

CUSTOS COM O CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS NO CULTIVO DO CACAUEIRO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS¹

**Paulo Júlio da SILVA NETO²
Olinto Gomes da ROCHA NETO³
Antonio Cordeiro de SANTANA⁴**

RESUMO: O cultivo do cacaueiro em sistemas agroflorestais é uma atividade intensiva em mão-de-obra. Portanto, o fator trabalho é o principal componente dos seus custos de produção. Na formação da lavoura, a mão-de-obra representa mais de 70% dos gastos de implantação. O objetivo deste trabalho é verificar os custos diretos que incidem nos custos variáveis totais no controle de plantas invasoras no processo de implantação de cacaueiros em sistemas agroflorestais. Os dados para elaboração deste trabalho foram levantados junto aos proprietários, através de questionário, pelo método de entrevistas diretas, aplicados em quatro municípios da região da Transamazônica. Foram escolhidos cinco produtores por município. Os gastos médios por hectare em cada uma das operações de roçagem, capina e herbicida foram, respectivamente, R\$ 72,00, R\$ 120,00 e R\$ 65,00. O custo para a formação de lavouras cacaueiras em sistemas agroflorestais foi informado por 15 dos 20 proprietários, e foram observados maiores custos no primeiro ano de implantação, tanto para a mão-de-obra como para os insumos. Os dados médios dos custos de implantação para o primeiro, segundo e terceiro ano foram os seguintes, respectivamente, com relação à mão-de-obra: R\$ 673,00; R\$ 514,00 e R\$ 553,00. Com relação aos insumos, os gastos médios no primeiro, segundo e terceiro ano foram R\$ 316,00; R\$ 57,00 e R\$ 80,00, respectivamente. A renda líquida média anual/ha das áreas cacaueiras foi de R\$ 1.703,57 (um mil setecentos e três reais e cinquenta e sete centavos). O preço médio pago pelo quilo de amêndoa de cacau foi de R\$ 6,80. A comercialização do cacau seco é realizada em 95% pelos atravessadores.

TERMOS PARA INDEXAÇÃO: Custos de Controle, Planta Daninha, Cacau, Sistema Agroflorestal.

¹ Aprovado para publicação em 15.01.09

² Engenheiro Agrônomo, Dr., Fiscal Federal Agropecuário da CEPLAC. E-mail: pjulio@prof.iesam_pa.edu.br.

³ Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

⁴ Engenheiro Agrônomo, Dr., Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia e Universidade da Amazônia.

WEED CONTROL COSTS IN THE CULTIVATION OF COCOA IN AGROFORESTRY SYSTEMS

ABSTRACT: Cocoa cultivation in agroforestry systems is an intensive activity in labor force, and that is why the labor factor is the main compound of its costs. The labor force represents more than 70% of the implementation cost in crop formation. This paper's objective was to verify, among the total variable costs, the direct weed control expenses in the implementation of cocoa trees in agroforestry systems. The data were obtained from land owners, by means of a direct interview based on a questionnaire, in four municipalities of Transamazônica. Five producers were chosen in each one of them. Slashing, hoeing and herbicide cost on average R\$ 72.00; R\$120.00 and R\$ 65.00 per hectare, respectively. 15 of the 20 owners informed the costs of the formation of the cocoa crops. Higher costs were observed in the first year, including labor force and equipment costs. The average implementation costs for the first, second and third year were, respectively, for labor force: R\$ 673.00, R\$ 514.00 and R\$ 553.00; and for equipment, R\$316.00, R\$ 57.00 and R\$ 80.00. The annual average net income/ha of cocoa areas was R\$1.703,57 . The average price of the cocoa almond was R\$6.80 and 95% of dry cocoa commercialization is made by middlemen.

INDEX TERMS: Control costs, Weed, Cocoa, Agroforestry System.

