERODUTIVA DAS UNIDADES FAMILIARES COM RESTRIÇÃO DE TERRA E TRABALHO EM CAPITÃO POÇO, PARÁ<sup>1</sup>

Roberto Robson Lopes Vilar<sup>2</sup>  
Francisco de Assis Costa<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

As restrições historicamente impostas pelas políticas oficiais de crédito rural e a necessidade de mudar para sobreviver colocaram o produtor familiar no centro de um grande dilema: como transformar a base produtiva de sua propriedade – diversificando os tradicionais sistemas de produção fundados na *shifting cultivation*, através da introdução de culturas permanentes e/ou pecuária – se dispõe apenas da terra e do trabalho para realização dessa tarefa?

As evidências têm demonstrado que os produtores familiares não permanecem estáticos diante desse dilema, ao contrário, são capazes de reagir, buscando, através de seus próprios recursos, os meios necessários para mudar e evoluir. A transformação da base produtiva na agricultura familiar do Pará, constitui um exemplo bem característico dessa ação reativa. Aqui, nada menos de 69 mil hectares de culturas temporárias foram substituídos por culturas permanentes, durante a década de 80 (Costa, 1993).

---

<sup>1</sup>Trabalho extraído da dissertação de mestrado apresentada pelo autor em 1998 no PLADES/NAEA/UFPa.

<sup>2</sup>Eng.- Agr., M.sc., pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

<sup>3</sup>Econ. Ph.D., professor e pesquisador do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPa, CEP 66075-900, Belém, PA.

Este trabalho pretende mostrar que o produtor familiar, impulsionado pelas tensões resultantes da queda do padrão reprodutivo, vem utilizando o seu próprio trabalho na forma de investimento para recompor a eficiência reprodutiva de sua unidade de produção. E, paradoxalmente, as unidades familiares que apresentam restrição de terra e trabalho são as que mais se destacam nesse particular, o que se expressa através do alcance de altas taxas de investimento potencial.

Adotaram-se como referencial básico, as formulações teóricas de Costa (1993a, 1994 e 1996) sobre o Investimento na Economia Camponesa, que envolve também o modelo matemático utilizado na determinação das taxas de investimento potencial. O investimento real, aquele efetivamente realizado, foi calculado com base no total do trabalho aplicado na implantação de culturas permanentes e pastagem.

Os dados secundários utilizados tiveram como fonte o IBGE, através dos censos agropecuários e das estatísticas agrícolas municipais. Os dados primários foram obtidos por duas pesquisas de campo realizadas no município de Capitão Poço: a primeira em 1993, envolveu uma amostra de 101 unidades familiares de produção em 44 diferentes comunidades e, a segunda, em 1995, envolveu 25 unidades familiares situadas em 23 comunidades, selecionadas a partir da amostra anterior.

## **EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR DE CAPITÃO POÇO E SUAS FONTES DE FINANCIAMENTO**

Estudos recentes têm mostrado a ocorrência, a partir da década de 80, de um processo de mudança na base produtiva da agricultura familiar, que se manifesta com níveis variáveis de intensidade nos diferentes municípios e regiões do Estado. Capitão Poço tem se constituído como um dos pólos onde esse processo se faz presente com forte intensidade.



Contudo, estudo realizado por Costa (1993) constatou no Pará uma redução global de 44% no crédito oficial para investimento no período 1980/1985. No caso específico dos produtores familiares, essa redução foi de 75%, no mesmo período. Em 1980, dos estabelecimentos familiares que investiram, 22% o fizeram através do crédito rural, que representou uma fração correspondente a 20% do investimento total realizado na propriedade. Em 1985, o percentual das unidades familiares que investiram com base no crédito, caiu para 4%, passando a constituir uma fração de apenas 4% dos investimentos efetuados no estabelecimento. Adicionalmente, em 1980, 5% dos estabelecimentos familiares receberam crédito e em 1985, não passaram de 1%. A configuração desse quadro reflete uma drástica redução na oferta de crédito rural oficial, com maior peso para a agricultura familiar.

Como explicar então o processo de transformação da base produtiva na agricultura familiar de Capitão Poço? Se o fundamento dessa mudança foi a implantação de culturas perenes, que demanda investimentos iniciais relativamente elevados? Que meios foram utilizados? Considerando as dificuldades naturais de acesso ao crédito para esse modo de produção, agravadas pela forte retração do crédito oficial para investimento, ocorrida justamente na década de 80, início do processo de mudanças?

A lógica do financiamento parece coincidir com o que Tepicht (1973) designou de autoconsumo intermediário, ou seja, a aplicação dos próprios meios (recursos naturais e força de trabalho) na formação de meios de produção. Isto significa que o investimento realizado pelos produtores familiares na implantação de culturas permanentes teve como base, fundamentalmente, a aplicação do trabalho próprio.

Na amostra estudada (101 unidades familiares), o montante dos investimentos em culturas permanentes, salta de US\$ 2.843,69, em 1970, para US\$ 660.688,18, em 1993; enquanto na pecuária os investimentos sobem de

US\$ 21.717,54, em 1975, para US\$ 229.914,30, em 1993, demonstrando uma visível superioridade dos investimentos direcionados àquelas culturas (Tabela 1). Em outros termos, do volume total dos investimentos, 74% dizem respeito às culturas permanentes e 26% à pecuária.

TABELA 1. Investimentos realizados em culturas permanentes e pecuária, na agricultura familiar em Capitão Poço (em US\$).

