

Janeiro e Fevereiro de 1989

VOL.XXXVI

N.º 203

Viçosa — Minas Gerais

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

CUSTO DE PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL EM SERINGAIS CULTIVADOS NA REGIÃO NÃO-AMAZÔNICA¹

João Eustáquio de Lima²/
Alberto Martins Rezende³

1. INTRODUÇÃO

O Brasil já ocupou posição de destaque na produção de borracha natural, com base nos seringais nativos da Amazônia. Atualmente, na condição de importador, porém, o País enfrenta grandes dificuldades para expandir a oferta interna.

A produção de borracha natural, no Brasil, que, no início do século, era de 40 mil toneladas, quando o País dominava cerca de 98% do mercado mundial, tem oscilado, nos últimos trinta anos, de 20 a 30 mil toneladas (Quadro 1). A produção decresceu de 24.976 toneladas, em 1970, para 18.606 toneladas, em 1974, o que significa uma queda de 25,5% no período. De 1975 até 1982 a produção cresceu, de 19.348 para 33.000 toneladas. Nesse período, o setor parece ter mostrado sinais de recuperação, o que indica mudanças de perspectivas, certamente devido à reversão da tendência declinante dos preços da borracha no mercado internacional, antes da crise do petróleo, e devido à resposta ao esforço governamental de apoio à produção.

Diante do crescimento industrial, principalmente da indústria automobilística, o consumo de borracha, no Brasil, tem crescido significativamente. Com rela-

¹/ Parte de trabalho desenvolvido, para a Superintendência da Borracha (SUDHEVEA), em convênio com a EMBRAPA/UFV/FEALQ.

Aceito para publicação em 25-1-1988.

²/ Departamento de Economia Rural da UFV. 36570 Viçosa, MG. EMBRAPA.

³/ Departamento de Economia Rural da UFV 36570 Viçosa, MG.

QUADRO 1 - Produção e consumo de borracha natural no Brasil 1970/1982

Anos	Produção (t)	Consumo (t)	Déficit (t)	Produção/Consumo (%)
1970	24.976	36.739	11.763	67,98
1971	24.231	41.761	17.530	58,02
1972	25.818	44.219	18.401	58,39
1973	23.402	51.156	27.754	45,75
1974	18.606	57.945	39.339	32,11
1975	19.348	58.704	39.356	32,96
1976	20.298	68.111	45.813	30,70
1977	22.560	71.354	48.794	31,62
1978	23.708	72.492	48.784	32,70
1979	24.959	75.943	50.984	32,86
1980	27.813	81.059	53.246	34,31
1981	30.300	74.400	44.100	40,73
1982	33.000	67.800	34.800	48,67

Fonte: SUDHEVEA (9).

ção à borracha natural, verifica-se que o consumo aumentou continuamente no período de 1970 a 1980, tendo passado de 36.739 toneladas para 81.059 toneladas. De 1981 a 1982 o consumo decresceu para 74.400 e 67.800 toneladas, respectivamente, refletindo, certamente, o decréscimo de atividade no setor industrial. A participação da produção interna no consumo nacional de borracha natural era de 68% em 1970, caiu para 30,7% em 1976 e subiu para 48,7% em 1982, dada a diminuição do consumo e aumento da produção (Quadro 1).

Com produção insuficiente para atender à demanda, o Brasil tem alocado divisas para a importação, tanto de borracha natural quanto de borracha sintética. Em 1980, as importações brasileiras de borracha atingiram 102.270 toneladas, o que representa um acréscimo de 19,2%, em relação ao ano de 1979. Tais importações constituíram-se de 55% de borracha sintética e 45% de borracha natural (9).

Acredita-se que a alternativa realmente viável para que o Brasil atinja a auto-suficiência na produção de borracha natural seja o cultivo de seringais. Para isso há necessidade de conhecer melhor a sua estrutura de produção e os custos de sua formação e exploração no País.

O presente estudo teve como objetivo geral o levantamento dos processos de produção de borracha natural de seringais de cultivo, visando à obtenção de estimativas de custos de produção da borracha.

Especificamente, os objetivos foram a) identificar os sistemas de produção efetivamente empregados pelos produtores, através da determinação de coeficientes técnicos, nos Estados da Bahia, Espírito Santo e São Paulo; b) estimar os custos de produção da borracha, incluindo sua importância e as relações entre os diferentes tipos de custos, considerando escala de área plantada e idade dos seringais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Descrição da Área

Este estudo abrangeu as regiões não-amazônicas de plantio de seringueira cultivada: Estados da Bahia, Espírito Santo e São Paulo.

