



[Trabalho 2269 ]  
APRESENTAÇÃO ORAL

AMANDA ESTEFANIA DE MELO FERREIRA<sup>1</sup>; IMA CÉLIA GUIMARÃES VIEIRA<sup>2</sup>; JOS BARLOW<sup>3</sup>; LUKE  
PARRY<sup>4</sup>.

1,2. MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI, BELÉM - PA - BRASIL; 3,4. LANCASTER UNIVERSITY, LANCASTER  
- REINO UNIDO;

## A EXPANSÃO DE CADEIAS AGROINDUSTRIAIS NO PARÁ E OS EFEITOS À AGRICULTURA FAMILIAR

*THE EXPANSION OF THE PARA AGRIBUSINESS CHAINS EFFECTS AND FAMILY  
AGRICULTURE*

### Grupo 4. Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais

#### RESUMO

Este trabalho visa analisar os efeitos da expansão de cadeias agroindustriais no Pará sobre os aspectos socioeconômicos na agricultura familiar diante de duas situações: os fomentos florestais para o plantio de Eucalipto em Almeirim (pesquisa de campo realizada em 39 estabelecimentos rurais) e a cadeia produtiva de dendê motivada pelo PNPB (Plano Nacional de uso e Produção de Biodiesel). Foi identificado que projetos de fomento florestal proporcionam a redução da produção de cultivos alimentares, ofereceram baixa remuneração de mão de obra familiar e se mostram inviáveis quando a contratação de mão de obra faz-se necessária. Sendo essa experiência relevante para análise da expansão da cadeia produtiva do dendê no Estado, onde empresas atuantes vem expandindo suas áreas de plantio e atuação, usando arranjo semelhante, para estabelecer parcerias com agricultores familiares (fornecendo insumos, assistência técnica, tecnologia de produção e compra garantida da produção), visando suprir a produção de matéria prima e o cumprimento da sua função social. Assim, considera-se a inserção de agricultores familiares (pequena escala e baixa renda) em mercados dinâmicos dependem de arranjos institucionais muito específicos, devendo ser acompanhada de programas ambientais de reflorestamento, recuperação reservas legais e áreas de preservação permanentes. Além de executar sistemas integrados de produção de alimentos com a produção de matéria prima para as Agroindústrias.

**Palavras- Chave: Amazônia, dendê, fomento florestal.**

#### ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of the expansion of agribusiness chains in Pará on the socioeconomic aspects in family farming faced with two situations: the forest out-grower schemes ('foment florestal') in Almeirim (research conducted in 39 farms) and oil palm



production chain motivated by PNPB (Plano Nacional de uso e Produção de Biodiesel). We identified that projects of forest out-grower schemes reducing production of food crops, offered low remuneration for household labor input and appeared to be financially unviable when contracted labour was necessary. Since this experience relevant to analysis of the expansion of oil palm production chain in the state, where companies operating has been expanding its plantation areas and activities, using similar arrangement to establish partnerships with family farmers (providing inputs, technical assistance, production technology and purchase guaranteed production), to supply the feedstock production and fulfillment of its social function. Thus, it is the inclusion of family farmers (small-scale and low-income) in dynamic markets depend on institutional arrangements very specific and must be accompanied by environmental programs with reforestation, recovering legal reserves and permanent preservation areas. In addition to performing integrated systems of food production with the production of feedstock for Agribusiness.

**Key words:** Amazon, palm oil, forest out-grower schemes.

## 1. INTRODUÇÃO

A Amazônia, caracterizada por possuir maior biodiversidade do planeta com área aproximada de 5.001 mil km<sup>2</sup>, possui grande potencial agroindustrial destacado pela abundância de recursos hídricos, energéticos e de terra, representada pela possibilidade da utilização parcial de mais de 74 milhões de hectares desmatados (INPE, 2012), possibilitando mecanismo de recuperação ambiental, geração de renda e emprego.

Desde o contexto mais primitivo ao mais moderno, a Amazônia, bem como no Pará, tem passado por transformações e atualizações no contexto agroindustrial, desde a agroindústria mais antiga a produção de farinha de mandioca (há cerca de 3.500 anos), produção de açúcar e água ardente no Pará Colonial, o processo de vulcanização da borracha, e inúmeras outras agroindústrias que surgiram e foram sucumbidas por intervenções políticas, de mercado ou econômicas. Atualmente, destacam-se no estado a agroindústria frutífera (poupas e sucos), cosméticos e plantas medicinais, mandioca e produção de derivados, produção de óleo de palma, coco, castanha-do-pará, curauá e produção de fibras, madeira (celulose e energia para siderurgia), estando entre os principais fatores limitantes a oferta dos produtos agrícolas, a falta de maiores investimentos em Ciência e Tecnologia para geração de tecnologia agrícola, de alimentos, de novos produtos e da precariedade do capital físico e social, constituem as maiores limitações para o desenvolvimento da agroindústria no Estado do Pará (HOMMA, 2001).