Período	Culturas permanentes	Pecuária	Total no período	Taxa de crescimento anual
Até 1970	2.843,69	0,00	2.843,69	-
1971/1975	3.717,54	21.749,85	24.906,16	20%
1976/1980	6.999,87	34.571,56	41.571,42	7%
1981/1985	100.617,54	83.033,14	183.650,68	10%
1986/1990	305.278,05	86.448,08	391.726,13	7%
1991/1993	241.740,42	4.143,98	245.884,40	4%
Total em 1993	660.668,18	229.914,30	890.582,48	-

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

As elevadas taxas de crescimento anual, na realização desses investimentos, permitiram uma ágil formação de capital no interior das unidades de produção. Basta citar que o valor médio acumulado dos investimentos (Fig. 1) em culturas permanentes e pecuária, por unidade, que em 1975 era de US\$ 274,75, em 1993 chegou a US\$ 8.817,65.

Ao se analisar a natureza das fontes de financiamento, verifica-se que 93% dos investimentos aplicados em culturas permanentes e 82% dos aplicados em pecuária, foram originários de recursos próprios. De outra forma, significa dizer que no período 1970/1993, apenas 7% (US\$ 46.246,77) dos investimentos direcionados às culturas permanentes e 18% (US\$ 41.384,57) dos dirigidos à pecuária, tiveram outras fontes de financiamento. Participação in-

significante que se traduz, no período em questão, em frações anuais de recursos da ordem de US\$ 2.011,00 e US\$ 1.799,00 aplicadas, respectivamente, em cultivos perenes e pecuária. Aqui, os investimentos foram viabilizados basicamente com recursos próprios ou mais especificamente, com trabalho próprio.

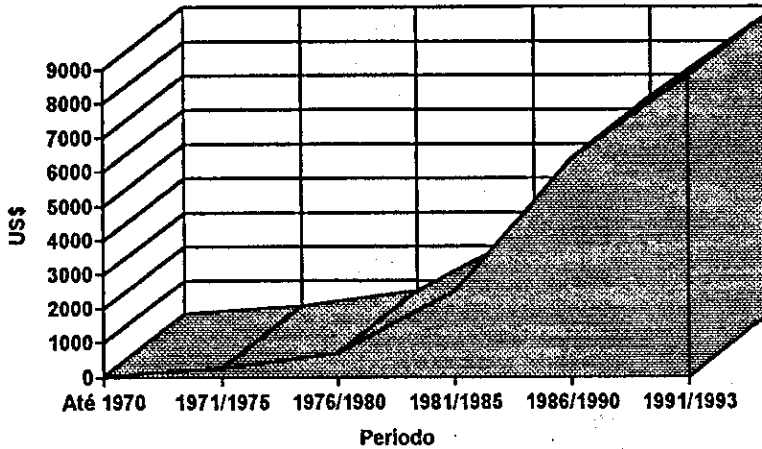


FIG. 1. Investimento médio acumulado em culturas perenes e pecuária por unidade produtiva em Capitão Poço, PA.

Fonte: Costa (1995), Adaptada pelo autor.

Sabe-se da importância do crédito de investimento para a construção da estrutura produtiva da unidade familiar, ampliando as alternativas de renda, elevando a eficiência do processo de produção e permitindo melhor participação no mercado, contudo, as dificuldades de acesso impostas ao produtor familiar a esse tipo de financiamento tem restringido drasticamente sua utilização. Em geral, mesmo em programas especiais como o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO e o Programa Nacional de Fortalecimento à Agricultura Familiar - PRONAF, os agentes financeiros ainda

relutam, diante da falta de garantias reais, em conceder créditos para investimento, liberando com mais facilidade financiamentos de custeio, cuja garantia é o próprio penhor da safra.

Frente às dificuldades presentes e da ausência de políticas mais efetivas de apoio à agricultura familiar, a estratégia de capitalização, através da utilização da força de trabalho como investimento, assume grande importância, ao permitir em um primeiro momento, a formação de uma base inicial de capital no interior da unidade de produção, cujo efeito germinativo viabilizará, em um segundo momento, a expansão desses investimentos, inclusive se for o caso, com apoio, então mais fácil, do crédito oficial.

Ressalte-se entretanto, que as unidades com abundância relativa de terra, apresentam maior participação relativa no total dos investimentos realizados, em comparação às unidades com restrição de terra (Fig. 2).

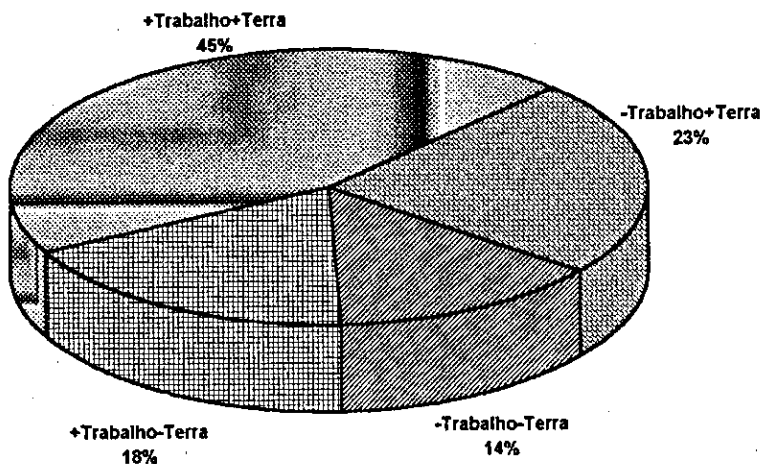


FIG. 2. Participação das unidades no total dos investimentos, de acordo com a disponibilidade de terra e trabalho em Capitão Poço.

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

A evolução dos investimentos mostra que no período 1970/1993, o grupo das unidades que conjuga restrição de trabalho e abundância de terra (-Tb+Te) aplicou em culturas permanentes e pecuária, um montante de US\$ 203.812,88 e o grupo das unidades com abundância de trabalho e terra investiu US\$ 400.092,73, registrando, ambos, um ritmo declinante a partir da década de 80 até os primeiros anos da década de 90 (Tabela 2).

