

# A CRISE ECOLÓGICA NA AGRICULTURA DO ESTADO DO MARANHÃO E A REPRODUÇÃO SOCIAL DO TRABALHO FAMILIAR

*Antonio Carlos Reis de Freitas<sup>1</sup>*

Resumo: Este texto tem o propósito de apresentar uma análise socioeconômica ecológica das transformações históricas que afetam as unidades econômicas camponesas no Estado do Maranhão. Os dados oficiais disponíveis permitem inferir a existência de uma crise ecológica que ameaça a sustentabilidade das mesmas. A reversão desse processo requer o desenvolvimento de pesquisas que qualifiquem o conjunto dos problemas existentes e desenhe uma matriz de indicadores de sustentabilidade para viabilizar a reestruturação tecnológica dessas unidades produtivas. Nesse sentido, esta reflexão tem a pretensão de subsidiar a intervenção dos atores sociais e das instituições governamentais envolvidas com o processo de Reforma Agrária no Brasil.

Palavras-chave: Crise ecológica - Maranhão - Trabalho familiar - reprodução

## 1 INTRODUÇÃO

A questão agrária no Estado do Maranhão tem merecido a atenção de várias gerações de pesquisadores das mais diferentes correntes de pensamento. A relevância desta temática, entre outras razões, deve-se ao papel econômico atribuído à Amazônia pelo Poder Público no Brasil.

Retrospectivamente, a partir do final dos anos 50, coube a Amazônia acolher os fluxos migratórios de trabalhadores rurais sem terra oriundos do Nordeste brasileiro (SUDENE, 1967). Após o golpe militar, em 1964, o Estado redefiniu esse papel econômico, reordenando o processo de ocupação territorial da mesma em benefício de grandes empresas capitalistas através da alienação das terras públicas, da concessão de crédito subsidiado e dos incentivos fiscais (COSTA, 1992, p. 1)

A inversão desses papéis econômicos desencadeou uma série de conflitos agrários entre camponeses<sup>2</sup> e latifundiários com a anuência do Estado (ALMEIDA, 1991, p. 259).

Contudo, em meados dos anos 80, a redemocratização da sociedade brasileira propiciou condições políticas favoráveis para que o INCRA realizasse desapropriações de latifúndios para fins de reforma agrária. Assim, surgiram as primeiras áreas reformadas, que

---

<sup>1</sup> Professor Assistente do Departamento de Economia da UFMA, Doutorando em Economia pelo PIMES/UPE. Professor Assistente do DER/CCA/UEMA, Engenheiro Agrônomo, Mestre em Políticas Públicas (UFMA), Doutorando em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (NTAEAAJFPA).

<sup>2</sup> Camponês: expressão utilizada para designar "chefes de domicílio" que administram uma "unidade econômica camponesa" e que, juntamente com os membros de sua família, realizam atividades agrícolas, pecuárias e extrativas, em terras próprias ou de terceiros.

oficialmente são intituladas como projetos de assentamento, beneficiando famílias de trabalhadores rurais sem-terra com lotes comunitários ou individuais. Nesta última modalidade de parcelamento, o tamanho dos lotes varia entre 25 e 35 ha, conforme o módulo rural da Região.

Os dados oficiais disponíveis sobre a agricultura do Estado do Maranhão permitem inferir a existência de uma crise ecológica que ameaça a sustentabilidade das unidades econômicas camponesas. A reversão desse processo requer o desenvolvimento de pesquisas que qualifiquem o conjunto dos problemas existentes e desenhe uma matriz de indicadores de sustentabilidade para viabilizar a reestruturação das unidades econômicas camponesas.

Conforme SHENG (1997, p- 175), os indicadores de sustentabilidade devem expressar os valores que a sociedade atribui aos aspectos sociais, ambientais e econômicos do desenvolvimento sustentável ou da qualidade de vida, rios níveis local, nacional e internacional.

Nesta perspectiva, os conceitos de desenvolvimento sustentável contemplam três elementos comuns: a base dos recursos naturais deve contribuir para a satisfação das necessidades das gerações presentes e futuras; a base de recursos é finita, com valores quantificados e aproveitados e com outros não quantificáveis diretamente; e a base de recursos pode ser ampliada por meio de mudanças tecnológicas (REICHE, 1996, p, 29).