O surgimento e fortalecimento de uma cadeia produtiva agroindustrial exige planejamento prévio que contemple todos os aspectos produtivos desde a produção de matéria prima até o escoamento do produto final, levando em conta que a nova cadeia produtiva pode provocar o enfraquecimento ou falência de outra, causando danos diretos à oferta de produtos e aos produtores de matéria prima.

Quanto ao porte das agroindústrias no Estado essas podem ser de pequeno, médio ou grande porte. Agroindústrias de pequeno porte ou familiares (PREZOTTO, 2002) podem variar desde um único produtor que resolve processar seu produto em seu estabelecimento agrícola até um grupo de pequenos produtores que se organizam em função de uma mesma unidade processadora por meio de cooperativas e associações, processando matéria prima própria na maioria das vezes, como as milhares de pequenas farinheiras distribuídas pelo Estado. Estes tipos de agroindústrias estão muito mais vulneráveis às fatores socioeconômicos e ambientais para seu sucesso.



As agroindústrias de médio porte podem ser caracterizadas em sua maioria por associações e cooperativas de produtores ou um por apenas produtor, no entanto com caráter mais organizado e com maior produção, destaca-se pelo potencial para captação de recursos externos e linhas créditos para fortalecimento, utilizando matéria prima própria e/ou de outras fontes produtivas para processamento. Essas agroindústrias também estão sujeitas às flutuações de mercado e ambientais para seu sucesso, no entanto, por possuir caráter mais organizacional conseguem contornar situações adversas (flutuações de preço, problemas fitossanitários, alterações em demanda e oferta de produtos). Como ocorre com a CAMTA (Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu), agroindústria de processamento de frutas e compra de pimenta-do-reino e cacau em Tomé-Açu – PA e a COOPATRANS (Cooperativa Agroindustrial da Transamazônica) responsável pela fábrica de chocolates em Medicilândia – PA.

Já as agroindústrias de grande porte, são caracterizadas pela grande quantidade de capital de giro, tendo como base em seus investimentos capital internacional e grandes empresas. Estando assim, menos sujeitas às pequenas influencias de mercado e ambientais, principalmente por estarem, na maioria das vezes, em prioridade frente aos programas de desenvolvimento, recebendo incentivos fiscais, linhas de créditos prioritárias e programas voltados para o estabelecimento da cadeia produtiva, como é o caso das produtoras de celulose e siderúrgicas e o mais recente avanço da cadeia produtiva do dendê no Pará.

O principal gargalo do fortalecimento das Agroindústrias é a oferta por matéria prima e fontes de energia. Nesses dois casos, a atividade agrícola fica evidenciada, tanto como fonte produtora de matéria prima, como produtora de fontes de energia (madeira e carvão para as siderúrgicas e combustíveis sustentáveis – biodiesel e etanol). Como já citado anteriormente, as agroindústrias de pequeno e médio porte são mais vulneráveis às flutuações na oferta de matéria prima, principalmente pelo baixo nível de organização e recursos. Já as agroindústrias de grande porte possuem estratégias para contornar problemas com a oferta de matéria prima ou fonte de energia (principalmente madeira e carvão), baseadas no planejamento estratégico de produção desses recursos e/ou estabelecimento de parcerias consolidadas com produtores locais via arrendamento de terras, contratos de compra e venda e fomento a produção.

Estratégias de fomento à produção agrícola são amplamente difundidas em todo o País como mecanismos eficientes na ampliação da base agropecuária e florestal para o abastecimento de matéria-prima em empreendimentos dos segmentos carnes, frios, embutidos, fast-foods, madeireiro, celulose e energético. Destacam-se das experiências da integração avícola no Sul do Brasil (COSTA, 2008), as iniciativas do governo do Estadual em parceria com a Agropalma, inserindo os agricultores familiares dos municípios do Acará e Moju - Pará no Agronegócio do Dendê (PEIXOTO, 2008; SILVA; MONTEIRO, 2008), além as iniciativas em Fomento Florestal das empresas Klabin Fábrica de Papel, Celulose S.A., Aracruz Celulose S.A. (SIQUEIRA et al., 2004; ROCHADELLI et al., 2008), e Fundação Orsa no sudoeste do Estado de São Paulo e Vale do Jarí no Pará (GRUPO ORSA, 2008).