TABELA 2. Investimentos em culturas permanentes e pecuária por grupos de unidades com abundância relativa de terra em Capitão Poço (em US\$).

Período	Unidades com -Trabalho + Terra (-Tb+Te)			
	Culturas permanentes	Pecuária	Total no período	Taxa de crescimento anual
Até 1970	0,00	0,00	0,00	-
1971/1975	46,93	0,00	46,93	0%
1976/1980	1.538,45	17.968,74	19.507,19	83%
1981/1985	23.112,78	46.696,31	69.809,09	13%
1986/1990	57.834,42	31.193,14	89.027,56	5%
1991/1993	25.085,89	336,21	25.422,10	2%
Total em 1993	107.618,48	96.194,40	203.812,88	

Período	Unidades com +Trabalho +Terra (+Tb+Te)			
	Culturas permanentes	Pecuária	Total no período	Taxa de crescimento anual
Até 1970	68,50	0,00	68,50	-
1971/1975	2.184,67	19.795,98	21.980,65	77%
1976/1980	3.459,48	8.114,25	11.573,73	3%
1981/1985	63.847,89	29.658,99	93.506,89	11%
1986/1990	134.259,11	48.125,91	182.385,02	7%
1991/1993	88.269,58	2.308,37	90.577,95	3%
Total em 1993	292.089,24	108.003,50	400.092,73	

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

De outra parte, os grupos que possuem restrição de terra e trabalho (-Tb-Te) e restrição de terra e abundância de trabalho (+Tb-Te), investiram ao longo do período 1970/1993, US\$ 124.508,73 e US\$ 162.168,15, respectivamente. Realizaram volumes menores de investimentos, entretanto dentro de um ritmo crescente (Tabela 3).

TABELA 3. Investimentos em culturas permanentes e pecuária por conjuntos de unidades com restrição de terra em Capitão Poço (em US\$).

Período	Unidades com -Trabalho-Terra (-Tb-Te)			
	Culturas permanentes	Pecuária	Total no período	Taxa de crescimento anual
Até 1970	15,08	0,00	15,08	-
1971/1975	210,05	0,00	210,05	25%
1976/1980	1.131,70	2.654,93	3.786,63	28%
1981/1985	6.593,00	3.129,02	9.722,02	10%
1986/1990	41.864,82	1.232,64	43.097,47	12%
1991/1993	66.112,95	1.564,51	67.677,46	11%
Total em 1993	115.927,62	8.581,10	124.508,73	

Período	Unidades com +Trabalho-Terra (+Tb-Te)			
	Culturas permanentes	Pecuária	Total no período	Taxa de crescimento anual
Até 1970	2.791,24	0,00	2.791,24	-
1971/1975	754,26	0,00	754,26	2%
1976/1980	1.002,43	15.282,83	16.285,26	15%
1981/1985	6.241,75	0,00	6.241,75	2%
1986/1990	71.992,10	1.852,47	73.844,56	11%
1991/1993	62.251,09	0,00	62.251,09	6%
Total em 1993	145.032,85	17.135,30	162.168,15	

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

As diferenças nas dinâmicas de formação de capital entre os grupos de unidades, apresentadas através das informações contidas nas Tabelas 2 e 3, podem ser melhor visualizadas pela evolução dos valores dos investimentos mé-

dios realizados por estabelecimento. Os montantes médios de investimento, embora mais elevados nas unidades produtivas com abundância de terra, decrescem a partir da segunda metade da década de 80. Ao contrário, as unidades produtivas com restrição de terra, investem montantes médios menores, mas continuam a apresentar forte propensão a investir (Fig. 3).

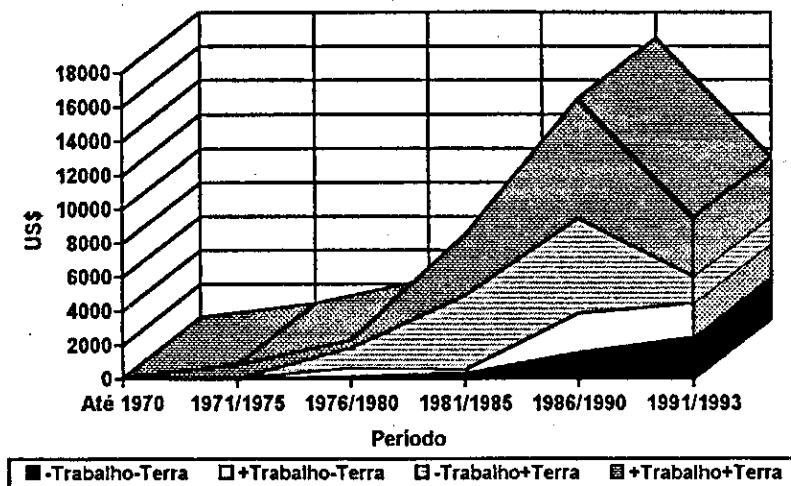


FIG. 3. Evolução dos investimentos médios por unidade produtiva, segundo a disponibilidade dos fatores terra e trabalho em Capitão Poço, PA.

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

Quanto à destinação, 70% do total dos investimentos são realizados nas unidades que adotam o sistema de produção que associa culturas temporárias, permanentes e pecuária e, dentro dos diferentes sistemas, os investimentos estão concentrados basicamente em seis produtos principais: laranja, pimenta-do-reino, maracujá, caju, coco e pecuária, os quais, no conjunto, representam 97% do investimento global (Tabela 4). Ressalte-se ainda que os investimentos em laranja e maracujá continuam crescentes, enquanto começam a de-

clinar nos outros produtos (Fig. 4), corroborando a grande importância dessas duas culturas na economia agrícola familiar do município.

