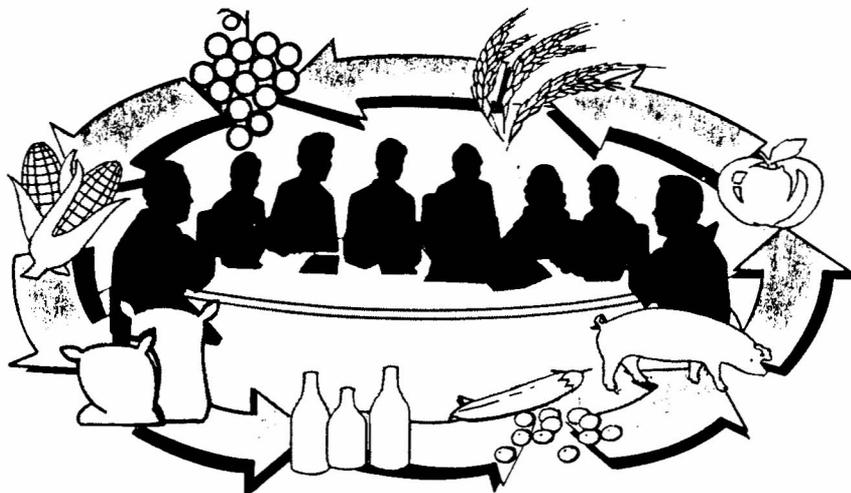


III ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO



ANAIS

Instruções:

- Os arquivos deste CD estão em Word 7.0
- Após entrar no programa, siga instruções da tela

26 a 28 de maio de 1998

Florianópolis-SC

Promoção: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção
EPAGRI - EMBRAPA - IAPAR - UFSC

Apoio: SDR/MA - EPAGRI



MUDANÇAS TECNOLÓGICAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES DA ASSOCIAÇÃO DE BELA VISTA - SÃO MIGUEL DE GUAMÁ - PA

Expedito U. P. GALVÃO Agr. MSc¹; Arnaldo J. de CONTO², Eng.Agr. MSc²; Alfredo K.O. HOMMA¹, Eng. Agr. DSc., Rui A. CARVALHO, Econ. MSc¹; Célio A. P. FERREIRA. Econ. Bs.¹,. Antônio AMORIM, Eng.Agr. Bs.

¹ Pesquisadores da EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal 48, Belém-PA email expedito@capatu.embrapa.br ²Pesquisadores da EMBRAPA-CNPQ, Caixa Postal 319, Colombo-PR email deconto@cnpq.embrapa.br

RESUMO

O trabalho visou caracterizar os sistemas produtivos de pequenos produtores da região nordeste do Estado do Pará, que estão em processo de mudanças com a introdução de mecanização no preparo do solo e do uso de insumo agroquímicos. O uso da mecanização induziu ao emprego de adubos químicos e de herbicidas pela perda da ciclagem de nutrientes e de controle de invasoras exercido pelas capoeiras no sistema tradicional. Devido a falta de resultados de pesquisa está ocorrendo um processo de pesquisa participativa entre pesquisadores e agricultores, visando aprimorar o uso dos novos fatores de produção com ganhos de renda e sem perda de qualidade do meio ambiente.

Palavras-chave: mecanização, Amazônia.

INTRODUÇÃO

As mudanças tecnológicas dos sistemas de produção e nos processos de comercialização estão provocando a marginalização de produtores, conforme relatado por Veiga (1995). O autor apresentou uma classificação das propriedades rurais brasileiras tendo como base a estimativa de sua capacidade de sobreviver diante do quadro de modificações pelo qual vem passando o setor. Do total de 5,8 milhões de estabelecimentos 580 mil foram considerados como patronais, 1,16 milhões como famílias consolidados, 1,74 milhões como famílias em transição e 2,32 milhões como sendo da “franja periférica”. Esses foram identificados como de difícil sobrevivência no sistema de agricultura comercial, podendo vir a desaparecer ou passar a um papel marginal na economia.