As parcerias de fomento entre agroindústrias e produtores locais acontecem das mais diversas formas, contando com recursos privados e governamentais (linhas de crédito do governo voltadas para finalidade) e uma cadeia produtiva estruturada desde a produção (fornecimento de insumos, assistência técnica, controle fitossanitário, escoamento da produção) até o processamento final do produto, com compra garantida de 100% da produção obtida. Fornecendo assim ao produtor, sensação de segurança financeira e produtiva ao ser inserido na cadeia de produção de uma Agroindústria. Além disso, essas parcerias são estabelecidas em sua maioria com produtores locais voltados para a produção agrícola familiar, com outras atividades agrícolas já em andamento nos estabelecimentos, e que



necessitam da continuidade dessas atividades e da diversificação das atividades para a continuidade e permanência no meio rural.

Entre as principais vantagens econômicas deste arranjo há a geração de renda, receita tributária e empregos, fixação de mão de obra da região (BROEK et al., 2000; OLIVEIRA et al., 1998, DESMOND; RACE, 2001). Além disso, trata-se de uma oportunidade para diversificar das atividades produtivas (RIBEIRO; MIRANDA, 2009) e para utilizar terras de baixa aptidão para a agricultura. Por outro lado, o fluxo de caixa de pequenos e médios produtores rurais pode não ser compatível com o volume e a frequência dos investimentos requeridos por atividades de ciclos longos e atividades que exijam conhecimento específico e assistência técnica (REZENDE et al., 2005, HERBOHN; HARRISON, 2004, KAMARA et al., 2011). Além disso, instalados em pequenas escalas e distante dos centros beneficiadores, o fomento florestal pode apresentar baixa rentabilidade aos produtores e as empresas, respectivamente (SILVA, et al., 2009).

Neste sentido, este trabalho visa analisar os efeitos da expansão de cadeias agroindustriais no Pará sobre os aspectos socioeconômicos na agricultura familiar sob duas situações: os fomentos florestais para o plantio de Eucalipto em Almeirim – PA e a cadeia produtiva de óleo de Palma motivada pelo PNPB (Plano Nacional de uso e Produção de Biodiesel). Sendo o primeiro uma experiência em menor escala já implantada baseada unicamente na iniciativa privada, e o segundo um programa em início de execução com metas ousadas estabelecidas em âmbito nacional pelo Governo.

## **2. FOMENTO FLORESTAL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR E SUA FUNÇÃO SOCIOECONÔMICA**

No Brasil, empresas de base florestal, dos setores de papel e celulose, siderurgia a carvão vegetal e desdobramento de madeira, estão adotando o fomento florestal para expandir suas plantações, em parceria contratual envolvendo duas contrapartes: (i) uma empresa de base florestal que visa obter lucro a partir do processamento da biomassa de espécies arbóreas e; (ii) um produtor rural que visa obter lucro a partir do uso produtivo de sua terra. Em termos gerais, o contrato funciona de maneira a que as duas contrapartes compartilhem custos e benefícios do suprimento da planta de processamento com biomassa (DESMOND; RACE, 2001; MORELLO, 2009; ABRAF, 2007; KAMARA et al., 2011). São mais comuns os contratos com duração de apenas uma rotação florestal (intervalo entre plantio e colheita), i.e., de 6 a 7 anos.

A empresa de base florestal, em geral tem como dever adiantar alguns dos insumos necessários ao cultivo arbóreo e prestar serviços de assistência técnica. Em alguns casos, fica estabelecido que a empresa deve conceder ou intermediar a concessão de crédito para o financiamento de despesas em mão de obra (familiar, em alguns casos) e/ou aquisição de insumos e/ou uso/aluguel de máquinas e equipamentos. O produtor rural tem como dever conduzir a plantação arbórea, administrando despesas e supervisionando a mão de obra, de modo a obter uma quantidade de biomassa pré-estabelecida dentro de um prazo pré-estabelecido.