TABELA 4. Participação relativa dos principais produtos no valor total dos investimentos em Capitão Poço, no período 1970/1993.

Produtos	Montante dos investimentos (US\$)	Participação relativa (%)
Laranja	325.167,70	36,51
Pimenta-do-reino	110.092,23	12,36
Maracujá	98.786,83	11,09
Caju	76.914,72	8,64
Coco	22.929,71	2,57
Pecuária	229.914,30	25,82
Outros	26.776,99	3,01
Total	890.582,48	100,00

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

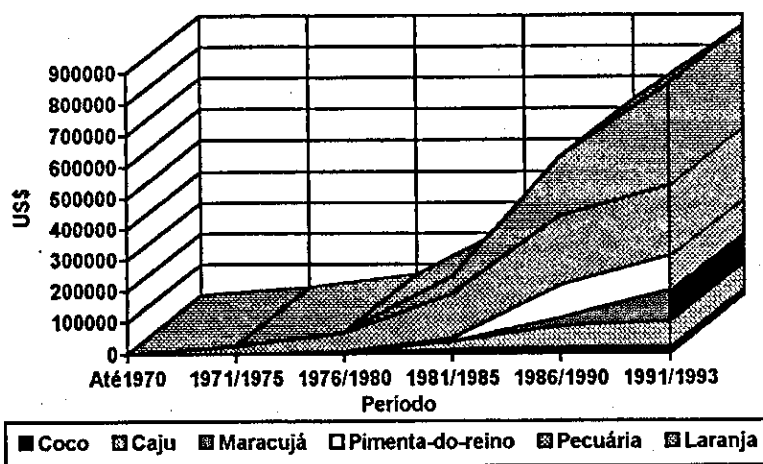


FIG. 4. Evolução dos investimentos nos principais produtos beneficiados em Capitão Poço, PA.

Fonte: Costa(1995), adaptada pelo autor.



É evidente que a lógica do processo de formação de capital, pela via da aplicação do trabalho na forma de investimento, depende fundamentalmente da potência de trabalho total disponível nas unidades produtivas. Nessa perspectiva, os dados da amostra pesquisada indicam estoque de força de trabalho suficiente para viabilizar a passagem das unidades que ainda se dedicam à exploração apenas de culturas temporárias, para um sistema de produção mais complexo, envolvendo a integração de cultivos temporários e perenes, com possibilidades maiores de incremento de renda, conforme pode ser demonstrado na Tabela 5.

**TABELA 5. Força de trabalho total aplicada e disponível na unidade produtiva familiar por sistema de produção em Capitão Poço, PA.**

Sistemas de produção	Utilização de trabalho (H/D médios por estabelecimento)		
	Força de		
	Total de trabalho anual (A)	trabalho familiar total disponível (B)	% de A em B
I – Só Temporárias	445	1.383	32,88
II – Temp + Permanentes	784	1.873	41,86
III – Temp + Perm + Pecuária	1.784	1.758	101,48
IV – Permanentes + Pecuária	1.546	1.913	80,84
V – Só Permanentes	401	525	76,38
<b>Total</b>	<b>1.290</b>	<b>1.756</b>	<b>73,48</b>

Fonte: Costa (1995), adaptada pelo autor.

## ELEMENTOS PARA COMPREENSÃO DO INVESTIMENTO COM BASE NA APLICAÇÃO ADICIONAL DE TRABALHO

A eficiência reprodutiva consiste na transformação do trabalho aplicado nas diferentes produções que compõem a base produtiva de uma dada unidade, em meios de reprodução. Esse processo de transformação sofre a interferência de diversos fatores, exigindo mais trabalho para o alcance dos mesmos níveis de reprodução. As unidades se diferenciam quanto a capacidade de neutralizar os efeitos negativos desses fatores, umas apresentam maior capacidade do que outras, dependendo, primordialmente, das estratégias de eficiência por elas adotadas frente às restrições de seus fundamentos. Essas diferenças de capacidade têm reflexo direto nos índices de eficiência reprodutiva e, por extensão, nos níveis de reprodução da família. Assim, se os índices de eficiência reprodutiva forem altos, o esforço da unidade familiar reside em mantê-los e, caso contrário, tentar elevá-los.

O que fazer então para elevar o nível de eficiência de uma unidade produtiva familiar? De acordo com as proposições teóricas de Costa (1993a, 1994, 1996), a maximização da eficiência reprodutiva exige investimento na formação de novos meios de produção, implicando sempre em dispêndio adicional de trabalho, significa dizer, em quantidade de trabalho alocado além do total já efetivamente aplicado (Hr) no processo produtivo da unidade. Trata-se enfim, da realização de um esforço extra destinado à formação de capital no interior da unidade de produção. Isto depende de um espaço potencial para investimentos, correspondente a um fundo restante de força de trabalho, estabelecido pela diferença entre Ht (trabalho total disponível) e Hr (trabalho total aplicado). O uso potencial da disponibilidade de trabalho existente pode ser descrito por uma parábola, na qual destaca-se um ponto, onde o investimento atinge o máximo (Fig. 5). A partir daí, movimentos à esquerda ou à direita tendem a reduzir as possibilidades de investimento: se Hr iguala-se a Ht, esgota-

se o fundo restante de força de trabalho e, com isso, a perspectiva de novos investimentos. De outra parte, se  $H_r$  iguale-se a  $H_e$  (ponto de acomodação), o fundo de força de trabalho não se esgota, entretanto não existem motivações para novos investimentos, dado que a eficiência reprodutiva tende ao máximo e, desse modo, o desempenho da unidade é considerado ótimo, pelos componentes.