1 INTRODUÇÃO

A adoção de sistemas agroflorestais tem sido indicada como uma das alternativas para o desenvolvimento do setor rural da Amazônia, mediante a geração de renda, emprego e proteção ao meio ambiente (SANTOS; CAMPOS, 1996; SANCHES, 1995; SCHEER; CURRENT, 1995). Do ponto de vista ecológico e biológico, seus efeitos favoráveis se manifestam na redução da ocorrência de pragas e doenças, na proteção do solo contra erosão e outras ações de intempéries, na melhoria da atividade de microorganismos do solo, da fauna silvestre e da reciclagem de

nutrientes, entre outros (GREENLAND, 1975; BRIENZA JÚNIOR; KITAMURA; DUBOIS, 1983; ALVIM; VIRGENS; ARAÚJO, 1989; SOMARRIBA, 1990; NAIR, 1993).

Do ponto de vista ecológico e social, as virtudes dos sistemas agroflorestais são incontestáveis; porém, nos aspectos econômicos e de custos de implantação e manutenção, as afirmações de viabilidade desses sistemas são, na maioria, de caráter estimativo e puramente teórico, tornando-se apropriada a realização de estudos para se determinar os custos e a economicidade desses sistemas.

Um dos principais obstáculos para o estabelecimento de sistemas agroflorestais na região é o controle de plantas daninhas, pois, com a derrubada da floresta tropical úmida ou da vegetação secundária “capoeira”, elas multiplicam-se rapidamente. Um dos métodos mais comuns para o controle destas plantas é a capina ou roçagem manual, que onera os custos de implantação e manutenção dos cultivos, principalmente na formação de cacauais em sistemas agroflorestais (SILVA NETO, 1994; SOUZA; DIAS, 2001).

Os custos de produção podem ser classificados em custos fixos e variáveis. Custos fixos são aqueles que independem da quantidade produzida ou da produtividade em curto prazo. No caso da exploração cacaueira, engloba a recuperação do capital investido, alguns impostos, as depreciações (cultura, máquinas e equipamentos) e conservação de instalações. Os custos variáveis, por outro lado, são aqueles que variam diretamente com a quantidade produzida ou a produtividade. Referem-se, no caso do cacau, à aquisição de adubo, operações de mão-de-obra temporária, combate às pragas, colheita, beneficiamento primário, sacaria e transporte. Vale ressaltar que, em longo prazo, todos os custos são variáveis. Em curto prazo, os únicos custos variáveis para a atividade cacaueira são os

que envolvem a colheita e o beneficiamento e as outras atividades a ele associadas (GRIEP; AMIN, 1990).

O cultivo do cacaueiro em sistemas agroflorestais é uma atividade intensiva em mão-de-obra. Portanto, o fator trabalho é o principal componente dos seus custos variáveis. Em níveis superiores de produtividade, a participação da mão-de-obra chega a representar em torno de 60% dos custos variáveis. Além do mais, na formação da lavoura, a mão-de-obra representa mais de 70% dos custos de implantação e, na maioria das vezes, principalmente no caso dos pequenos produtores, há uma transformação do trabalho em capital (representado, no caso, pela roça de cacau formada), sem passar pela fase de capital financeiro. Considerada sob esta ótica, a participação da mão-de-obra nos custos totais aproxima-se dos 80% (GRIEP; AMIN, 1990).

Nos cultivos perenes, os custos de formação são considerados no ativo permanente imobilizado, acumulados na conta cultura permanente em formação, especificando o tipo de cultura. Após a formação da cultura, que pode levar vários anos, transfere-se o saldo acumulado da conta cultura permanente em formação para a conta cultura permanente formada (CREPALDI, 1998). O período de formação e crescimento da

cultura perene até a sua maturidade, denominado período pré-operacional, é, em alguns casos, de aproximadamente quatro anos, ao contrário do que acontece nos cultivos anuais e em empresas industriais. Considerando que não existe outra receita operacional, a empresa não apurará resultado; como não houve realização da receita, não haverá a apropriação de despesas, uma vez que não há possibilidade de confronto para a apuração do resultado. Dessa forma, não haverá a demonstração em período pré-operacional do resultado do exercício (MARION, 2002).