Na Amazônia, o fomento florestal é recente, conhecendo-se apenas os programas com eucalipto da Fundação Orsa e Jarí Celulose no Vale do Jarí, o maior polo de produção do Estado do Pará, ocupa aproximadamente 60 mil hectares (ha), compartilhados com o Estado do Amapá, área que compreende plantios próprios e plantios estabelecidos em terras de produtores agrícolas familiares via fomento. Além das experiências com fomento de paricá em Paragominas.

Assim, pretendemos aqui, avaliar o potencial do fomento florestal para o plantio de Eucalipto para promover o desenvolvimento local sustentável de uma comunidade de



pequenos produtores localizada na Amazônia brasileira. O estudo foi realizado no Município de Almeirim - PA, mais especificamente na área de atuação do Grupo Orsa, responsável pela gestão e funcionamento da Empresa Jarí Celulose S.A, com a realização de 39 entrevistas em propriedades rurais com (N = 20) e sem projetos (N = 19) de fomento (FO 'fomentados' e NF 'não fomentados', respectivamente) no período de 22 de outubro a 09 de dezembro de 2010. As atividades de fomento florestal na região iniciaram em 2006, e contava com 122 contratos de fomento até o momento do estudo.

Os resultados permitem mensurar a relevância da adoção de projetos de fomento florestal nos aspectos socioeconômicos de famílias em estabelecimentos rurais na Amazônia. Destacam-se três resultados: (i) a adoção de fomento florestal parece estar relacionada às características intrínsecas (tamanho de famílias, faixa etária, disponibilidade de mão de obra e composição da renda total) de cada estabelecimento agrícola, sendo as famílias com fomento geralmente maiores, mais jovens, com maior disponibilidade de mão de obra e com atividades agrícolas de retorno em médio e longo prazo reforçando a renda; (ii) fomento florestal gera impactos moderados (maior adoção de práticas agrícolas, relações sociais, baixa remuneração da mão de obra familiar) em curto e médio prazos (entre 1 e 7 anos); (iii) os impactos mais relevantes (diminuição da produtividade agrícola, insegurança alimentar e alta capitalização) de implantação de projetos de fomento tendem a se manifestar apenas em longo prazo (a partir de 7 anos).

As diferentes características encontradas nos grupos familiares (demográficas e composição de renda) caracterizam a heterogeneidade do meio dos estabelecimentos estudados e parece ser um fator preponderante para a adoção de projetos de fomento florestal (CHAYANOV, 1974; HURTIENNE, 2005). Neste contexto, famílias maiores e com mais disponibilidade de força de trabalho estão dispostas a assumir maiores riscos e inovar seus sistemas produtivos (fomentados), enquanto famílias menores, com menor disponibilidade de mão de obra e principalmente com maior quantidade de pessoas em idade avançada, não estão tão dispostas a correr riscos com a execução de novos projetos (não fomentados).

Neste sentido, fomentados investem mais em projetos estratégicos que deem retorno a médio e longo prazos (a partir de quatro anos) como: perenes, gado e silvicultura, mas colocando em risco as atividades em curto prazo (menos de dois anos). Já os não fomentados investem em projetos táticos, que deem retorno em curto prazo (cultivos anuais, hortaliças). Todavia, ao diminuir gradativamente os investimentos em cultivos anuais (fomentados estão plantando menos do que o necessário para manutenção de suas rendas atuais, tabela 1), representativos do nível tático e geração de renda imediata, os fomentados podem estar colocando em risco a sustentabilidade produtiva de seus sistemas de produção, podendo entrar em colapso (ver hierarquização dos objetivos em Sebillotte, 1987).

**Tabela 1:** Tabela de área plantada de mandioca (APM), produtividade de farinha por hectare (PFH), quantidade consumido por hectare (QCH), quantidade vendida por hectare plantado (QVH), porcentagem da área plantada responsável pela renda da mandioca (ARR) e área necessária para manutenção da renda (AMR), com número amostral (N), média e erro padrão para fomentados (FO) e não fomentados (NF). Cálculos feitos usando 2009 como ano base.

	N FO	Média FO	Erro Padrão FO	N NF	Média NF	Erro Padrão NF
Área plantada (ha)	5	2,10	1,10	11	1,51	0,27
Produtividade (saco/ha)	5	72,25	31,06	11	67,03	15,06
Consumido (saco/ha)	5	14,25	4,99	11	17,21	7,03
Vendida (saco/ha)	5	58,00	53,78	11	49,81	14,86





---

Área de renda (%)	5	74,47	8,55	11	68,61	9,16
Área necessária (ha)	5	1,52	0,80	11	1,17	7,03

---

Contudo, a heterogeneidade do meio rural deve ser levada em consideração no desenho dos contratos de fomento florestal. Variáveis como renda, qualidade de vida, educação, gênero, características familiares, aspectos regionais, culturais e dentre outras, tendem a ter impacto relevante na probabilidade de sucesso dos contratos de fomento florestal e na magnitude dos retornos por eles proporcionados (PEREIRA et al., 2004).