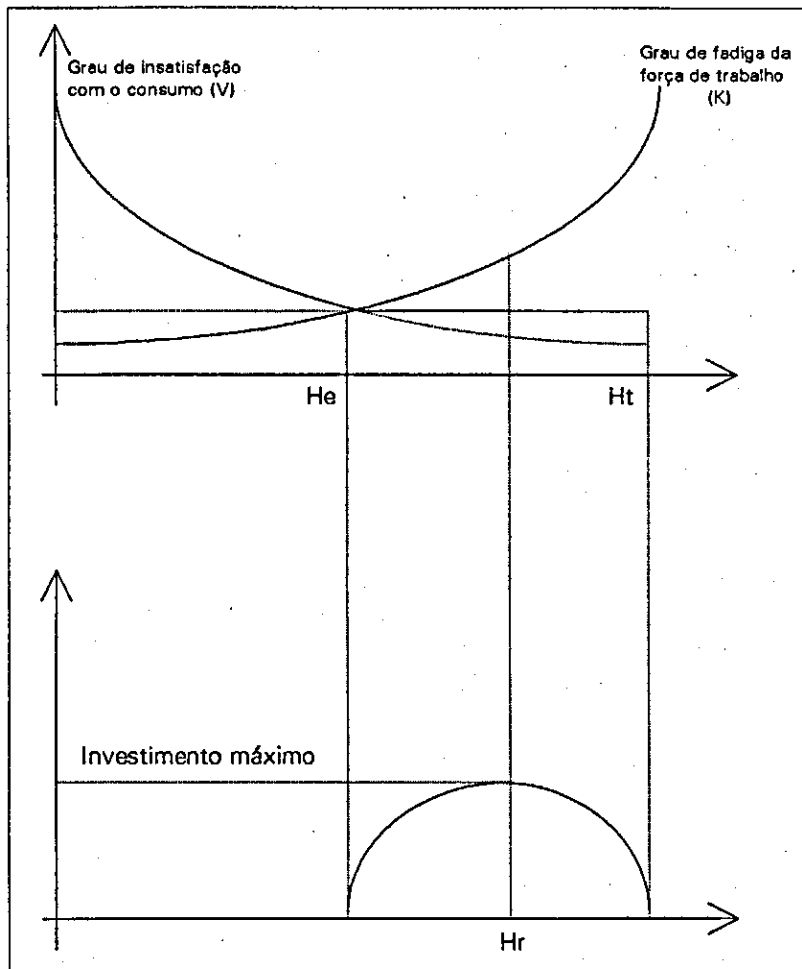


FIG. 5. Representação do tempo de trabalho efetivamente disponível para investimento nas unidades familiares.

Fonte: Costa (1993a, 1994).

Pela Fig. 5, pode-se observar que o trabalho aplicado na forma de investimentos descreve uma trajetória parabólica, cujo ponto central corresponde ao nível de investimento máximo; o ponto extremo à direita reflete uma situação em que a unidade familiar produz no limite de sua disponibilidade de trabalho (Ht) e, tendo consumido todo o fundo restante de força de trabalho, reage negativamente a novos investimentos, tornando-se "(..) extremamente conservadora com relação às mudanças<sup>4</sup>: apesar de ter fortes razões para mudar, ela simplesmente não tem como fazê-lo sem correr fortes riscos, de vez que sua capacidade está totalmente comprometida, sem folga para absorver instabilidades decorrentes de experimentações" (Costa, 1993a). O ponto à esquerda significa para a unidade familiar uma situação de equilíbrio, não existindo, assim, razões para novos investimentos, considerando-se que a eficiência reprodutiva (h) tende ao máximo e as condições de reprodução são entendidas pela família como ótimas (Idem).

De acordo com o modelo desenvolvido por Costa (1993a, 1994, 1996), o investimento potencial<sup>5</sup>, ou seja, aquele teoricamente estabelecido, é calculado por:

$$i = -\beta \cdot \left(\frac{1}{h}\right)^2 + (1 + \beta) \cdot \left(\frac{1}{h}\right) - 1$$

ou ainda

$$i = -\beta \cdot \delta^2 + (1 + \beta) \cdot \delta - 1$$

onde

$$i = \text{taxa de investimento potencial}$$

---

<sup>4</sup>A falta de compreensão com relação à lógica de funcionamento da unidade familiar explica, em grande parte, os problemas enfrentados para transferência de tecnologia na agricultura familiar, na medida em que, no geral, procuram-se introduzir mudanças radicais na unidade produtiva familiar sem o conhecimento de suas potencialidades e limitações.

<sup>5</sup>O desenvolvimento detalhado do modelo matemático para cálculo da eficiência reprodutiva, tensão reprodutiva e do investimento potencial, pode ser encontrado em Costa (1993a, 1994, 1996).

$\beta$  = proporção do orçamento no trabalho total disponível

$\delta$  = tensão reprodutiva

$h$  = eficiência reprodutiva

Enquanto o investimento real, empiricamente verificado, é calculado com base no total de trabalho aplicado na formação das lavouras permanentes e pastagem.

O que move efetivamente as unidades familiares ao investimento? Segundo Costa (1997), a tensão gerada pelas expectativas resultantes das implicações do ambiente socioeconômico sobre as condições reprodutivas, desperta internamente a decisão de mudar, isto é, a disposição de promover mudanças no padrão reprodutivo, tornando-o mais eficiente. Entretanto, a materialização dessa decisão é determinada pela existência de condições apropriadas para tal e que se expressam na forma de disponibilidade de terra, de estoque extra de força de trabalho e, sobretudo, pela disponibilidade de alternativas econômicas, já validadas localmente, capazes de promover melhoria de renda. Assim, o investimento surge como consequência da interação entre a tensão reprodutiva, a disposição de mudar e os meios disponíveis para sua efetivação. Em resumo, a tensão leva à disposição de mudar, e esta, ao investimento.