Assim, torna-se necessário verificar os custos de implantação, principalmente os relacionados à mão-de-obra, para tentar aumentar a eficiência do sistema agroflorestal, no sentido de compensar seu elevado custo.

O objetivo deste trabalho é verificar os custos diretos que incidem nos custos variáveis totais no controle de plantas invasoras no processo de implantação de cacauzeiros em sistemas agroflorestais, principalmente os relacionados com o controle de plantas daninhas. Além de identificar esses custos, avaliou-se ainda os níveis de produtividade e de renda existentes na cacauicultura em sistemas agroflorestais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os dados para elaboração deste trabalho foram levantados no ano de 2003 junto aos proprietários, fazendo-se diagnóstico com a utilização da técnica de questionários aplicados em entrevistas diretas, realizadas em quatro municípios da região da Transamazônica, a saber: Altamira, Latitude 3° 12'00"S e Longitude 52°13'45"W; Brasil Novo, Latitude 3° 18'00" S e Longitude 52° 32'00"W; Medicilândia, Latitude 3° 30'00" S e Longitude 53° 02'00"W e Uruará, Latitude 3° 42'54" S e Longitude 54° 44'24"W, todos localizados no Estado do Pará. Foram escolhidos, por amostragem, cinco produtores por município, totalizando 20 produtores. Como amostragem geral, arbitrou-se a realização de 20 (vinte) questionários.

Baseando-se nos conhecimentos e indicações da equipe técnica dos escritórios de Extensão Rural e da Estação Experimental da CEPLAC, procurou-se 20 propriedades que representassem a implantação de cacauzeiros em sistemas agroflorestais, de onde foram obtidas informações de custos de implantação.

O diagnóstico foi realizado em propriedades com cacauzeiros em sistemas

agrofloretais, utilizando-se questionário de questões mistas (múltipla escolha e perguntas abertas). Foi também pesquisado, na sede do município, o preço pago aos produtores dos principais produtos identificados nas propriedades visitadas.

No levantamento das plantas daninhas existentes nas propriedades, utilizou-se formulário para identificar as espécies que mais comumente infestam os cacauais em sistemas agroflorestais, verificando-se o nome científico, nome vulgar e abundância, sendo esta classificada em: a) Rara – baixa frequência da planta daninha no cultivo; b) Eventuais – plantas daninhas que aparecem eventualmente no meio do cultivo; c) Relativa abundância – espécies de plantas daninhas que aparecem com relativa abundância, havendo, porém, dominância da cultura; d) Dominante – espécies de plantas daninhas que prevalecem sobre o cultivo. As espécies foram também identificadas por comparação com a literatura (LORENZI, 1994, 2000; KISSMAN; GROTH, 1991-1997). Quando não foi possível a identificação das plantas daninhas no campo, estas foram coletadas com técnicas utilizadas por Vieira e Okano (1985) e enviadas para o laboratório de botânica da Embrapa - Amazônia Oriental, em Belém-PA, para identificação.

Após a aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e sintetizados utilizando-se os programas *minitab* e *excel for windows*. Os procedimentos teóricos relativos a esta pesquisa enquadram-se na teoria microeconômica, mais especificamente, na teoria de custos.

Por meio de técnicas estatísticas de análise tabular, desagregaram-se todos os itens componentes de custos fixos totais e variáveis totais do cultivo na região da Transamazônica. Com isto, procurou-se identificar e ressaltar dentre os itens de custos de variáveis aqueles mais importantes para a implantação do cultivo. Avaliou-se, ainda, verificar os níveis de produtividade e de renda existentes na cacauicultura em sistemas agroflorestais nas propriedades visitadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados têm caráter descritivo, com apresentação de tabelas, gráficos e medidas estatísticas de tendência central e variabilidade em alguns dos itens investigados.