Embora não tenham sido coletadas medidas precisas de capital humano e da qualidade das relações sociais e institucionais em que se envolvem os fomentados, padrões observados sugerem que o fomento florestal pode contribuir positivamente em ambos os sentidos. Mais precisamente, enquanto fonte de conhecimento quanto às práticas agrícolas e silviculturais, e ainda, ampliando a sociabilidade entre os produtores rurais, e entre eles e os membros das empresas de base florestal. O que, neste último sentido, resulta da presença constante da empresa no meio dos produtores.

Os produtores fomentados afirmaram que aprenderam e aperfeiçoaram técnicas agrícolas a partir do contato com técnicos de fomento florestal. Resultado semelhante foi encontrado por Fischer (2009), em pesquisa no âmbito empresarial com sete representantes dos diferentes setores florestais. Diferente do encontrado por Gomes (2005) identificando que as empresas não contribuíram para o estabelecimento de laços sociais mais sólidos às comunidades atuantes. Quanto à sociabilidade, fomentados frequentam mais espaços de sociabilidade do que não fomentados, sendo natural que um grupo de produtores com mesmos interesses procurem com maior frequência uns aos outros ou frequentes espaços comuns entre o grupo. Para Cuche, 2002 apud Santos & Martins (2007) o processo de concepção de um sistema cultural de agricultor depende do contexto onde está inserido, das relações com pessoas que compartilham um mesmo território, experiências e saberes.

Por outro lado, as relações institucionais de associativismo e cooperativismo, não sofreram influência das atividades de fomento mesmo diante da criação da Associação de Plantadores de Eucalipto do Pimental – ASPEP. O fator organização social entre classes é comprovado pela literatura onde um grupo de mesmo interesse tende a formar associações, sindicatos e cooperativas, de forma que possam estar unidos e fortalecidos em função de um interesse comum (ABRAMOVAY; MAGALHÃES, 2007; COSTA, 2008; SILVA, 2002).

As relações institucionais também tendem a ser fortes e interferir diretamente nas unidades produtivas. No caso no Vale do Jarí, a empresa se mostrou fortemente atuante nas propriedades fomentadas (100%) com a disponibilidade frequente de assistência técnica, resultados semelhantes foram encontrados por (MORELLO, 2009). Já Rochadelle et al. (2008), encontrou situação oposta em pesquisa no Sul do Brasil, onde apenas 44% dos fomentados relataram receber assistência técnica. As relações institucionais são ainda fortalecidas por meio da relação contratual, passando a atuar em parcerias para alcançar interesses mútuos (ABRAMOVAY; MAGALHÃES, 2007).

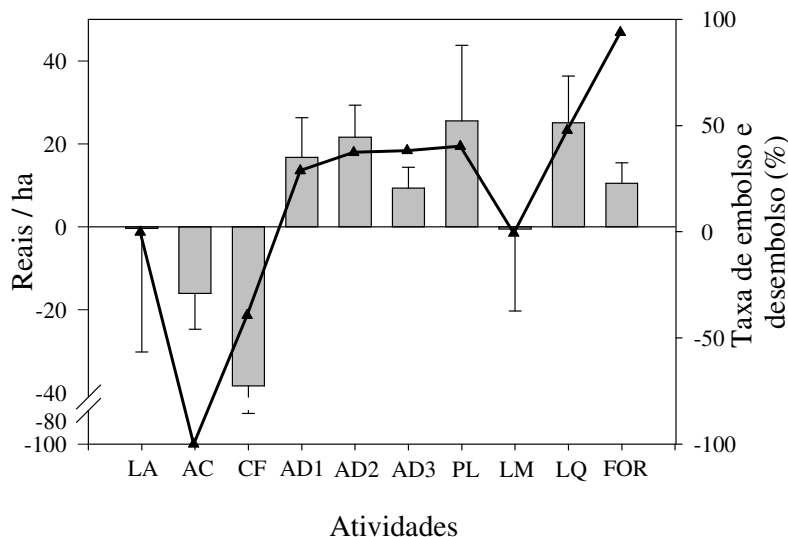
Os contratos do grupo Orsa de fomento florestal regem 50% dos valores do contrato de fomento pode ser liberado para a família em forma de insumos e recursos financeiros para manejo do plantio, podendo ser destinado ao pagamento de trabalhadores, ou ainda ficar como remuneração da mão de obra familiar.