Segundo Almeida (1992) a discussão sobre o uso de tecnologia na região Norte pode ser separada em dois períodos. O primeiro perdurou até o final da década de 70, quando eram preconizados o uso de tecnologias dependentes de insumos “modernos” que preservassem a fertilidade do solo, e de máquinas e equipamentos para as diferentes etapas do processo produtivo. A derrubada e queima era vista como inadequada tanto para a preservação como para permitir a sustentabilidade da exploração a longo prazo. O segundo período, que foi identificado a partir do início da década de 80, apresenta argumentos que apontam para a adequação ecológica da agricultura familiar nas zonas de fronteira praticada pela população “cabocla” com o uso de derruba e queima. Nesse período são apontados como inadequados o uso da mecanização por atentar contra a ecologia local e acelerar a degradação dos solos desde a fase de desmatamento, reduzindo, dessa forma, a produtividade.

No entanto, o processo de mudanças tecnológicas observado em outras regiões do país, onde a agricultura passava a depender cada vez mais do uso de insumos químicos e de mecanização, também chegou à região de prática tradicional da agricultura migratória. Mesmo sem contar com apoio nos organismos de pesquisa e de extensão da região os agricultores passaram a incorporar mudanças nos seus sistemas de produção, conforme observado por

De Conto et. Al. (1996).

Homma et al. (1995a) consideraram que, em consequência do processo de urbanização com o desenvolvimento das pequenas cidades no interior do Estado do Pará, a intensificação do uso da terra através da redução do período de pousio do solo seria uma tendência natural. Com isso, um número cada vez maior dos produtores iriam abandonar o sistema tradicional de uso das capoeiras e passar a utilizar alternativas tecnológicas que viabilizassem os cultivos fora do sistema da agricultura migratória.

ESCOLHA DA ÁREA DA PESQUISA E COLETA DOS DADOS

A partir da percepção de um processo de mudanças tecnológicas entre pequenos agricultores da região nordeste paraense foram realizadas viagens para conhecer melhor a realidade. Foram visitadas 17 associações, que utilizavam tratores de forma comunitária para o preparo do solo. Dessas, dez possuíam tratores próprios, dois tratores próprio e alugado, e sete alugavam, De Conto et al. (1996).

Foram escolhidas três associação de produtores para a realização de um acompanhamento do processo de mudança e ao mesmo tempo para buscar aprimorar os sistemas já em uso pelos produtores, entre elas, a Associação dos Produtores de Bela Vista no Município de São Miguel do Guamá. A escolha deveu-se ao fato da mesma constituir um núcleo de pequenos produtores em processo de mudança tecnológica, não só quanto a incorporação do uso do trator mas também com a um largo emprego de fertilizantes químicos em culturas tradicionais como a mandioca e o uso de herbicidas.

A associação possuía um trator de rodas próprio, desde 1982, e alguns produtores, desde então, vem fazendo uso do mesmo para o preparo do solo. Possui também duas pequenas indústrias para a produção de farinha, e uma área de 50 hectares para o desenvolvimento de atividades comunitárias e para uso pelos associados que não possuíam áreas próprias.

A principal atividade dos produtores era a produção de farinha de mandioca, vindo a seguir o feijão e, em menor proporção, frutas (laranja, acerola, mamão, etc) e hortaliças.

Na coleta dos dados adotou-se um questionário abordando

itens relativos às atividades produtivas e ao segmento familiar. Além disso foram buscadas informações complementares quanto ao processo de percepção das mudanças tecnológicas que estavam sendo introduzidas na comunidade.

Os dados foram tabulados com análise daqueles que diziam respeito ao tema abordado nesse trabalho. Para a avaliação da renda utilizou-se como base as definições das variáveis e o cálculo adotado por De Conto op. cit. (1997).