O desenvolvimento sustentável, portanto, pode ser entendido como um processo dinâmico em que a tecnologia as políticas, a legislação e as instituições, orientam o equilíbrio entre as dimensões ecológicas, econômicas e sociais.

Partindo desta perspectiva, a pesquisa em apreço averiguará a seguinte hipótese: existe uma crise ecológica da agricultura praticada pelos camponeses nas áreas reformadas pelo Poder Público no Estado do Maranhão. Esta crise ecológica ameaça a sustentabilidade das unidades econômicas camponesas e tem uma vinculação direta com duas componentes estruturais da agricultura regional: a estrutura agrária e a base tecnológica. Persistindo esta situação, a reprodução social do trabalho familiar na agricultura será inviabilizada ao longo de futuras gerações.

## **2 O CAMPONÊS VISTO PELA ACADEMIA**

A questão agrária tem sido alvo de polêmicas teóricas que vêm atravessando o século XX e promete romper o novo milênio. O pano de fundo desta questão relaciona-se à seguinte pergunta: qual será o futuro do campesinato frente ao desenvolvimento do capitalismo no campo?

O arcabouço teórico destas pesquisa adota a perspectiva de que as mudanças na economia e na política colocam a necessidade da redefinição do conceito de camponês (KEARNEY, 1996, p.171), enquanto instrumento analítico.

A gênese social deste conceito tem assinalado inúmeras abordagens com conceituações específicas e historicamente referidas. Assim, no princípio deste século, surgiu a "escola para análise e organização da produção camponesa", liderada por Chayanov, que

chamou atenção para a racionalidade econômica camponesa como um condicionante a ser considerado na análise da eficácia da introdução de inovações tecnológicas nessas unidades de produção.

Segundo ARCHETTI (1987, p. 5), o contexto histórico que propiciou o surgimento dessa abordagem era a ocorrência de graves e contínuas crises da economia camponesa russa, decorrentes da reforma na estrutura social e agrária desencadeada pelo regime Cezarista que, a partir de 1905, visava fundamentalmente a destruição da comuna camponesa e a criação de uma espécie de "classe rural" composta por camponeses proprietários, livres do controle que exerciam as comunas sobre o acesso à terra.

Deste modo, constituiu-se o cenário político da questão agrária russa sobre a qual se debruçaram e polemizaram populistas e marxistas no debate sobre o problema da posse e uso da terra e suas diferentes formas para a passagem ao socialismo. Este debate referia-se, ainda, à disponibilidade de recursos econômicos e técnicos que viabilizariam uma transformação radical das condições de vida camponesas.

O entendimento de CHAYANOV (1981, p. 139) é que o "produto do trabalho" (familiar) varia conforme sua localização em relação aos mercados, a disponibilidade dos meios de produção, o tamanho e a composição da família e a qualidade da terra. Portanto, a quantidade do "produto do trabalho" (familiar) durante um ciclo anual é determinada pelo número de membros da família capazes de trabalhar e o seu grau de "auto-exploração".

O argumento de Chayanov fundamenta-se na hipótese de que na "unidade econômica camponesa", o "produto do trabalho" depende do ponto de equilíbrio entre as necessidades de consumo e a intensidade do trabalho familiar. De tal maneira que, ao atingir o ponto de equilíbrio, o camponês não aumenta o "produto do trabalho".

A existência deste ponto de equilíbrio interno "consumo-trabalho" caracteriza a "unidade econômica camponesa" e a diferencia da "unidade econômica capitalista" uma vez que enquanto as "formas ótimas" de organização econômica são uma "norma absoluta" para a "unidade capitalista", como é o caso do cálculo da taxa de lucro, para a "unidade camponesa" a aceitação ou não de uma ação econômica depende da comparação interna de "avaliações subjetivas" (CHAYANOV, 1981, p. 139).

Concordando com a perspectiva de Chayanov, PINTO (1981, p. 7) entende que a economia camponesa tem uma racionalidade própria que visa satisfazer a reprodução da unidade de trabalho familiar, a qual se baseia em uma estratégia de sobrevivência. Esta estratégia compõe-se de atividades produtivas e outras não-produtivas tais como o consórcio de culturas para aumentar a produção de alimentos; o cultivo de culturas comerciais para obtenção de ganhos monetários com a finalidade de adquirir os produtos necessários à reprodução da unidade familiar; a criação de animais de pequeno porte como uma espécie de "reserva" ou "poupança"; pequenos negócios; venda da força de trabalho nos períodos de entressafra; artesanato rural, a caça e a pesca.