Com relação às plantas daninhas, o levantamento foi realizado em 20 propriedades de cacau em sistemas agroflorestais, sendo cinco em cada um dos seguintes municípios: Altamira, Brasil Novo, Medicilândia e Uruará. Foram identificadas 30 espécies de plantas daninhas que ocorrem em

cacaueiros em sistemas agroflorestais (Quadro 1). O Capim –colonião (*Panicum maximum* Jacq) foi encontrado em todas elas com relativa abundância – espécies de plantas daninhas que aparecem com relativa abundância - havendo, porém dominância da cultura do cacau. Isto provavelmente é devido ao processo de pecuarização, ocorrido nesses municípios, pois os fazendeiros utilizavam predominantemente as sementes deste capim para a formação de pastos.

De acordo com Dias-Filho (1987), o capim-colonião foi talvez a primeira gramínea a ser utilizada em pastagens cultivadas na Amazônia,

pela relativa facilidade na aquisição das sementes e tradição de utilização entre os pecuaristas.

Quando não se tem interferência de plantas daninhas provenientes de áreas de formação de pastagens, geralmente se observa uma composição mais equilibrada de espécies. Neste sentido, Souza et al. (2000), estudando a composição florística de plantas invasoras em sistemas agroflorestais com o cupuaçuzeiro, identificaram 55 espécies de plantas invasoras, distribuídas em 23 famílias botânicas, sendo 43 espécies dicotiledôneas, 11 monocotiledôneas e uma pteridófito.

Quadro 1 - Levantamento de Plantas Daninhas no Polo Cacauero da Transamazônica (Municípios de Altamira nos 1 a 5, Brasil Novo nos 6 a 10, Medicilândia nos 11 a 15 e Uruará nos 16 a 20) – Legenda: Abundância Rara – RA; Eventuais - EV; Relativa Abundância – RB; Dominante – DO.

Nome Científico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Vernonia</i> sp		RB			EV					EV	EV	RA			EV				EV	EV
<i>Eupatorium maximilianii</i>		RB	RB	EV	RB	RB	RB	RB		EV	EV									RA
<i>Alternanthera tenella</i>																EV				
<i>Bidens pilosa</i>										EV			EV	RA						
<i>Cecropia pachystachya</i>					EV	EV	EV	EV		EV	EV			RA						
<i>Vismia guianensis</i>								EV												
<i>Commelina benghalensis</i>						EV					RA									
<i>Eupatorium</i> sp															EV	EV				
<i>Cyperus</i> sp										EV										
<i>Chamaesyce próstata</i>													EV	EV						
<i>Cnidocolus urens</i>																				
<i>Brachiaria brizantha</i>										RB										
<i>Digitaria</i> sp																				
<i>Digitaria in sularis</i>										EV	RB									EV
<i>Imperata brasiliensis</i>																				RB
<i>Panicum maximum</i>										RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB
<i>Pennisetum purpureum</i>										EV										EV
<i>Cassia leptocarpa</i>																				
<i>Desmodium</i> sp																				
<i>Attalea speciosa</i>										RB										
<i>Priva bahiensis</i>										EV	EV	EV	RB	RB						
<i>Phenakospermum guianensis</i>										RB	RB	RB	RB	EV	EV					
<i>Acacia plumosa</i>										RA	RA									RB
<i>Solanum americanum</i>																				RB
<i>Sorghum halepense</i>																				RB
<i>Bauhinia forficata</i> Link.																				EV
<i>Amaranthus viridis</i>																				EV
<i>Cedronella canariensis</i>																				EV
<i>Gmelina arborea</i>																				RB
<i>Sectária</i> sp																				EV

Para o controle de plantas daninhas, o método mais utilizado foi a roçagem manual, associada ao herbicida (35%), seguido de apenas roçagem manual, que foi adotada por 25% dos produtores pesquisados (Tabela 1). O controle dessas plantas pode ser feito pela capina manual, mecânica ou química. O controle realizado pela

roçagem manual é muito comum nas áreas de cacau em sistemas agroflorestais. De acordo com Silva Neto (1994), o uso de herbicidas tem apresentado incremento significativo nas regiões que cultivam cacau no Brasil, não só pela eficiência desse método, como também pela redução do custo de produção quando corretamente empregado.