O investimento na unidade familiar, assim configurado, evolui aos poucos, oportunizando condições mais favoráveis à intensificação e/ou implantação de novos sistemas de produção.

Dentro desse contexto, é possível vislumbrar, hipoteticamente em uma dada unidade familiar, uma situação composta por dois momentos distintos, porém complementares: em um primeiro momento, o investimento enquanto dispendio adicional de trabalho, voltado para a complexificação do sistema de produção, encontra seu limite na disponibili-

de total da força de trabalho da família. Entretanto, é viável supor que os efeitos germinativos desse investimento inicial - limitado à potência de trabalho familiar - permitam a construção de uma base de capital no interior dessa unidade.

Em um segundo momento, a renda gerada pela venda de mercadorias, em consequência do processo de complexificação, pode viabilizar a ampliação e o fortalecimento da estratégia de diversificação, através da introdução de novos produtos, novos sistemas de consórcios, aperfeiçoamento da tecnologia de produção, etc. Entende-se que os investimentos requeridos, dependendo das condições conjunturais, já possam contar com o apoio do crédito formal, haja vista a capitalização inicial da unidade produtiva.

### **DINÂMICA DOS INVESTIMENTOS NA EFICIENTIZAÇÃO DAS UNIDADES COM RESTRICÇÃO DE TERRA E TRABALHO**

As tensões geradas pela queda da eficiência reprodutiva têm induzido as unidades familiares à realização de um considerável esforço de mudanças, com base na aplicação de trabalho na forma de investimento e, nesse contexto, a disponibilidade interna de trabalho capaz de viabilizar esse esforço extra torna-se fundamental.

Para o grupo de unidades com restrição de trabalho e terra, a Fig. 6 mostra que no período 1976/1985, a taxa de investimento potencial foi nula, isto é, não houve impulso visível para alocação de trabalho adicional - além daquele destinado à reprodução simples - para a realização de investimentos, ou por carência interna de força de trabalho ou simplesmente por não representar interesse no momento.

A partir de 1986, cresce a disposição a investir. As taxas de investimento potencial registram uma elevação, a princípio discreta, mantendo essa tendência até 1989 para, em seguida, crescerem vigorosamente até 1991, quando iniciam uma trajetória descendente até 1993.

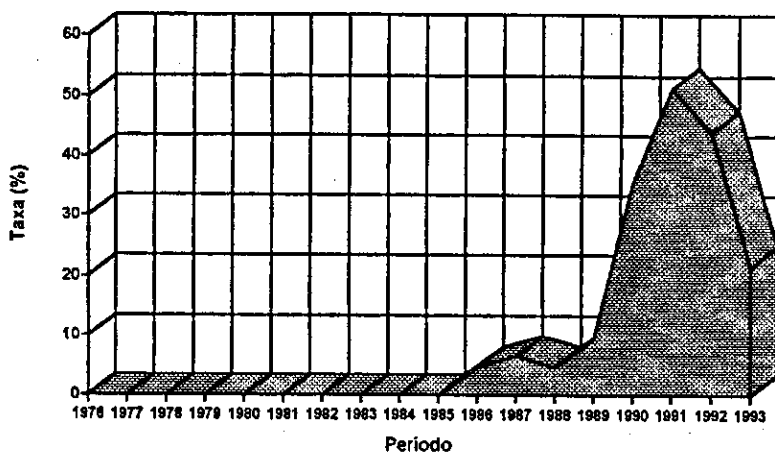


FIG. 6. Evolução das taxas de investimento potencial das unidades com restrição de terra e trabalho em Capitão Poço, PA.

Fonte: Pesquisa de campo.

Como explicar o comportamento particular desse grupo de unidades frente à decisão de investir? Os dados da pesquisa mostram que o grupo em referência começou a investir muito cedo. Em 1960, fez os primeiros investimentos na cultura da banana; em 1970 voltou a investir, desta vez em pimenta-do-reino e, dois anos depois, investe novamente em pecuária. De modo que o padrão de reprodução que conseguiu estruturar até meados dos anos 70, apoiado pelo bom desempenho da malva, permitiu um período de estabilidade que se prolonga até 1989, caracterizado de um lado, por índices razoavelmente altos e estáveis de eficiência reprodutiva e de outro lado, por níveis médios e também estáveis de tensão reprodutiva (Fig. 7).

Contudo, essa aparente situação de estabilidade esconde uma luta constante das unidades para superar um grave problema de déficit de mão-de-obra. Isto significa que a ausência de investimentos no período 1976/1984 não foi de-

terminada por uma possível satisfação dos produtores com relação aos níveis de eficiência econômica de suas atividades, mas pela carência interna de potência de trabalho.

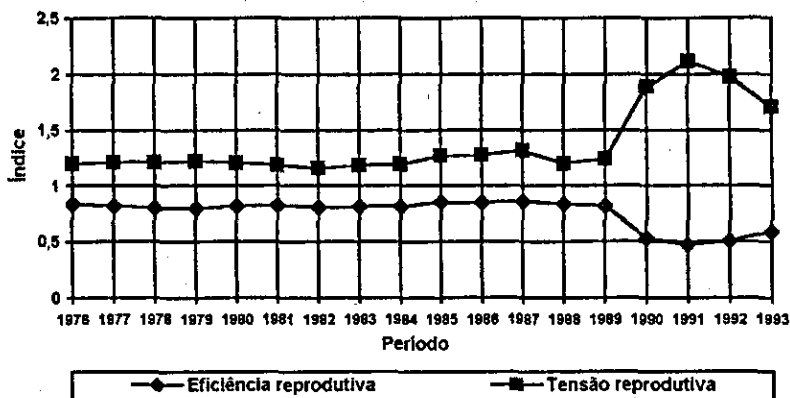


FIG. 7. Evolução da eficiência e tensão reprodutivas do grupo de unidades com restrição de terra e trabalho em Capitão Poço, PA.