O Estado da Bahia é a região em que se cultiva tradicionalmente a seringueira, introduzida aí há cerca de 80 anos. A cultura desenvolveu-se de forma pioneira e não programada até 1979, quando o Programa Nacional da Borracha tornou a região área prioritária para sua expansão. A partir daí, o cultivo da seringueira foi repensado, em termos de recuperação dos seringais abandonados e formação de seringais novos, de acordo com tecnologias mais modernas. A região apresenta condições edafoclimáticas favoráveis para o seu cultivo, exceto quanto ao mal-das-folhas, problema que limitou, no passado, a sua expansão. Contudo, após o desenvolvimento de tecnologias apropriadas para seu controle (pulverização e dupla enxertia), praticamente ficou aberto o caminho para a expansão pretendida (3).

O Estado da Bahia tinha, em 1975, cerca de 912 propriedades que exploravam a seringueira numa área de 19.390 hectares, equivalente a 200 km² de terra, o que representa 1% apenas da área total potencial adequada ao seu cultivo, localizada no litoral Sul do Estado, principalmente nos municípios de Una, Camamu, Ilhéus e Ituberá (7).

O Estado do Espírito Santo e o de São Paulo são áreas em que o cultivo racional da seringueira é bem mais recente. No Espírito Santo, o cultivo da seringueira, exceto numa propriedade, a TIRATEIMA, que iniciou o plantio há cerca de 30 anos, ainda não atinge mais de três anos, estando, portanto, em fase de formação. Há cerca de 153 mutuários ou plantadores, todos ligados ao PROBOR, localizados principalmente nos municípios de Guarapari, no sul do Estado, e Linhares, ao norte.

Em São Paulo, o cultivo da seringueira teve início há cerca de 40 anos, de forma casual e privada. A cultura, contudo, vem-se desenvolvendo de maneira surpreendente. Perfeitamente adaptada às condições climáticas temperadas do Sul do País, com baixa incidência de pragas e moléstias, principalmente o «mal-das-folhas», a cultura tem-se espalhado nos últimos anos por todo o Estado (cerca de 56 municípios), num total de quase dois milhões de pés, principalmente na região do planalto paulista, nos municípios de Bálsmo, Colina e Tabapuá.

2.2. Fonte dos Dados

Os dados utilizados no presente estudo foram obtidos de uma amostra extraída da população de plantadores de seringueira de cada Estado. Com o objetivo de analisar possíveis diferenças na estrutura de custo por tamanho de propriedade, foi obtida uma amostra estratificada, com base na área plantada com seringueira.

A composição da amostra, por Estado, é mostrada no Quadro 2.

Os dados foram levantados através de questionários próprios e previamente testados. O levantamento foi feito de fevereiro a maio de 1983 e os dados foram corrigidos para novembro de 1982, para possibilitar comparações com outros estudos do convênio. Sempre que se fez necessário, foram utilizados materiais publicados pelos técnicos e pesquisadores do setor (1, 2, 4, 5, 6).

2.3. Procedimento

Feitas as entrevistas com os produtores, verificou-se que nenhum tinha a ex-

QUADRO 2 - Composição da amostra

Estratos	Denominação da propriedade	Área plantada com seringueira (ha)	Nº de propriedades levantadas por estado					
			Bahia Nº	Bahia %	Espírito Santo Nº	Espírito Santo %	São Paulo Nº	São Paulo %
I	Pequena	0 — 20	36	52,2	11	42,3	6	37,5
II	Média	20 — 100	24	34,8	13	50,0	9	56,2
III	Grande	Maior que 100	9	13,0	2	7,7	1	6,3
TOTAL			69	100,0	26	100,0	16	100,0

periéncia de produção correspondente aos 27 anos de vida útil da seringueira. Na verdade, a maioria cultivava seringais em formação. Eram poucos os que já haviam ultrapassado 10 anos de produção efetiva. Ora, nessas circunstâncias, tornou-se impraticável calcular o custo de produção para cada produtor. Foi necessário agrupar os dados mais confiáveis para compor os valores médios de dispêndios anuais efetivamente realizados, tanto na fase de formação da cultura como na fase de sua exploração. Nos anos da vida útil da cultura para os quais ainda não se sabiam nem os gastos operacionais nem a produção, usou-se a melhor estimativa que se conseguiu, admitindo que permaneceria estável até o final da vida útil do seringal. Portanto, essas estimativas dos custos, que deveriam refletir uma situação *ex-post*, de fato refletem uma situação *ex-ante*.