Tabela 1 – Tipos de controle de plantas daninhas de cacauzeiros em sistemas agroflorestais utilizados pelos produtores.

Tipo de controle	Nº. de propriedades	%
Roçagem manual+ herbicida	7	35
Roçagem manual	5	25
Capina + roçagem manual	3	15
Herbicida	2	10
Roçagem manual + capina + herbicida	2	10
Capina	1	5
Total de Propriedades	20	100

Convém ressaltar que 5% dos produtores utilizam somente a capina. Silva Neto (1994), em experimento realizado na região da Transamazônica, concluiu que, dentre os tipos de controle realizados: roçagens, capinas e aplicação de herbicidas, a capina se destacou como um dos melhores, porém ocupou grande quantidade de mão-de-obra.

Os maiores gastos financeiros em reais são direcionados às propriedades que controlam as plantas daninhas utilizando os seguintes

métodos, distribuídos em operações durante o ano: a roçagem, a capina e o herbicida. Os custos medianos por hectare em cada uma das operações de roçagem, capina e herbicida foram, respectivamente, R\$ 72,00, R\$ 120,00 e R\$ 65,00. O coeficiente de variação mostra que há grande variação entre os gastos de propriedade para a propriedade (Tabela 2). A roçagem, de acordo com as informações dos produtores, ainda é o tratamento mais utilizado.

Tabela 2 – Estatísticas de custos financeiros em reais por hectare para roçagem, capina e herbicidas, no controle de plantas daninhas de cacauzeiros em sistemas agroflorestais.

Estatísticas	Tipos de controle e custos em R\$ 1,00					
	roçagem	capina	herbicida	roçagem + herbicida	roçagem + capina	roçagem + capina + herbicida
Média	77	102	91	118	115	231
C.V (%)	42	31	66	53	...	9
Mínimo	45	65	54	33	...	216
Máximo	180	120	180	180	...	246

Conforme os dados da Tabela 3, observou-se que 35% dos produtores possuem trator e 15% possuem roçadeira costal, o que aumenta a eficiência da utilização de mão-de-obra para o controle de invasoras. Convém registrar que 45% dos produtores adquiriram o maquinário

com recursos próprios. Os que não usam nenhum tipo de maquinário estão em torno de 40%. Alguns produtores têm o desejo de adquirir máquinas agrícolas com os recursos provenientes dos sistemas de cultivos, sem recorrer ao crédito bancário.

Tabela 3 - Produtores que utilizam maquinário agrícola.

Tipos de máquinas	Número de propriedades	%	Financiada	
			Sim	Não
Trator	7	35	1	6
Roçadeira costal	3	15	-	3
Não informou a máquina	2	10	-	2
Não usa máquina	8	40
Total de propriedades	20	100	1	11

O custo para a formação de lavouras de cacauzeiras em sistemas agroflorestais foi informado por 15 dos 20 proprietários. Este fato já era esperado, já que os produtores têm, por motivos diversos, receio de demonstrarem suas receitas ou por não terem hábito de registrar seus fluxos de caixa.. Constatou-se, no momento da entrevista e preenchimento dos questionários, uma deficiência dos produtores no controle e anotações

de dados referentes aos gastos com mão-de-obra e insumos (mudas, sacos de polietileno, inseticida e transporte de materiais).

Analisando a Tabela 5, percebe-se maiores custos no primeiro ano de implantação, tanto para a mão-de-obra como para os insumos, considerando como medida de referência estatística a média, pois, embora no primeiro ano o coeficiente de variação seja baixo, o mesmo não

ocorre no segundo e terceiro ano. Isso se deve à falta de controle nos gastos pelos proprietários e também à variação da quantidade de área plantada de uma propriedade para a outra. Os dados médios dos custos de implantação para o primeiro, segundo e terceiro ano por hectare foram, respectivamente, com relação à mão-de-obra: R\$ 673,00; R\$ 514,00 e R\$ 553,00. Com relação aos insumos, os gastos médios no primeiro, segundo e terceiro ano foram R\$ 316,00; R\$ 57,00 e R\$ 80,00, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 4 - Custos de formação, por hectare, da lavoura cacaeira em sistemas agroflorestais (valores em R\$ 1,00).