De acordo com WOLF (1976, p. 31), a família camponesa pode utilizar-se de duas estratégias, diametralmente opostas, para atender às necessidades de seus familiares: "incrementar a produção" ou "reduzir o consumo". A primeira consiste na elevação do rendimento do trabalho, enquanto a segunda pode ser obtida pela diminuição do consumo de calorias na alimentação e pela restrição de compras no mercado ao essencial. O autor faz a ressalva de que, embora estas duas estratégias apontem para direções opostas, não se excluem mutuamente. Assim, a família camponesa escolhe uma ou outra estratégia conforme o contexto econômico, social e político em que esteja inserida.

A defesa da especificidade da economia camponesa constitui o traço comum na abordagem dos três autores citados anteriormente (Chayanov, Pinto e Wolf). O entendimento dos mesmos é que as relações de mercado têm pouca relevância na determinação social do valor para as unidades econômicas camponesas.

Ao analisar as circunstâncias econômicas colocadas para a reprodução social da família camponesa na Amazônia, COSTA (1991, p. 184) apresenta uma crítica atualizada à tese da especificidade da economia camponesa. Neste sentido, chama atenção ao sobretrabalho exigido da família camponesa em função das relações de troca desiguais com o capital mercantil. De maneira que cada mudança no orçamento familiar reflete no dispêndio total de trabalho dos membros da família camponesa.

Outro autor, que prestigia as relações das unidades econômicas camponesas com o contexto social mais amplo, trata-se de SHANIN (1980, p, 51) "...o cerne de suas características determinantes parece repousar na natureza e na dinâmica do estabelecimento rural familiar, enquanto unidade básica da economia e da sociedade".

Conforme a citação acima, para compreender os camponeses torna-se necessário um estudo do "modus operandi"<sup>3</sup> do "estabelecimento rural familiar" (ou seja, da unidade econômica camponesa), especialmente, das características internas e externas e sua interação com o contexto social mais amplo.

No entendimento de SHANIN (1980, p, 50), as quatro características básicas interdependentes dos camponeses são a propriedade rural familiar como unidade básica da organização econômica e social; a agricultura como principal fonte de sobrevivência; a vida em povoados, a cultura específica das pequenas comunidades rurais e a situação oprimida, ou seja, a dominação e exploração dos camponeses por poderosas forças externas.

No Estado do Maranhão, observa-se que as unidades econômicas camponesas caracterizam-se pela itinerância dos cultivos anuais, pela roçagem e queima da vegetação natural, pela criação de aves e suínos em pequena escala, pelo extrativismo de madeira e frutas nativas (açaí, murici, bacuri) e pela fabricação de farinha de mandioca.

Tendo como principal finalidade a garantia do auto abastecimento ou a compra de produtos (sal, açúcar, café, roupas, calçados, medicamentos e bebidas) e serviços que, embora

---

<sup>3</sup> O termo *modus operandi* designa modo de funcionamento do estabelecimento rural familiar.

não sejam gerados pelo sistema de cultivo são necessários à reprodução dos membros do núcleo familiar, Estes gastos são cobertos pela renda monetária obtida na venda de parte da produção agropecuária e agro-industrial, especialmente, de farinha de mandioca.

Feitas essas considerações, vale ressaltar que a pesquisa em apreço, sobre a crise ecológica da agricultura do Estado do Maranhão e a reprodução social do trabalho familiar, será desenvolvida com o propósito de subsidiar a intervenção dos atores sociais e das instituições governamentais envolvidas com o processo da Reforma Agrária no Brasil.

### **3 A CRISE ECOLÓGICA NO MARANHÃO**

No início desta década, a AEAMA (1990, p. 15) indica a existência de uma crise de produção na agricultura do Maranhão decorrente do esgotamento da fronteira agrícola e articulada a três fenômenos; o desequilíbrio agro-ecológico, a questão fundiária e a estagnação tecnológica.