ANÁLISE DOS DADOS

Caracterização de grupos de propriedades

Para fins de análise dos dados, os produtores foram divididos em dois grupos. O primeiro, denominado de **grupo A**, foi constituído por cinco propriedades com área entre 12,5 e 50 hectares. O segundo, denominado de **grupo B**, foi constituído por oito propriedades, sendo sete sem área própria e uma com área de 1 hectare. Os produtores sem área própria trabalhavam em área cedida pela associação.

Sistemas de associação e sucessão de cultivos adotados

O principal cultivo dentro da comunidade é a mandioca, plantada em dois períodos do ano. Um, no início do período chuvoso, denominado de plantio de inverno e outro ao longo do período menos chuvoso, denominado de plantio de verão. No caso do caupi (*Vigna unguiculata*) é denominado de feijão, conforme é tradição entre os produtores e substituto na alimentação do feijão (*Phaseolus vulgaris*).

No plantio de inverno (Tabela 1) verifica-se que 76,9% dos produtores (100% dos do grupo A e 62,5% dos do grupo B) implantaram a cultura da mandioca em uma área média de 0,89 hectares. O aproveitamento da área para a consorciação com outras culturas foi maior entre os produtores do grupo B, tendo atingido 37,0% da área. Os produtores do grupo A praticaram a consorciação em somente 6,0% da área, utilizando somente a cultura de feijão.

No plantio de mandioca de verão há uma mudança significativa no sistema utilizado pelos produtores, tanto no que se refere ao uso do consórcio quanto ao tamanho das áreas e no uso da mecanização no preparo do solo (Tabela 2).

Caiu para 60,0% os produtores do grupo A que plantaram mandioca no período de verão e no grupo B houve um pequeno aumento (62,5% para 75,0%), ficando a média geral em 69,2%. A área média cultivada pelos produtores do grupo A subiu de 0,96 para 4,4 hectares e o uso de consórcio passou de 6,0% para 61,0%, quase totalmente com o cultivo de feijão (59,0% da área total e 97,0% da área com consórcio).

Tabela 1. Consórcio de culturas com o plantio de mandioca no período de inverno - Comunidade de Bela Vista. - 1994.

Itens	Grupos		Média
	A	B	Geral
Produtores que cultivaram	100%	62,5%	76,9%
Área total cultivada	4,80	4,05	8,85
Área média por produtor que cultiva	0,96	0,81	0,89
Área associada com:			
a) Arroz	0%	15,1%	6,9%
b) Milho	0%	14,9%	6,8%
c) Feijão	6,0%	7,0%	6,4%
Área em Consórcio	6,0%	37,0%	20,1%
Produtores que utilizam trator de roda no preparo do solo	40,0%	40,0%	40,0%

Tabela 2. Consórcio de culturas com o plantio de mandioca no período de verão - Comunidade Bela Vista - 1994.

Itens	Grupos		Média Geral
	A	B	
Produtores que cultivaram	60,0%	75,0%	69,2%
Área total cultivada	13,20	3,70	16,90
Área média por produtor que cultivam	4,40	0,62	1,88
Área associada com:			
a) Milho	2,0%	16,0%	5,1%
b) Feijão	59,0%	89,0%	65,6%
c) Laranja e Maracujá	0,0%	3,0%	0,7%
Área em Consórcio	61,0%	108,0%	7,3%
Produtores que utilizam trator de roda no preparo do solo	33,3%	50,0%	44,4%

No grupo B registrou-se uma pequena redução da área cultivada e o sistema de consórcio passou de 37,0% para 108,0% da área. Desse total 89,0% se destinava ao plantio de feijão e 16,0% ao de milho e uma pequena parcela ao aproveitamento de uma área onde havia sido plantado laranja e maracujá. Esse percentual superior a 100% ocorre em razão de algumas áreas terem sido cultivadas com mais de uma cultura junto com a mandioca.

No que se refere ao uso de trator no preparo do solo ocorreu uma pequena alteração nos dois grupos. Menos produtores do grupo A utilizaram o trator ao passo que no grupo B houve um aumento de 40,0% para 50,0%.