Medidas Estatísticas	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
	Mão-de-obra	Insumo	Mão-de-obra	Insumo	Mão-de-obra	Insumo
Média	673	316	514	57	553	80
C.V (%)	17	18	24	89	23	130
Mínimo	315	140	126	36	160	36
Máximo	809	421	581	224	623	408
Nº de propriedades	15	15	13	13	13	13

Os principais tratos culturais utilizados pelos proprietários na implantação da lavoura de cacau em sistemas agroflorestais são a roçagem e a desbrota, sendo utilizadas por 11 dos 20 produtores. Quando se acrescenta a capina nestes tratos culturais, o quantitativo totaliza cinco dos 20 produtores (Tabela 5).

Tabela 5 – Principais tratos culturais executados na implantação do cacau em sistemas agroflorestais.

Tratos Culturais	Nº de propriedades	%
Roçagem e desbrota	11	55
Roçagem, capina e desbrota	5	25
Roçagem, desbrota e colheita	2	10
Roçagem	1	5
Roçagem, herbicida e desbrota	1	5
Total de propriedades	20	100

Quando do levantamento dos dados pelo quilo de amêndoa de cacau era de R\$ 6,80 através do questionário, o preço médio pago (Tabela 6).

Tabela 6 - Preço pago pelo quilo de amêndoa de cacau na região da Transamazônica.

Medidas Estatísticas	Preço do Cacau R\$/kg
Média	6,8
Coefficiente de variação	4,4
Mínimo	6,0
Máximo	7,0
Nº de produtores	20,0

Os dados da Tabela 7 apresentam os preços médios de cacau em amêndoas (R\$/kg), no período de 2000 a 2004, pagos aos produtores de cacau nos municípios estudados. Verifica-se que a média dos preços pagos, nos anos de 2000 e 2001, estavam bem próximos, variando de R\$ 1,38 a R\$2,00 por quilo. A partir do final do ano de 2002, os preços começam a subir, atingindo o patamar de R\$ 7,47/kg em fevereiro/2003. Posteriormente, a partir do mês de junho/2003, foi constatada uma tendência de queda, chegando a se estabilizar numa faixa média de R\$ 3,50 a R\$ 4,00/kg. Observou-se que 95% da comercialização do cacau seco é realizada pelos atravessadores.

Tabela 7- Preços médios pagos pelo quilo de amêndoa de cacau aos produtores nos municípios da Transamazônica, no período de 2000 a 2004. Valores em R\$/kg.