Outro registro importante da crise ecológica da agricultura do Maranhão é de uma pesquisa realizada pela FAO (1995, p. 51) em oito áreas reformadas. Conforme a pesquisa, existe uma crise de sustentabilidade dos sistemas de cultivo praticados pelos camponeses nas áreas reformadas. São elencados os seguintes problemas como causadores da crise: a pressão demográfica sobre a terra agricultável nas áreas reformadas dificultam a manutenção do período de pousio mínimo necessário para a recuperação da fertilidade natural do solo; a precariedade das condições naturais para o desenvolvimento das atividades agropecuárias (solos arenosos, irregularidade das chuvas), localização das áreas reformadas em relação aos mercados urbanos, a precariedade das estradas e o baixo nível de renda monetária.

Portanto, esta crise existe e sua gravidade se manifesta de maneira diferenciada conforme o sistema de cultivo. De acordo com ERIKSON (1997, p. 97), a distribuição desigual de recursos torna insustentável a troca de energia e materiais da sociedade com a natureza. Neste sentido, por falta de condições financeiras para investir em tecnologia e na aquisição de equipamentos, os pobres tendem a utilizar de maneira ineficaz os seus poucos recursos.

Por sua vez, ao teorizar sobre a concentração de recursos por uma minoria de ricos como um entrave à sustentabilidade, NORGAARD (1997, p. 87) entende que o empobrecimento dos camponeses prejudica a preservação dos recursos naturais, uma vez que a realização das necessidades imediatas da atual geração de camponeses compromete a transferência de ativos ambientais para as gerações futuras. Neste sentido, a sustentabilidade do desenvolvimento requer a existência de mecanismos redistributivos a fim de que as desigualdades sociais se reduzam entre gerações.

Portanto, a falta de sustentabilidade da maioria dos sistemas de cultivo dos camponeses do Maranhão não deve ser atribuída, exclusivamente, à ineficiência tecnológica e econômica do processo produtivo agrícola. Mas, também, à concentração de terra nas mãos de uma minoria de latifundiários, uma vez que a estrutura agrária vigente apresenta como principal característica o predomínio de grandes propriedades latifundiárias que oferecem restrição ao acesso à terra para as novas gerações de camponeses.

De acordo com WOLF (1976, p. 35) as "unidades econômicas camponesas" empregam vários sistemas de cultivo do solo, os quais podem ser classificados em "ecótipos paleotécnicos"<sup>4</sup> - caracterizados pelo emprego do trabalho humano e animal - e "ecótipos neotécnicos"<sup>5</sup> - caracterizados pelo uso da energia proveniente dos combustíveis.

Os "ecótipos paleotécnicos" são classificados conforme o grau do uso de uma área de terra, em determinado período de tempo e da exigência de trabalho de cada ecótipo: "Sistemas de pousio de longa duração", "Sistemas de pousio setoriais", "Sistemas de pousio de curta duração", "Cultivo permanente", "Cultivo permanente de cartipos fecundos" (WOLF, 1976, p. 38).

Os três primeiros ecótipos paleotécnicos, referidos anteriormente, são associados por Wolf à cultura "swidden"<sup>6</sup>:

"... a cultura swidden envolve uma série de passos. Primeiro, a terra é desbastada, queimando-se a vegetação da superfície. Segundo, é feita a plantação da cerra limpa, geralmente sem qualquer adubo adicional, além do que resultou das cinzas da vegetação queimada. Terceiro, o terreno é usado por um ano ou mais, dependendo dessa duração das circunstâncias locais. Quarto, o terreno é abandonado por algum tempo para que recupere sua fertilidade. Quinto, um novo terreno é aberto ao cultivo. Essa sequência é repetida com outros terrenos, até que o cultivador retorne ao primeiro campo desbastado e repita o ciclo" (WOLF, 1976, p. 39).

Conforme a citação acima, o sistema de cultivo *swidden* caracteriza-se por apresentar várias etapas que devem ser cumpridas ao longo de determinado período de tempo, sendo que, na preparação do solo para cultivo, a vegetação do terreno é queimada e, após um ciclo da cultura principal, o solo é deixado em pousio para recuperar sua fertilidade natural.