2.3.1. Cálculo dos Custos de Produção

Para calcular esses custos, utilizou-se como modelo a teoria de investimento em bens de produção. A cultura da seringueira é um investimento de longo período de maturação. No início são feitos os investimentos (no caso, os primeiros seis anos), e só a partir do sétimo ano (em média) os seringais entram na fase de produção. Portanto, todas as despesas efetuadas com a cultura nos primeiros seis anos são custos de investimentos. Só a partir do início da produção (primeiro corte) têm início as despesas operacionais. É necessário, portanto, compatibilizar esse fluxo de dispêndios monetários com o fluxo de produção anual, durante a vida útil da seringueira, para chegar ao custo por quilo de borracha.

Para tornar comparáveis os fluxos de despesas monetárias no tempo, optou-se pelo cálculo do custo anualizado de produção (8). A seqüência de cálculo e os critérios adotados são descritos a seguir.

2.3.2. Anualização dos Custos de Investimentos e de Exploração, por Hectare

As despesas de investimento na produção de borracha, incluindo a infra-estrutura necessária na fase de formação da cultura, foram capitalizadas para o início do sétimo ano, considerado data-base (ou ano «zero») do ciclo de produção de borracha. O valor obtido foi chamado de valor presente dos investimentos no início do sétimo ano, à taxa de capitalização r , ou, simbolicamente: $VPI_{70/r}$. Foram considerados como despesa de investimento tanto os «custos fixos» como os «custos variáveis» ocorridos durante o período de formação do projeto.

Considerou-se, então, para fins de cálculo, que as despesas realizadas do sétimo ano em diante seriam despesas de exploração do seringal, uma vez que é a partir deste ano que o projeto «entra em operação». A produção tem início no fim do sétimo ano, prosseguindo até o 27.º. Tem-se, portanto, um horizonte de 27 anos: os seis primeiros de formação e os 21 seguintes de exploração do seringal. Por isso, procurou-se descontar essas despesas de exploração para a mesma data-base, obtendo-se o «valor presente dos custos de exploração» no início do sétimo ano, descontados à mesma taxa r , ou seja, $VPE_{70/r}$. O valor presente ou atualizado dos custos, por hectare do projeto, nessa data, é a soma desses dois valores. A fórmula de cálculo foi a seguinte:

$$VPP_{70/r} = VPI + VPE = \sum_{t=1}^{27} DP_t(1 + r)^{-(t-7)} \quad (1)$$

sendo

DP_t = despesa com o projeto, no ano t ;

$VPP_{70/r}$ = valor presente do projeto, no início do sétimo ano, calculado à taxa r , em Cr\$/ha.

Calcula-se o custo anualizado de produção de borracha, em Cr\$/ha, (CASS), pela fórmula

$$CASS = VPP_{70/r} \left[\frac{r(1 + r)^{21}}{(1 + r)^{21} - 1} \right], \quad (2)$$

na qual o termo entre colchetes é o fator de recuperação de capital (f.r.c.). Os demais termos já foram definidos.

A utilização de médias dos dados de custo de vários produtores só é válida sob a pressuposição de que a tecnologia utilizada por todos seja igual. No caso da seringueira, essa pressuposição é razoável porque todos os entrevistados recebem da SUDHEVEA a mesma assistência técnica, em cada região, e estão sujeitos às mesmas normas de financiamento (PROBOR II) e de fiscalização.

2.3.3. Custo Anualizado Médio

Calculou-se o custo anualizado médio de produção (CAM) pela fórmula

$$CAM_e = \frac{CASS}{RA}, \quad (3)$$

sendo RA o rendimento anualizado (em kg/ha) do seringal. Esse valor foi (e pode ser) obtido por meio das mesmas fórmulas de cálculo do custo anualizado anteriormente descritas. Note-se que neste caso os valores do rendimento são nulos até o sétimo ano.

2.4. Definição dos Custos Fixos e Variáveis

O horizonte considerado, por sugestão de técnicos da SUDHEVEA, foi de 27 anos (até o sétimo ano, primeiro ano de produção ou sangria, foram considerados anos de formação e manutenção; do sétimo ano ao 27.º, anos de produção e, ou, exploração).