Local	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
Ano de 2000													
Altamira	1,58	1,49	1,41	1,49	1,44	1,47	1,45	1,19	1,15	1,24	1,26	1,30	1,37
Brasil Novo	1,53	1,53	1,50	1,49	1,41	1,59	1,46	1,22	1,14	1,22	1,27	1,30	1,39
Medicilândia	1,50	1,41	1,50	1,47	1,43	1,50	1,45	1,24	1,17	1,24	1,27	1,30	1,37
Uruará	1,60	1,47	1,50	1,47	1,40	1,50	1,45	1,27	1,20	1,20	1,30	1,20	1,38
Ano de 2001													
Altamira	1,40	1,74	1,19	1,97	1,97	2,03	1,96	2,03	2,02	2,08	2,36	2,70	2,02
Brasil Novo	1,38	1,71	1,80	1,92	1,90	1,98	1,80	2,00	2,00	2,06	2,28	2,56	1,95
Medicilândia	1,40	1,78	1,89	1,97	1,99	1,99	1,94	2,00	2,00	2,12	2,33	2,73	2,01
Uruará	1,34	1,68	1,96	1,90	1,90	2,10	2,01	2,10	2,05	2,08	2,28	2,60	2,00
Ano de 2002													
Altamira	2,83	3,02	3,25	3,29	3,73	4,28	5,19	5,45	6,72	7,44	6,23	6,46	4,82
Brasil Novo	2,80	2,95	3,00	3,34	3,69	4,27	5,40	5,44	6,53	7,25	6,55	6,21	4,79
Medicilândia	2,86	3,14	3,29	3,36	3,73	4,34	5,29	5,62	6,57	7,13	6,53	6,88	4,90
Uruará	2,74	3,05	3,26	3,49	3,71	4,52	5,36	5,47	6,61	7,63	6,70	6,60	4,93
Ano de 2003													
Altamira	7,00	7,44	6,57	5,78	4,92	3,68	3,91	3,92	3,77	3,42	3,14	3,64	4,77
Brasil Novo	7,04	7,35	6,77	5,69	4,81	3,57	3,98	3,86	3,76	3,51	3,05	3,39	4,73
Medicilândia	7,29	7,47	6,37	5,64	5,06	3,85	3,80	3,87	3,70	3,51	3,05	3,76	4,78
Uruará	7,00	6,93	6,44	5,86	4,83	3,78	3,84	3,95	3,79	3,51	3,13	3,44	4,71
Ano de 2004													
Altamira	3,86	4,00	3,80	3,66	3,62	3,78	3,86	4,28	4,00	3,81	4,13	4,15	3,91
Brasil Novo	3,55	3,67	3,50	3,35	3,45	3,49	3,60	3,98	3,74	3,54	3,66	3,86	3,62
Medicilândia	3,75	3,82	3,67	3,40	3,45	3,65	3,76	4,21	3,86	3,86	3,81	3,95	3,77
Uruará	3,61	3,76	3,63	3,30	3,45	3,78	3,83	4,18	3,90	3,73	3,93	4,02	3,76

Fonte: CEPLAC/SUPOR/SEREX (Dados não publicados)

Registra-se que, na época em que foi realizada esta pesquisa junto aos produtores de cacau em sistemas agroflorestais, o preço do quilo de cacau em amêndoas estava no pico máximo de preço dos períodos destes anos relatados.

A receita líquida anual média por hectare cultivado com a cultura do cacau foi de R\$ 1.703,57. O coeficiente de variação (65%) mostra, novamente, a variabilidade no lucro dos proprietários (Tabela 8).

Tabela 8 – Valores médios da receita líquida (R\$) por hectare da lavoura cacauceira.

Medidas Estatísticas	Receita Líquida/ha (R\$)
Média	1.703,57
Coeficiente de variação (%)	65
Mínimo	357,14
Máximo	4.285,71
Nº de propriedades	20

4 CONCLUSÃO

- a) Todas as propriedades apresentam os cultivos infestados por plantas daninhas, sendo que 42% dessas propriedades apresentam presença de relativa abundância das invasoras. Foram identificadas 30 espécies, sendo que o *Panicum maximum* Jacq se apresentou em todos os sistemas agroflorestais com o cacauceiro. No controle de plantas daninhas, a prática agrícola mais utilizada é a roçagem.
- b) Os custos medianos por hectare em cada uma das operações de roçagem, capina e herbicida foram, respectivamente, R\$ 72,00, R\$ 120,00 e R\$ 65,00. Os dados médios dos

custos de implantação com relação à mão-de-obra para o primeiro, segundo e terceiro ano foram os seguintes, respectivamente: R\$ 673,00; R\$ 514,00 e R\$ 553,00. Com relação aos insumos, os custos médios no primeiro, segundo e terceiro ano foram R\$ 316,00; R\$ 57,00 e R\$ 80,00, respectivamente.

- c) O preço médio pago pelo quilo de amêndoa de cacau foi de R\$ 6,80, sendo que 95% da comercialização do cacau seco é realizada pelos atravessadores. A receita líquida média por hectare cultivado de cacau foi de R\$ 1.703,57 (um mil setecentos e três reais e cinquenta e sete centavos).