Dada a similaridade entre o itinerário técnico<sup>7</sup> praticado pelos camponeses estabelecidos nas áreas reformadas e as técnicas do sistema de cultivo *swidden*, julga-se procedente que se faça uma analogia - entre a crise ecológica que se abate sobre as unidades econômicas camponesas e os pontos críticos apontados por WOLF (1976, p. 40) para a viabilidade da reprodução da família camponesa no sistema de cultivo *swidden*: "disponibilidade da terra"; "disponibilidade do trabalho exigido para produzir a cultura principal" e a "extensão da estação de crescimento da cultura principal". Visto que o referido sistema requer que o cultivador tenha disponibilidade de terra suficiente para que, enquanto cultive determinada parcela do seu terreno, outras parcelas sejam deixadas em pousio.

Tal como para o sistema de cultivo *swidden*, o parcelamento do território das unidades econômicas camponesas nas áreas reformadas acarreta o aumento da pressão

---

<sup>4</sup> Expressão utilizada para designar tipo ecológico que usa técnica ancestral (WOLF, 1976:36).

<sup>5</sup> Expressão utilizada para designar tipo ecológico que usa técnica nova ou moderna (WOLF, 1976:36).

<sup>6</sup> Swidden é uma expressão que pode ser associada à queimada no Brasil.

<sup>7</sup> Itinerário técnico: combinação lógica e ordenada das técnicas culturais aplicadas a uma cultura ou a um rebanho bovino (OBANO, 1992)

demográfica. E tem como consequência a falta disponibilidade de terra para a recuperação da fertilidade natural do solo. Assim, a execução do itinerário técnico conduz à crise ecológica.

No que se refere à disponibilidade de força de trabalho para a execução itinerário técnico, embora haja o aumento da pressão demográfica no interior das áreas reformadas, contraditoriamente verifica-se que a força de trabalho familiar disponível encontra-se exaurida ante a demanda do ciclo anual, inclusive, requerendo cada vez mais a contratação de força de trabalho de terceiros.

Observa-se, ainda que dada a escassez de terras cultiváveis no interior das áreas reformadas, os camponeses, ao escolherem terrenos para a instalação dos cultivos anuais, deixam de considerar alguns critérios técnicos fundamentais para a manutenção da sustentabilidade ecológica dos ecossistemas, a saber, a topografia do terreno e a sua localização na rede de drenagem; cobertura vegetal e a fauna existente.

Deste modo, o desmatamento e a queima dos restos vegetais diminui a população de animais silvestres na mata (tatu, cutia, macacos) nos arredores dos povoados; as matas ciliares são destruídas e terrenos de topografia irregular são expostos aos efeitos erosivos das chuvas, concorrendo para o assoreamento de igarapés e rios; árvores que poderiam ser aproveitadas para a confecção de móveis, tábuas, linhas, estacas e mourões para construção de cercas são extraviados pelo fogo. Após o desmatamento, o processo de sucessão vegetal para a recomposição florestal é demorado, aumenta a ocorrência de plantas invasoras nas roças e pastagens e acentua-se a diminuição dos rendimentos das principais culturas (arroz, mandioca, milho e feijão).

Este conjunto de problemas ecológicos concorre para a queda nos níveis de renda monetária dos camponeses e para o agravamento da pobreza rural. Consequentemente, a relação entre crise ecológica e base tecnológica das unidades econômicas camponesas pode ser detectada na contradição entre o itinerário técnico e a dimensão ecológica do desenvolvimento sustentável.

#### **4 A VERIFICAÇÃO EMPÍRICA DA CRISE**

O esforço inicial para averiguação empírica desta problemática foi realizado no ano 1997, por conta do Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA em parceria com a Associação Agroecológica Tijupá no município de Governador Nunes Freire, Estado do Maranhão.

Nesta oportunidade, observou-se que o sistema de cultivo praticado pela maioria dos camponeses durante um ciclo anual compõe-se de três tipos de roça: roça de verão, roça de inverno e feijoal. Outrossim, a roça de verão tem como finalidade o cultivo de mandioca e apresenta entre 0,3 a 0,6 ha de área cultivada; a roça de inverno tem como principais cultivos arroz, mandioca, milho e hortaliças (maxixe, jerimum, melancia, quiabo), a área cultivada varia entre 0,6 e 1,5 ha e o Feijoal é uma roça destinada ao cultivo de feijão, a qual apresenta uma área cultivada com variação entre 0,3 e 0,6 ha.