Durante esse período foram considerados como custos fixos os itens correspondentes aos custos de uso da terra, administração, investimentos em benfeitorias e melhoramentos (investimentos e conservação) de máquinas e equipamentos.

Como custos variáveis foram consideradas as despesas com mão-de-obra, mudas, fertilizantes e defensivos e outras despesas de custeio, assim definidos:

— **Mão-de-obra** — Considerou-se o valor da diária da força de trabalho humano em novembro de 1982. No caso da sangria, em média, foram considerados dois hectares de seringueira/sangrador/ano.

— **Insumos** — Foram consideradas, neste item, as despesas com mudas, fertilizantes, inseticidas, fungicidas, formicidas, piquetes, linha, espalhantes e outros materiais, bem como despesas operacionais.

— *Equipamentos* — Tomou-se o valor de compra e distribuiu-se pelos anos de vida útil. Como o horizonte temporal foi de 27 anos, utilizou-se esse critério toda vez que houve necessidade de reposição.

— *Máquinas e Implementos* — Como no caso de equipamentos, tomou-se o valor de compra e distribuiu-se pelos anos de vida útil, incluindo os custos de manutenção. No caso de aluguéis de máquinas, considerou-se o valor do aluguel em novembro de 1982.

— *Administração* — Nos sistemas de produção em que, além do proprietário, havia um «administrador» (encarregado de pessoal, distribuindo tarefas ou substituindo o proprietário residente em outro local), foi atribuída uma parcela de seu salário aos custos de administração do seringal. Se a empresa era especializada em seringueira, todo o seu salário foi considerado nos custos e dividido pela área administrada, obtendo-se seu valor por hectare. No caso de outras culturas, considerou-se a participação percentual na administração do seringal, usando-se o valor obtido para determinar o valor por hectare, mesmo critério usado para os que só administravam seringais. Foi medida em homem/ano.

— *Benfeitorias e Terra* — Estes itens também estão incluídos nos custos. No caso de benfeitorias e melhoramentos (manutenção e conservação), considerou-se a taxa de 5% a.a. sobre o valor total novo de construção por hectare, ano a ano. O mesmo critério foi utilizado para os novos investimentos ocorridos durante o horizonte temporal considerado (como construção de casas e, ou, alojamentos a partir do início dos anos de sangria).

No caso de terra, considerou-se, por ano, a taxa de 3% do valor corrente da terra em novembro de 1982.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. *Custos Totais de Produção de Borracha Natural*

O Quadro 3 apresenta os custos de produção de seringais cultivados, à taxa de desconto de 12% em cruzeiros de novembro de 1982, por hectare, para os Estados da Bahia, Espírito Santo e São Paulo.

Os custos variáveis representam aproximadamente 55% dos custos totais nos três Estados. A mão-de-obra é o item mais importante, com uma participação média de 36%, aproximadamente.

Os custos fixos representam cerca de 45% dos custos totais. Destes, o item máquinas e equipamentos se destaca, com participação média de 28%, aproximadamente.

Uma análise comparativa dos três Estados revela estruturas de custos bem semelhantes entre si, o que decorre das características da própria cultura estudada. Dadas as características biológicas da cultura, os sistemas de produção não apresentam possibilidades de grandes ajustes nas relações técnicas entre insumos e fatores de produção quando se variam a área explorada e a localização.

Observam-se, no entanto, ligeiras diferenças quanto ao item benfeitorias da terra, que no Estado de São Paulo apresentou-se bem mais significativo (19,8%) do que no Espírito Santo (12, 22%) e na Bahia (8, 37%), o que é explicado pela maior valorização das terras e benfeitorias naquele Estado.

QUADRO 3 - Custo de produção de seringais cultivados, à taxa de desconto de 12%, em cruzeiros de novembro de 1982, por hectare, para os Estados da Bahia, Espírito Santo e São Paulo

Item	Bahia		Espírito Santo		São Paulo	
	Valor presente anualizado	%	Valor presente anualizado	%	Valor presente anualizado	%
1. Custo variável	167.132,45	55,93	185.623,95	54,40	208.506,72	54,05
Mão-de-obra	105.810,86	35,41	119.726,33	35,09	145.156,90	37,63
Insumos	61.321,58	20,52	65.897,60	19,31	64.607,10	18,15
2. Custo fixo	131.690,94	44,07	155.547,27	45,59	177.216,85	45,94
Máq./Equip.	97.416,68	32,60	91.828,23	26,91	93.279,54	24,18
Administração	9.254,44	3,10	22.023,52	6,46	7.545,34	1,96
Benf./Terra	25.020,81	8,37	41.695,52	12,22	76.391,97	19,80
TOTAL	385.723,57		298.823,39		341.171,12	

Quanto aos custos totais, observa-se que São Paulo foi o que apresentou o maior valor, Cr\$ 385.723,57/ha, e a Bahia o menor, Cr\$ 298.823,39. Isto, em parte, é explicado pelos maiores custos da mão-de-obra e das benfeitorias e terra naquele Estado, em relação aos outros dois, Bahia e Espírito Santo.