REFERÊNCIAS

- ALVIM, R; VIRGENS, A. de C.; ARAÚJO, A. C. *Agrossilvicultura como ciência de ganhar dinheiro com a terra: recuperação antecipadas de capital no estabelecimento de culturas perenes arbóreas*. Ilhéus : CEPLAC/CEPEC, 1989. 36p. (Boletim Técnico, 161).
- BRIENZA JÚNIOR, S.; KITAMURA, P. C.; DUBOIS, J. *Considerações biológicas e econômicas sobre um sistema de produção silvo-agrícola rotativo na região do Tapajós*. Belém: EMBRAPA/CPATU, 1983. 22p. (Boletim de Pesquisa, 50).
- CREPALDI, S. A . *Contabilidade rural: uma abordagem decisória*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 352p.
- DIAS-FILHO, M. B. *Espécies forrageiras e estabelecimento de pastagens na Amazônia*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1987. 49p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 46).
- GREENLAND, D. J. Bringing the green revolution to the shifting cultivator. *Science*, v. 190, n. 4219, p. 841-844, 1975.
- GRIEP, D. N.; AMIN, M. M. *Custos de produção de cacau na Amazônia brasileira: considerações gerais sobre o desempenho de 1989*. Belém: CEPLAC/CORAM, 1990. 24p. (Boletim Técnico, 7)
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. *Plantas infestantes e nocivas*. São Paulo: BASF, 1991 – 1997. 3t
- LORENZI, H. *Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional*. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1994. 335p.
- _____. *Plantas daninhas do Brasil: aquáticas, terrestres, parasitas, tóxicas e medicinais*. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 640p.
- MARION, J. C. *Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda - pessoa jurídica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 278p.
- NAIR, P. K. R. *An introduction to agroforestry*. Dordrecht: Kluwer, 1993. 499p.

- SANCHES, P. A. Science in agroforestry. *Agroforestry Systems*. Dordrecht, v. 30, n. 1 /2, p.5-55, 1995.
- SANTOS, J. C.; CAMPOS, R. T. Análise da rentabilidade, sob condição de risco, de um sistema agroflorestal adotado por pequenos produtores de cacau na região da Transamazônica, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 24., 1996, Aracaju. *Anais...* Brasília, DF: SOBER, 1996. p. 1451-1472.
- SCHERR, S. J.; CURRENT, D. Farmers costs and benefits from agroforestry and farm forestry projects in Central America and the Caribbean: implications to policy. *Agroforestry Systems*. Dordrecht, v. 3, n. 1/2, p. 75-86, 1995.
- SILVA NETO, P. J. da. Controle de plantas daninhas em cacauais em formação na região da Transamazônica, Pará. *Agrotropica*, v.6, n.3, p. 85-90, 1994.
- SOMARRIBA, E. ¿ Qué es agroforesteria? *El Chasqui*, Turrialba, n. 24, p. 5-13, 1990.
- SOUZA, C.A. S.; DIAS, L. A. dos S. Melhoramento ambiental e sócio-economia. In: DIAS, L. A. dos S. *Melhoramento genético do cacauero*. Viçosa (MG): FUNAPE/ UFV, 2001. p. 1-47.
- SOUZA, G. F. de ; OLIVEIRA, L. A. de, SILVA, J. F. da ; MOREIRA, A. Composição florística de plantas invasoras em sistemas agroflorestais com cupuaçuzeiro no município de Presidente Figueiredo, Estado do Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS: MANEJANDO A BIODIVERSIDADE E COMPONDO A PAISAGEM RURAL, 3., 2000, Manaus. *Anais...* Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p. 112 - 114. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 7).
- VIEIRA, M. F.; OKANO, R. M. de C. *Instruções básicas para coleta e remessa de plantas para identificação*. Viçosa (MG): UFV, 1985. 11p. (Informe Técnico, 53).