Fonte: Pesquisa de campo.

Com o auxílio da Fig. 8, pode-se verificar que o volume de trabalho comprometido na operação da unidade (Hr), durante todo o período de investimento zero, é superior ao total do trabalho disponível (Ht), implicando dizer, que o tempo de trabalho disponível não era suficiente sequer para atender à demanda de mão-de-obra das atividades normais da unidade - necessitando pois, de complementação externa pelo menos nas fases de pico de demanda - inviabilizando literalmente a realização de novos investimentos.

Adiante-se que esse déficit de força de trabalho ainda é, de certo modo, amenizado pelos níveis bastante razoáveis da eficiência reprodutiva, na medida em que reduz a defasagem entre o trabalho aplicado e o trabalho efetivamente internalizado, tendendo a agravar-se em um contexto de eficiência reprodutiva baixa, que exigiria maior volume de trabalho alocado.



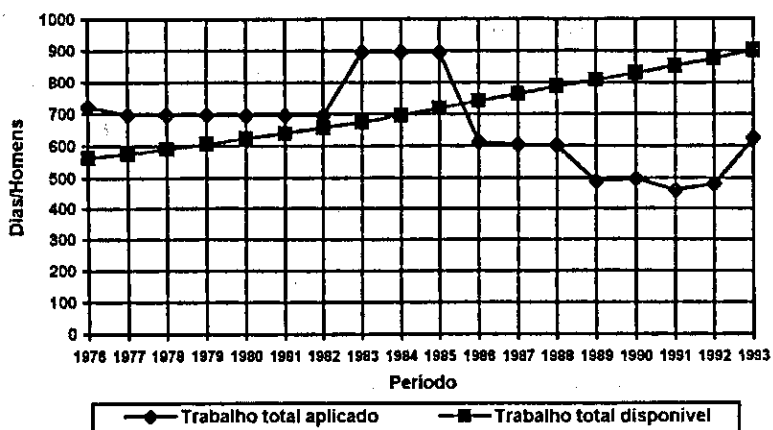


FIG. 8. Comparação entre o tempo de trabalho total aplicado e disponível nas unidades com restrição de trabalho e terra em Capitão Poço, PA.

Fonte: Pesquisa de campo.

É viável supor que a manutenção das atividades geradas pelos investimentos realizados em anos anteriores tenha contribuído para elevar o tempo de trabalho necessário para suprir as atividades operacionais das unidades, além da capacidade total disponível, configurando-se, assim, o déficit em questão.

Tal situação, impossível de ser sustentada a longo prazo, mesmo considerando os índices favoráveis de eficiência reprodutiva, determinou um reordenamento das atividades internas de modo a permitir a redução do trabalho total aplicado e, com isso, a formação de um fundo restante de força de trabalho capaz de viabilizar novos investimentos. Note-se que, complementarmente, as unidades ainda ampliaram o trabalho total disponível, como resultado do crescimento demográfico da família (Fig. 8).

Com essas providências, a partir de 1986 ocorreu a retomada, ainda de forma pouco significativa, da disposição a investir, expressa nas taxas de investimento potencial (Fig. 6). Entretanto, a drástica queda da eficiência reprodutiva verificada em 1990 (Fig. 7) como resultado da redução nos níveis de desempenho na produção de banana, malva e posteriormente da pimenta-do-reino, acarretou a elevação dos níveis de tensão, fazendo ressurgir no interior das unidades uma forte disposição a investir, sinalizada pelo acentuado crescimento das taxas de investimento potencial (Fig. 6). É visível aqui o esforço das unidades familiares para a redução do trabalho total aplicado. Constata-se, de acordo com a Fig. 8, que o tempo de trabalho médio alocado na operação dessas unidades, em 1985, chegou a 896 dias/homens e, em 1991, quando a taxa de investimento potencial alcançou o ponto máximo, houve uma redução para 460 dias/homens, ampliando significativamente a base de trabalho para a realização dos investimentos planejados.

Dentro desse novo contexto, os investimentos foram retomados com mais vigor (1990/1991/1992), desta vez na produção de laranja e maracujá, recuperando gradativamente a eficiência reprodutiva, reduzindo os níveis de tensão, bem como os impulsos para novas mudanças no sistema de produção, ou seja, desaceleraram-se as taxas de investimento potencial – 1992/1993 – porque as causas da elevação foram parcialmente neutralizadas (Fig. 6).

O comportamento do investimento real e sua relação com o investimento potencial é demonstrado pela Fig. 9.

Percebe-se que a trajetória do investimento real, a rigor, segue a mesma tendência do investimento potencial. Enquanto o investimento potencial avança através de um ritmo expressivo de crescimento, o investimento real, aquele efetivamente realizado, também cresce, porém a taxas inferiores. Existe o desejo expresso de investir, mas ele se efetiva aquém da capacidade de trabalho disponível. Isto se explica pelo fato de que a realização do investimento não se define

apenas com base na disponibilidade de um determinado fator de produção, mas pela interação entre diferentes meios e fatores. Assim, disponibilidade interna de trabalho, embora fundamental, não define por si só a realização e o nível do investimento, na medida em que pode ser condicionada pela carência ou abundância de outros meios (terra, saber, opções econômicas, políticas de apoio, etc.). A ausência ou presença de fatores restritivos torna o investimento em trabalho mais ou menos expressivo em termos reais, contudo é sugestivo o esforço desenvolvido pelas unidades familiares com restrição de terra e trabalho, investindo através de sua própria força de trabalho na diversificação dos sistemas de produção de suas unidades produtivas.