3.2. *Custos Totais Médios de Produção de Borracha Natural para os Três Estados*

Utilizando as produtividades médias (Quadros 4 e 5), foi possível calcular os custos médios anuais por quilo, para os Estados estudados, apresentados no Quadro 6.

Verifica-se que o Estado da Bahia apresentou o custo mais alto (Cr\$ 333,00/kg) e o Estado do Espírito Santo o mais baixo (Cr\$ 273,00/kg).

Tomando esses dados no agregado referente aos três Estados (taxa de 12%), o custo médio por quilo foi de Cr\$ 307,00/kg.

O Quadro 6 toma os custos por quilo para cada Estado e para a média dos três Estados, convertendo-os em ORTN por tonelada e em dólares por quilo. O primeiro pode subsidiar o Governo na determinação de preços internos e o segundo auxilia na comparação com os preços internacionais. Em valores de novembro de 82, os custos correspondiam a 119,62 ORTN/t e US\$ 1,30/kg.

4. RESUMO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo visou determinar os custos totais médios, por hectare e por quilo, da borracha atual em seringais cultivados nos Estados da Bahia, Espírito Santo e São Paulo.

Como o horizonte temporal considerado foi de 27 anos, o método utilizado foi a determinação de custo através da técnica do valor presente anualizado. A informação básica foi obtida através de entrevistas diretas com os produtores, efetuadas por técnicos da SUDHEVEA e das instituições responsáveis pela análise dos dados.

Os principais resultados obtidos à taxa de 12% foram que os custos variáveis, nos Estados estudados, tiveram maior participação percentual, em torno de 55%. Isto se deveu à mão-de-obra, principalmente ao uso intenso desse fator na atividade de sangria.

Os custos totais médios (anual) por hectare mais elevados foram encontrados no Estado de São Paulo, enquanto o Estado da Bahia apresentou os mais baixos.

Quando se determina o custo total médio por quilo, verifica-se que o Estado da Bahia apresentou o custo mais alto (Cr\$ 377,00/kg). O Estado de Espírito Santo apresentou o menor (Cr\$ 273,00/kg).

Agregados os dados para os três Estados (taxa de 12%), o custo médio por quilo foi de Cr\$ 307,00.

A análise dos resultados permite algumas considerações que podem auxiliar as decisões, para o setor de borracha natural no Brasil. Destacam-se as seguintes:

a) a alta participação relativa da mão-de-obra no custo total médio, principalmente na atividade de sangria, sugere a necessidade de aumentar a eficiência desse fator de produção, via treinamento e introdução de técnicas e instrumentos que possam contribuir para a elevação da produtividade da força de trabalho humano;

b) dada a constatação, através dos levantamentos efetuados e da análise dos questionários, do uso inadequado dos principais insumos e práticas em geral, verifica-se a necessidade de assistência técnica permanente por parte da SUDHEVEA

QUADRO 4 - Produtividade média esperada para a borracha em seringais cultivados nos Estados da Bahia, Espírito Santo e São Paulo, em quilo/ha

Estado	ANO						
	7 ⁹	8 ⁹	9 ⁹	10 ⁹	11 ⁹	12 ⁹	13 ⁹
Bahia 2/	300	450	650	800	900	1.000	1.000
Espírito Santo 1/	350	500	650	850	1.250	1.500	1.500
São Paulo 3/	400	600	800	1.000	1.200	1.400	1.400

1/ Produtividades baseadas nos sistemas de produção da EMBRAPA e entrevistas com técnicos da SUDHEVEA (4).

2/ Dados de produtividade baseados em seringais abandonados por problemas fitossanitários e recuperados através do PROMASE (Programa de Controle do Mal-das-Folhas dos Seringais no Sul da Bahia) e seringais plantados através do PROBOR I e II.