Na Tabela 3 são apresentados os dados relativos ao plantio de culturas solteiras destacando-se as lavouras (arroz, milho e feijão).

Tabela 3. Culturas plantadas em sistema solteiro, por grupo de produtores Comunidade Bela Vista - 1994.

Itens	Grupos		Média Geral
	A	B	
Arroz			
Produtores que cultivaram	40,0%	0%	15,4%
Área total cultivada (em hectare)	1,2	0,0	1,2
Área média por produtor	0,60	0,00	0,60
Produtores que utilizaram trator	0%	0%	0%
Milho			
Produtores que cultivaram	60%	0%	23,1%
Área total cultivada (em hectare)	5,9	0,0	5,9
Área média por produtor	1,97	0,00	1,97
Produtores que utilizaram trator	33,3%	0%	33,3%
Feijão			
Produtores que cultivaram	60,0%	12,5%	30,8%
Área total cultivada (em hectare)	1,60	0,45	2,05
Área média por produtor	0,53	0,45	0,51
Produtores que utilizaram trator	33,3%	0%	25,0%

A cultura de arroz, que foi encontrada em pequena parcela no sistema de consórcio com mandioca de inverno, também não apresenta relevância como cultura solteira. A área total de cultivo foi de 1,2 hectares praticada por apenas dois produtores do grupo A. Os plantios foram realizados em área com preparo do solo no sistema tradicional de derruba e queima da vegetação de capoeira.

A cultura do milho, que apresentava pouca expressão entre os produtores do grupo A no sistema de consórcio, no sistema solteiro foi cultivado por 60% dos produtores. A área média atingiu 1,97 hectares. Entre os produtores do grupo B nenhum milho solteiro. Somente um produtor, dentre os que cultivaram milho solteiro no grupo A, plantou milho solteiro em área mecanizada.

O feijão solteiro foi plantado por 60% dos produtores do grupo A, e 13% do grupo B. A área média foi de 0,51 hectares com pouca diferença entre os dois grupos de produtores. Somente um produtor do grupo A preparou o solo com trator. Os demais plantaram feijão solteiro

em área de capoeira utilizando o sistema de derruba e queima.

Percepção dos produtores de mudanças ocorridas nos sistemas de produção com a introdução de novos fatores de produção

Uso de trator

Foi solicitado aos produtores avaliarem as mudanças ocorridas com o uso de trator no preparo de área. A síntese das respostas constam da Tabela 4. Todos os produtores do grupo A já utilizavam trator há mais de cinco anos, ao passo que entre os produtores do grupo B esse percentual caiu para 54,5%. Essa diferença pode estar diretamente relacionada com o fato de que os produtores do grupo B não proprietários, estarem na comunidade há menos tempo e, no local de origem, não teriam tido acesso ao uso de trator.

Dos produtores do grupo A, 40,0% associaram o aumento do uso de insumos ao uso de trator na propriedade. Já no grupo B, esse percentual ficou em 50,0%. O aumento da renda foi associado ao uso do trator por igual número de produtores do grupo A (40,0%), enquanto que no grupo B o percentual foi de 63,3%. Dos produtores do grupo A, 80,0% consideraram que o uso do trator favorecia, de alguma forma, o aumento da produção e no grupo B 75,0% tinham a mesma percepção.

Após o uso do trator, no grupo A, 50,0% dos produtores diminuíram a área cultivada, e 25,0% a mantiveram inalterada. Quanto a mão-de-obra, 75% declararam que a mesma também foi reduzida.

Entre os produtores do grupo B 60,0% aumentaram a área cultivada e 40,0% mantiveram a mesma inalterada. Já com relação ao uso da mão-de-obra a totalidade dos produtores afirmaram que com o uso de trator houve uma redução na mão-de-obra.

Tabela 4. Avaliação dos produtores quanto ao uso de trator de roda no preparo de área - Comunidade Bela Vista (%).