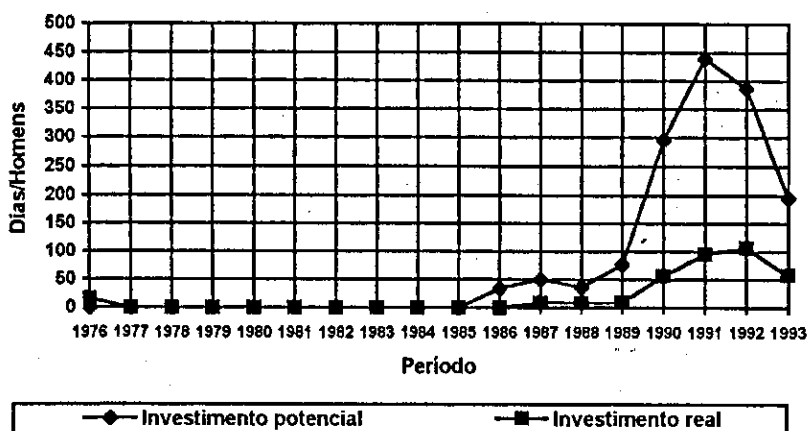


FIG. 9. Evolução do investimento potencial e real nas unidades familiares com restrição dos fatores terra e trabalho em Capitão Poço, PA.

Fonte: Pesquisa de campo.

Observa-se ainda, na Fig. 9, que o último investimento foi efetivamente realizado em 1976 - de acordo com os dados da pesquisa, em pecuária - seguindo-se um período de investimento zero, somente retomado em 1987, atingindo em 1992, pico do esforço de investimento, um tempo de trabalho médio alocado, correspondente a aproximadamente um terço do tempo efetivamente disponível para investimento.

Para dar uma idéia mais precisa do esforço de eficiência despendido, o investimento real cresceu no período 1987/1993 a uma taxa anual de 37,16%. Complementarmente, nos últimos três anos, o valor do investimento anual médio realizado por unidade do grupo chegou a US\$ 432,29.

A relação entre o investimento potencial e real ao longo do tempo, expresso por um coeficiente de correlação<sup>6</sup> equivalente a 0,9770, mostra estarem as duas grandezas forte e positivamente correlacionadas.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

O elemento que, de fato, viabiliza a elevação do padrão reprodutivo é o investimento que, por sua vez, é viabilizado pelo trabalho. Desse modo, na lógica da produção familiar, a disponibilidade interna de trabalho é a base do investimento e este materializa os impulsos à mudança, resultantes das tensões geradas pela queda dos níveis de eficiência reprodutiva.

O impulso à mudança, entre as unidades do grupo que apresenta restrição de terra e trabalho, se configura muito forte, expresso por significativas taxas de investimento potencial. Entretanto, o investimento real, aquele efetivamente realizado, se manifesta de forma mais discreta, como resultado de problemas outros que se colocam além da disponibilidade interna de trabalho, mais difíceis portanto de serem superados, tais como alternativas econômicas disponíveis, políticas de apoio, etc.

No plano interno, é possível verificar que o embate pela formação de capital leva à superação das carências. Os dados da pesquisa mostram que esse grupo de unidades apresenta propensão a investir proporcionalmente maior que o grupo com abundância de terra e trabalho.

---

<sup>6</sup>Para cálculo do grau de correlação entre os investimentos potencial e real, utilizouse o coeficiente de correlação de Pearson.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, F. de A. **O Desenvolvimento agrícola dos anos oitenta no Estado do Pará e suas fontes de financiamento.** Belém: NAEA, 1993. p.127-145. (NAEA. Cadernos do NAEA, 11).
- COSTA, F. de A. **O investimento camponês: considerações teóricas.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 21., 1993, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: ANPEC, 1993a. v.2, p.459-483.
- COSTA, F. de A. **Racionalidade camponesa e sustentabilidade: elementos teóricos para uma pesquisa sobre a agricultura familiar na Amazônia.** Belém: NAEA/UFPa, 1994. (NAEA. Cadernos do NAEA, 12). p.5-48.
- COSTA, F. de A. **Agricultura familiar em Capitão Poço: relatório de pesquisa.** Belém: NAEA, 1995. 58p.
- COSTA, F. de A. **Reprodução tensão e mudança; elementos para uma economia política da agricultura familiar no capitalismo.** In: WORKSHOP TEÓRICO ECONOMIA POLÍTICA NA AGRICULTURA, 1996, Campinas. Anais. Campinas: FEA/USP-IE/UNICAMP, 1996. p.23-43.
- COSTA, F. de A. **O açaf nos padrões de reprodução de camponeses agrícolas do nordeste paraense: os casos de Capitão Poço e Irituia.** Belém: NAEA/UFPa, 1997. (NAEA. Paper do NAEA, 75). 29p.
- TEPICHT, J. (1973). **Marxisme et agriculture: le paysan polonais.** Paris: Armand Colin, 1973.
- VILAR, R.R.L. **O investimento na agricultura camponesa como fundamento de eficientização reprodutiva da unidade familiar: o caso das trajetórias de complexificação dos sistemas de produção em Capitão Poço.** Belém: PLADES/NAEA/UFPa, 1998, 171p. Dissertação Mestrado.



---

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,  
Fax (091) 276-9845 CEP 66017-970  
e-mail: [cpatu@cpatu.embrapa.br](mailto:cpatu@cpatu.embrapa.br)