3/ Produtividades obtidas através dos questionários.

QUADRO 5 - Produtividades corrigidas de borracha, para efeito de cálculo dos custos unitários, à taxa de desconto de 12%, para os Estados da Bahia, Espírito Santo, São Paulo, em quilo/ha

Estados	Produtividade média corrigida, em quilos/ha
Bahia	898,4
Espírito Santo	1.247,5
São Paulo	1.223,6

QUADRO 6 - Custo total médio de borracha natural em seringais cultivados na Bahia, Espírito Santo e São Paulo, em novembro de 1982 (r: 12%)

Estados	Cr\$/kg	ORTN t ^{1/}	US\$/kg ^{2/}
Bahia	333	129,75	1,50
Espírito Santo	273	106,37	1,23
São Paulo	315	122,74	1,42
Média	307	119,62	1,38

1/ ORTN em novembro de 1982 = Cr\$ 2.566,45.

2/ 1 US\$ = Cr\$ 221,73 (valor médio em novembro).

e outros órgãos do sistema de extensão rural, para orientar o produtor no uso mais racional de alguns insumos básicos, como fertilizantes, defensivos e prática com enxertia, nos casos de propriedades com viveiro e jardim clonal.

c) a inexistência de um sistema de registro e controle na maioria das propriedades visitadas, dificultando o levantamento das informações básicas, sugere recomendações para que escriturações simplificadas ou, mesmo, fichas de controle de material, máquinas, equipamentos e recursos humanos sejam introduzidas, para administração mais eficiente das propriedades e para maior controle dos órgãos competentes sobre a condução da cultura e dos financiamentos fornecidos pelos programas de incentivo à produção.

5. SUMMARY

(PRODUCTION COSTS OF CULTIVATED NATURAL RUBBER IN THE NON-AMAZONIC REGION)

The objective of this study was to estimate production costs of cultivated na-

tural rubber. Data from the States of Bahia, Espírito Santo and São Paulo were used. These states form the non-traditional area of rubber production in Brazil.

Since rubber production is a multiperiodic activity, the rubber trees lasting for more than thirty years, the methodology used was based on investment theory. The present value method with a discount rate of 12% was used to discount the flow of costs over a planning horizon of 27 years.

The data were obtained from a survey of 111 rubber producers. Technical information from researchers and experts was also used.

The variable costs included labor payments and other operating costs such as fertilizer, pesticides, machinery fuel, repairs and other materials. The fixed costs considered management, investment in machinery, equipment, building depreciation and land costs.

The average cost for all states was Cr\$ 307,00/kg at November, 1982 prices. Variable costs accounted for about 55% of total costs among the states. Labor payments had a considerable weight in these costs. Suggestions are made with regard to labor training, technical assistance and farm accounting.

6. LITERATURA CITADA

1. BRANDÃO, A.L. de A.; MENEZES, J.A. de S. & SABINO, N. de M. *Estimativa das despesas diretas de capital para estabelecimento de seringais no Litoral Sul da Bahia*. Itabuna, CEPLAC, s.d. 27 p. (Boletim n.º 47).
2. EMBRAPA. *Sistema de produção para a seringueira. Região Sul da Bahia*. Itabuna, 1975, 20 p.
3. EMBRATER. *Manual técnico-Seringueira*. Brasília, EMBRATER/COPER/ NDD, 1981. 218 p.
4. EMBRATER/EMBRAPA. *Sistemas de produção de seringueira, Espírito Santo*. Vitória, EMATER-ES/EMCAPA, 1979. 38 p.
5. EMBRATER/EMBRAPA. *Sistemas de produção para a cultura da seringueira no Estado do Amazonas*. Manaus, 1980. 104 p.
6. EMBRATER/EMBRAPA. *Sistema de produção de seringueira para a Região Sul da Bahia: pequenas e médias empresas*. Ilhéus, 1983. 48 p.
7. MENEZES, J.A. de S.; VASCONCELOS FILHO, A.P.; MANDARINO, E.P.; ASMAR, S.R. & DIAS, A.C.C.P. *Cadastro dos seringais do Estado da Bahia: anualização e análise*. Itabuna, CEPLAC, 1975. 104 p.
8. NORONHA, J.F. *Projetos agropecuários — Administração financeira, orçamentação e avaliação econômica*. São Paulo, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ), 1981. 214 p.
9. SUDHEVEA. *Relatório de atividade/1982*. Brasília, 1983. 58 p.