O tamanho da área cultivada pela maioria das unidades econômicas camponesas depende da disponibilidade de sua força de trabalho familiar ou da capacidade monetária, da

mesma comprar força de trabalho de terceiros. Visto que, num ciclo anual, o itinerário técnico do sistema de cultivos são realizados de maneira articulada com a estação chuvosa, as atividades devem ser executadas na época do ano em que foram programadas, não podendo ser antecipadas ou adiadas.

Deste modo, num ciclo anual, o uso da força de trabalho familiar está organizado em função de um calendário de trabalho que se inicia em agosto de um ano e termina em julho do ano subsequente, conforme mostra a TABELA 1.

ATIVD.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN	JUL
Roça Mand. Arroz Milho Hort.	Broca; Batição; Arroz; Colheita de milho	broca	Broca	derruba	Queima, palntio de arroz	Plantio arroz/mand/milho;capina			Colheita de arroz	Colheita de arroz	Colheita de arroz	
Roça Mand. Arroz Milho Hort.	Broca; Batição; Arroz; Colheita de milho	broca	Broca	derruba	Queima, palntio de arroz	Plantio arroz/mand/milho;capina				Colheita de arroz; plantio canim		
Roça Feijão Lastro									Roçagem		Plantio de feijão	Colheita de feijão
Pasto							roçagem			Plantio de capim		
Fab. Far de mand.	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada	farinhada
Venda Força Trab.		diarista			diarista		diarista	diarista		diarista		diarista

TABELA 1 - Calendário de trabalho no povoado Serra Almeida, município Governador Nunes Freire-MA (Ciclo 96/97)

Analisando-se a TABELA 1, verifica-se que um ciclo agrícola anual inicia-se em agosto com a broca da mata, a batição do arroz e a colheita de milho<sup>8</sup>. Outrossim, a broca consiste no corte das árvores de menor diâmetro, através da utilização de foices, machados e

<sup>8</sup> A broca pode ser iniciada em outubro. Isto ocorre quando a cobertura vegetal do terreno é formada por arvores de menor diâmetro, Este tipo de vegetação recebe a denominação de capoeira fina.

motosserra. Após a broca, nos meses de outubro e novembro ocorre a derrubada das árvores de maior diâmetro. Em seguida, durante um período de aproximadamente vinte dias, a biomassa vegetal é submetida a um período de secagem ao sol para, então, ser queimada no mês de dezembro. Em janeiro, com o início da estação chuvosa ocorre o plantio de mandioca, arroz e milho, A maior parte da força de trabalho utilizada no sistema de cultivos é fornecida pelos membros da família, sendo que durante a colheita do arroz é comum a compra de força de trabalho de terceiros.

A TABELA 2 mostra a demanda de força de trabalho para cultivar uma 0,3 ha de roça<sup>9</sup>

TABELA 2 - Demanda de força de trabalho para cultivar 0,3 ha de roça, povoado Serra Almeida, município Gov. Nunes Freire-MA (Junho/97)

ATIVIDADES			UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	R\$1,00 TOTAL
Broca			H/D	02	5	10
Derruba			H/D	02	5	10
Aceiramento			H/D	0.5	5	2,5
Queimada			H/D	0.5	5	2,5
Encoivramento			H/D	02	5	10
Plantio de arroz			H/D	02	5	10
Plantio de milho			H/D	0.5	5	2.5
Plantio de mandioca			H/D	02	5	2,5
1a. Capina			H/D	01	5	5
2a capina			H/D	01	5	5
Colheita de arroz			H/D	06	5	30
Colheita de milho			H/D	01	5	5
Colheita da mandioca			H/D	08	5	40
Batição do arroz			H/D	01	5	5
Batição do milho			H/D	01	5	5
Transporte do arroz			H/D	0,5	5	2,5
Transporte do milho			H/D	0,5	5	2,5
Transporte da mandioca			H/D	7	5	35
Fabricação de farinha de mandioca	Lenha		H/D	02	5	10
	Descascamento		H/D	07	5	35
	Torração		H/D	05	5	25
Total			-	51	-	255

Fonte: do autor

<sup>9</sup> A cobertura vegetal anterior do terreno era mata.