Itens	Grupos		Média Geral
	A	B	
Tempo de experiência com uso de trator:			
Dez anos	20,0	0,0	9,1
menos de dez anos e mais de cinco	80,0	33,3	45,5
menos de cinco anos	0,0	66,7	36,4
O que achou ?			
Aumentou o uso de insumos	40,0	50,0	46,2
Aumentou a renda	40,0	63,3	53,8
Contribuiu para melhorar a produção	80,0	75,0	76,9
A área cultivada:			
diminuiu	50,0	0,0	22,2
aumentou	25,0	60,0	44,5
ficou igual	25,0	40,0	33,3
O uso de mão-de-obra			
diminuiu	75,0	100,0	89,9
aumentou	25,0	0,0	11,1
ficou igual	0,0	0,0	0,0

A redução da mão-de-obra, segundo os produtores, estaria relacionada a maior facilidade na execução das capinas em áreas mecanizadas (necessidade de menos dias para capinar a mesma área), embora seu número tenha crescido.

Uso de insumos agroquímicos

Os produtores responderam também quanto ao uso sobre o uso de insumos agroquímicos indicando o ano em que iniciou a usar e uma avaliação sobre as vantagens de seu emprego.

Os tipos de adubos investigados foram o adubo químico o calcário como corretivo, inseticidas, fungicidas e herbicidas. O que se observou foi que poucos utilizavam ou já haviam utilizado calcário

como corretivo. Os produtores do grupo A não consideraram a experiência como sucesso. Todos os produtores do grupo B relataram que a experiência havia sido bem sucedida

O mais contundente foi o emprego da adubação química, pois todos os produtores relataram estar utilizando ou já ter utilizado, e confirmaram que a experiência resultou em sucesso. A maior incidência do uso de fertilizantes químicos está relacionada ao cultivo de feijão. Só recentemente os produtores passaram a aplicar adubação química na lavoura de mandioca e paulatinamente passam a aplicá-la também nas demais culturas.

Os inseticidas se limitam basicamente ao combate de formigas. Foram raras as indicações de uso no combate a outras pragas. Nenhum produtor conseguiu caracterizar o uso de fungicidas uma vez que para os mesmos os dois grupos de produtos são a mesma coisa.

Os herbicidas passaram a ser utilizados só mais recentemente, predominando o Gramoxone. No grupo A, 60,0% dos produtores declaram utilizar herbicidas e 25,0% no grupo B.

Adubo orgânico e adubo verde

A adubação orgânica foi utilizada por 60,0% dos produtores do grupo A e 25,0% do B. Normalmente, esse tipo de adubação está relacionado ao plantio de culturas perenes como bananeira, laranjeira, acerola, pimenta-do-reino e outras. Todos os produtores que utilizaram adubação orgânica consideraram a experiência como boa e pretendiam voltar a utilizá-la em áreas e culturas específicas.

Poucos produtores relataram ter tido alguma experiência com uso de adubação verde e não consideravam a experiência como bem sucedida.

Indicadores de desempenho econômico

Para o cálculo do desempenho das propriedades considerou-se três componentes físicos e três econômicos e suas interações. No caso dos componentes físicos foram escolhidos a área total média cultivada (incluindo as áreas consorciadas), equivalentes homens disponíveis e

pessoas residentes. Os componentes econômicos selecionados foram os valores da renda bruta agrícola, a renda não agrícola e do consumo familiar (monetário e de produtos da propriedade), conforme Tabela 5.

Em razão dos números relativos às pessoas residentes (PR) e aos equivalentes homem (EH) serem bastante próximos, as relações apresentam uma proporcionalidade semelhante. Ambos ressaltam uma grande vantagem das propriedades do grupo A em relação às do grupo B, o que as levará a manter o acúmulo de capital dentro da comunidade. O grupo A possui uma renda agrícola e não agrícola superior as obtidas pelos produtores do grupo B, possibilitando um dispêndio por pessoa residente bem superior.

Tabela 5. Indicadores de desempenho das propriedades, com base nos valores das rendas agrícolas e não agrícolas e no consumo familiar total, em relação aos equivalentes homens e pessoas residentes, Comunidade de Bela Vista, R\$1,00.

Itens	Grupos		Média Geral
	A	B	
Renda Familiar (Y _F)	6.252,68	3.190,44	4.368,38
Renda Agrícola (Y _A)	5.042,68	2.421,06	3.429,38
Renda Não Agrícola (Y _{NA})	1.210,00	769,38	939,00
Consumo Familiar Total (C _{FT})	2.996,47	1.978,41	2.369,18
Área Total Cultivada (AC)	6,94	1,70	3,72
Equivalentes Homens (EH)	2,75	3,15	2,95
Pessoas Residentes na Propriedade (PR)	5,4	5,5	5,5
AC / EH	2,52	0,54	1,26
Y _F / PR	1.157,90	580,08	794,25
Y _A / AC	726,61	1.424,15	921,88
Y _A / EH	1.839,70	768,59	1.162,50
Y _A / PR	933,83	440,19	623,52
Y _{NA} / EH	440,00	244,25	318,30
Y _{NA} / PR	224,07	139,89	170,73
C _{FT} / EH	1.089,62	628,07	803,11
C _{FT} / PR	554,90	359,71	430,76

Quando se analisa como indicador a área cultivada observa-se que os produtores do grupo B tiveram um desempenho bem mais significativo. Em parte, essa diferença pode ser oriunda da maior proporção de área cultivada em consórcio uma vez que considerou-se a mesma para cada uma das culturas utilizadas.

No agregado, os ganhos obtidos pelos produtores do grupo A evidenciam que a renda adicional pela maior área explorada deixou ganhos positivos e significativamente maiores do que os obtidos pelos do grupo B. Com isso, fica um questionamento sobre papel exercido pelos produtores que não dispõem de terra ou que possuem pequenas áreas. O papel de reserva de força de trabalho para os que possuem áreas maiores parece que não pode ser totalmente descartada, caracterizando uma exploração do pequeno sobre o menor ainda.

A renda média per capita do Estado do Pará, em 1994, foi estimada em US\$898 (Costa, 1995); nesse período, o valor do dólar americano estava cotado a R\$0,95. Esse valor serve para evidenciar que as famílias que possuem área própria suficiente para suas atividades agrícolas (grupo A) tiveram ganhos superiores à média estadual. Já os produtores sem área própria para atender as necessidades da família (grupo B) ficaram com valores equivalentes a 68,0% da média estadual.

Principais problemas sentidos pelos produtores

Quando solicitados para indicarem seus principais problemas os produtores foram quase unânimes em apontar entre elas a falta de capital, tanto de custeio das atividades (compra de adubo e sementes) como de investimento (falta de terra própria e de equipamentos para o trator da associação). Essa percepção de problema não pode ser considerada como surpresa em se tratando de um grupo de pequenos produtores bastante descapitalizados. Contudo, deve ser salientado que os próprios produtores se manifestaram preocupados quanto a necessidade de capitalização de sua associação com o objetivo de equipar o trator de uso comunitário.

Outro aspecto relatado pelos produtores diz respeito a falta de orientação técnica para determinados problemas que surgem na

propriedade. Um dos aspectos relatados dizia respeito ao uso de insumo agroquímicos, em especial de herbicida. A alta incidência de invasoras após o início do uso contínuo das áreas tornou-se um novo problema para os produtores.

Ações de pesquisa participativa em desenvolvimento

A partir das informações obtidas através do questionário e de visitas posteriores à comunidade, foi estruturado um programa de pesquisas tecnológicas.

Buscando atender às solicitações dos produtores estão sendo buscadas respostas sobre o uso de fertilizantes e o controle de invasoras.

No caso dos fertilizantes estão sendo buscadas respostas quanto à adubação química nas culturas de mandioca e de feijão.