Analisando-se os dados da Tabela acima verifica-se que, para cultivar 0,3 ha de roça, são necessários 51 homens/dia ao custo total de R\$ 255,00. Considerando-se que, num ciclo anual, conforme o sistema de cultivo, a área cultivada total (roça de inverno, roça de verão e feijão) por família varia de 1,2 a 2,7 ha. Portanto, a demanda de força de trabalho para executar o itinerário técnico pode variar entre 204 homens/dia á 459 homens/dia.

Portanto, no que se refere à disponibilidade de força de trabalho, as famílias que utilizam um mesmo sistema de cultivo e apresentam maior número de membros na faixa etária entre 15 e 55 anos tendem a dispor de maior capacidade produtiva.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A sincronia do sistema de cultivos com o ciclo das chuvas requer que a unidade econômica camponesa tenha determinada disponibilidade de força de trabalho, em termos qualitativo e quantitativo, para executar as atividades do itinerário técnico em cada fase do ciclo em andamento. Assim, essas atividades são realizadas por membros da família ou por diaristas (FREITAS, 1996, p.).

Os membros da família camponesa são integrados ao sistema de produção de acordo com o sexo e a idade. Desta maneira, os homens adultos participam de todas as atividades do sistema de produção e, exclusivamente, executam as tarefas que exigem maior esforço físico como a derrubada da mata, a roçagem de capoeira, a queimada da biomassa vegetal, a torração de farinha e a construção de cercas. Por sua vez, as mulheres adultas e as jovens são responsabilizadas pelos serviços domésticos (cozinhar, lavar e costurar roupas), participam do encoivramento, da fabricação de farinha de mandioca (descascamento de raízes, trituração e peneiramento da massa de mandioca). Além da capina e colheita do cultivo de arroz, na colheita de feijão e no extrativismo do coco babaçu e do açaí e na pesca.

Vale destacar-se, também, que a fabricação de farinha de mandioca ocupa homens, mulheres e crianças. É uma das atividades do sistema de produção que permite o melhor aproveitamento quantitativo e qualitativo da força de trabalho familiar. As tarefas que exigem quantidade de força de trabalho e esforço físico, como, por exemplo, a torração da massa de mandioca, é realizada por homens adultos que tenham grande força física e habilidade. Ao passo que as tarefas leves, que requerem qualidade da força de trabalho, menor esforço físico, como a condução de animais de trabalho no transporte de raízes de mandioca para a unidade de beneficiamento de farinha, são realizadas por mulheres e crianças.

A composição da força de trabalho familiar (idade e sexo) influencia na determinação do tamanho da área cultivada, conforme a urgência com que determinada atividade do sistema de cultivo tenha que ser executada, dada a impossibilidade do adiamento desta. Assim, quando a quantidade de força de trabalho demandada for superior à quantidade de força de trabalho familiar disponível (derrubada de mata, na roçagem de capoeira e na colheita de arroz), a unidade econômica camponesa lança mão da compra temporária da força de trabalho de terceiros.

Outra situação que poderá contribuir para a compra da força de trabalho de terceiros e quando na composição da força de trabalho familiar não existirem homens em idade adulta. Assim, é comum a contratação de diaristas para a realização da derrubada de mata ou para a roçagem de capoeira.

A compatibilidade de sua capacidade monetária em comprar força de trabalho de terceiros e a disponibilidade de força de trabalho familiar faz com que alguns camponeses combinem ciclos reprodutivos de diferentes variedades de arroz e cultivares de mandioca, visando-se obter uma distribuição mais eficiente da demanda de força de trabalho ao longo do ciclo agrícola anual. Neste sentido, os camponeses tendem a resistir às inovações tecnológicas uma vez que a introdução de cultivos ou variedades precoces ou qualquer alteração no ciclo reprodutivo das culturas pode aumentar a concentração de demanda por força de trabalho, em determinadas fases do ciclo agrícola anual, requerendo uma reorganização na sequência das atividades do sistema de produção das unidades econômicas camponesas.

Summary: This text has the propose in the shower an ecologic, economic and social analise about changes historic that affect the peasantry units in the Maranhão. The oficial date suppose an ecologic crisis that threat the maintenance herself. This view pretend subsídize the intervencion in the social actores and governamenis institutions having relations with Agrarian Reform in Brasil.

Key-words: ecological crisis - Maranhão – family work - reproduction.

#### BBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABRAMOVAY, R. Agricultura Familiar e Capitalismo no Campo. In: São Paulo. Departamento de Assentamento do Estado de São Paulo. 1 Curso de Formação Sobre Reforma Agrária. São Paulo-SP, 1991. p. 49-57.

ALMEIDA, A. W. B. de. O intransitivo da transição. O Estado, os conflitos agrários e a violência na Amazônia in LENA, Philippe & OLIVEIRA, Adélia Engrácia de. Amazônia: a fronteira agrícola 20 anos depois. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991.

ARCHETTI, Eduardo P Economia camponesa: Chaynov ou Marx? In: Cadernos Brasil em Debate, Publicação da UFPb, Campina Grande, n. especial, 1987.

AEAMA. Associação dos Engenheiros Agrônomos do Maranhão. Su<sup>7</sup> gestões para o desenvolvimento da agropecuária maranhense. São Luís, 1990. (mimeogr.).

BOSERUP, Ester. Evolução agrária e Pressão Demográfica. São Paulo: HUCITEC/POLIS, 1987.

CAMINO V. Ronnie de. & MULLER, Sabine. Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturais: bases para establecer indicadores. San José: Proyecto IICA/GTZ, 1993.

ERICKSON, Karl-Erik. Ciência para o Desenvolvimento Sustentável In: CAVALCANTI, Cloves (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1997. p. 93-103.

COSTA, Francisco de A. Estrutura fundiária, modos de produção e meio ambiente na Amazônia in: OLIVEIRA, Nilson Pinto (org.) Comunidades rurais, conflitos agrários e pobreza. Belém: UFPA, 1992.

\_\_. Valor e preço, exploração e lucro da produção camponesa na Amazônia: críticas à noção de funcionalidade da produção familiar na fronteira agrícola in LENA, Philippe & OLIVEIRA, Adélia Engrácia de. Amazônia: a fronteira agrícola 20 anos depois. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991.

\_. O investimento na economia camponesa: considerações teóricas. Belém: UFPA, 1993.

CHAYANOV, A. Sobre a Teoria dos Sistemas Econômicos Não Capitalistas. In: SILVA, José Graziano da (org), STOLKE, Verena (org). A Questão Agrária. São Paulo: Brasiliense, p.133-163,1981.

FREITAS, Antonio Carlos R. Políticas públicas de modernização da agricultura e reprodução social do trabalho familiar. São Luís, 1996. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Universidade Federal do Maranhão, 1998.

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Proyecto TCP/BRA/4452(A): "superación de situaciones críticas en asentamientos de reforma agrária, Estado do Maranhão". Brasília: 1995. (mimeogr.).

GROPPO, Paolo. Diagnóstico de Sistemas Agrários: uma metodologia operativa. Brasília: FAO/INCRA, 1991. (mimeogr.).

IICA. Diseño de indicadores de sostenibilidad para América Latina y el Caribe. COMIICA, Costa Rica, v. 1, n.3, p. 12-14,1996.

LAMARCHE, Hughes. Agricultura familiar; comparação internacional/Huges Lamarche (coord.); tradução: Angela Maria Naoko Tijiwa. Campinas: UNICAMP, 1993.

NORGAARD, Richard. Valoração ambiental na busca de um futuro sustentável in CAVALCANTI, Cloves (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez, p.83-92, 1997.

OBANO, S. & MORA, H. Guia metodológico para o planejamento sustentável dos sistemas agrários. Brasília; FAO/INCRA, 1992. (mimeogr.).

PINTO, João Bosco G. Tecnologia e pequena produção no desenvolvimento rural. Recife, SUDENE, 1981 (mimeogr.).

KEARNEY, Michel. Reconceptualizing the peasantry; anthropology in global perspective. Oxford, 1996.

REICHE, C. 8c CARLS, J. Modelos para el desarrollo de una agricultura sostenible. COMICA, Costa Rica, Ano 1, n.3, p.29-33,1996.

SHANIN, T, A definição de camponês; Estudos CEBRAP, São Paulo, n. 26, 1980.

SHENG, Fulai. Valores em mudança e construção de uma sociedade sustentável in CAVALCANTI, Cloves (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1997.

SORJ, Bernado. Estado e classes sociais na agricultura brasileira. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

WOLF, E. R. Sociedades camponesas. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.