Para o controle das invasoras foi montada uma área de experimentação e de demonstração de resultados com diferentes dosagens de herbicidas, épocas de aplicação e de cultivo mínimo.

RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES

O principal fato constatado junto aos produtores foi que o processo de inovação tecnológica foi realizado sem que os técnicos ligados ao setor tivessem participação efetiva. Mesmo o uso de insumos agroquímicos, que trazem riscos para a saúde e para o ambiente, foram introduzidos sem qualquer orientação técnica.

Os produtores apresentam um alto grau de organização na busca de recursos para viabilizarem suas ações comunitárias, como a aquisição de equipamentos (tratores e casas de farinha) e mesmo para a viabilização dos que não possuem área própria através de compra de lotes de uso comunitário.

O sistema de mecanização do preparo do solo impede que a vegetação arbustiva se desenvolva e, com isso, quebra a ciclagem de nutrientes e o controle das invasoras exercido pelas capoeiras durante o período de pousio, induzindo ao uso de adubos químicos e

herbicidas.

Não são só os fatores econômicos que interferem no processo de uso de mecanização e de insumos agroquímicos, como os herbicidas. O menor esforço físico exigido na execução das tarefas também são fatores que interferem na decisão dos produtores.

Cabe ao segmento de extensão e de pesquisa, em especial nas áreas de fronteira agrícola, ficarem atentos ao processo de introdução de processos tecnológicos, praticados tradicionalmente em outras regiões, para que os mesmos sejam ajustados ao meio.

Para os produtores, mesmo para os pequenos, a introdução de tecnologias nas áreas de fronteiras agrícolas não está condicionada à orientação dos técnicos, mas sim, às suas reais necessidades. O mau emprego dessa deve-se ao fato dos segmentos de pesquisa e extensão terem ficado à margem dessas inovações em regiões como a Amazônia, em especial nas áreas de maior contato com outras regiões como é o caso do nordeste paraense.

BIBLIOGRAFIA CITADA

ALMEIDA, A.L.O. de. **Colonização dirigida na Amazônia**. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. 482p. (IPEA, Série IPEA, 135).

DE CONTO, A J. de; HOMMA, A K O; GALVÃO, E.U.P; FERREIRA, C. A P; AMORIM, R.A, A mecanização na pequena propriedade na região Nordeste do Estado do Pará. **Anais. CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, 34. Aracaju. SOBER, 1996. p.385-410.

DE CONTO, A J. de; DOSSA, D; DEDECEK, R; CURCIO, G.R; HIGA, A, Estrutura familiar e formação da renda entre pequenos acacicultores. **Resumo dos Anais e CD. CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, 35. Natal. SOBER, 1997b. p.341-342.

COSTA, J.M.M.da, Desenvolvimento regional e desenvolvimento sustentável: uma avaliação de consistência macroeconômica. In: **Amazônia: desenvolvimento econômico, desenvolvimento**

sustentável e sustentabilidade dos recursos naturais. COSTA, J.M.M. da. org. **Amazônia: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade de recursos naturais**. Belém: UFPA-NUMA, 1995. (Universidade e Meio Ambiente, n.8). p.1-36.

HOMMA, A.K.O.; WALKER, R.; SCATENA, F.N.; DE CONTO, A.J. de; CARVALHO, R.A.de; FERREIRA, C.A.P.; SANTOS, A.I.M., Redução do desmatamento na Amazônia: política agrícola ou ambiental ? **Anais**. CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 33. Curitiba: SOBER, 1995a. p.1075-1096.

O ESTADO DE SÃO PAULO, Seriedade na reforma agrária, Editorial. São Paulo. 7 de setembro de 1997. p. A3.

VEIGA, J. E. da, Política agrícola diferenciada. In: **Reforma da política agrícola e abertura econômica**. ed. TEIXEIRA, E.C.; VIEIRA, W. da C. UFV - Viçosa., 1996. p.31-47.