Neste sentido, os resultados apontaram que o balanço de recursos financeiros de fomento não foi negativo (Figura 1). Todavia, o balanço positivo está relacionado com a disponibilidade de mão de obra familiar para realização das atividades. Resultados semelhantes, com balanço monetário de investimentos negativos relacionados à baixa existência de mão de obra familiar, já foram identificados por Lopes et al. 2004 na produção



de leite, onde a produção em pequena escala só viável em caso de mão de obra exclusivamente familiar, diminuindo os custos de produção.

**Figura 1:** Balanço monetário (Reais/ha) por cada atividade de fomento florestal: limpeza de área (LA), aceiros (AC), coveamento e fosfatagem (CF), adubação de 0 – 20 dias (AD1), adubação de 60 – 90 dias (AD2), adubação de 1 ano (AD3), plantio (PL), limpeza manual (LM), limpeza química (LQ), aplicação de formicida (FOR) (barras cinzas). No eixo Z a taxa de embolso (+) e desembolso (-) dada em porcentagem (TER) a partir da quantidade recebida para cada atividade (triângulos pretos). A linha horizontal representa o “zero” para o eixo Z.



No que se refere à renda, a diferente composição da renda total dos grupos FO e NF representa as diferentes aptidões das duas classes à agricultura. Por outro lado, a igualdade da renda per capita entre as duas categorias, demonstra que apesar da baixa renda agropecuária da classe de não fomentos, estes estão em mesmas condições financeiras que os não fomentados. A contribuição expressiva da renda extra, formada a partir de atividades pluriativas, sendo essa uma estratégia de diversificação para assegurar a continuidade no meio rural (WANDERLEY, 2004).

Aspectos financeiramente importantes como renda per capita, capitalização e infraestrutura agrícola das famílias ainda não foram afetadas pela recente expansão de plantios florestais.

Por parte da empresa, a inviabilidade dos projetos pode estar relacionada com a distância dos centros de processamento (entre 70 e 150 km) e com falta de acessibilidade e/ou estradas em péssimas condições. Morello (2009) identificou inviabilidade desses projetos para sete de nove microrregiões estudadas no Estado de Minas Gerais. Malinovski et al. (2006) e Oliveira (1998) apontam inviabilidade em pequenas escalas, o que a contratação de mão de obra contribui para intensificar. Brandão et al. (2009), alerta quanto a inviabilidade



de projetos de fomento florestal como alternativas para o desenvolvimento local, baseados em mono econômica e falta de autonomia dos produtores. Por outro lado Repassi et al. (2008), aponta para a viabilidade de cultivo de eucalipto solteiro, e ainda em forma de Sistemas Agroflorestais (SAF's), permitindo ao agricultor maior flexibilidade na comercialização de seus produtos e racionalização da mão de obra (SANTOS; PAIVA, 2002; RODIGHERI, 1998).

Quanto à baixa remuneração da mão de obra familiar empregada nas atividades (R\$ 0,38/hora trabalhada), estudos realizados em Lavras (MG) por Lopes et al. (2004) comprovam que o pagamento de mão de obra familiar não é satisfatório para a produção leiteira. Vale à pena lembrar que despesas com alimentação (para trabalhadores contratados) e equipamentos (correntes para motor serra, limas, combustíveis) não foram quantificados nessa análise. Podendo ainda ser maior o déficit na balança de fomento florestal.

Todavia, os contratos de fomento florestal são garantia de capitalização futura expressiva. Após o corte e venda da madeira dos projetos para a empresa fomentadora, a capitalização dos fomentados será aproximadamente nove vezes maior que a de não fomentados.

Por outro lado, é importante considerar o declínio da produção de cultivos alimentícios com a adesão ao fomento florestal. Os resultados já apontam para implantação de áreas de cultivos insuficientes para manter a renda agrícola atual (de cultivos anuais) por parte dos fomentados (Tabela 1). Podendo afetar futuramente a renda imediata das famílias e a segurança alimentar. Sachs (2007) aponta que a produção de biocombustíveis e carvão vegetal podem vir a competir com a produção alimentar por solos agriculturáveis, colocando em cheque a segurança alimentar. No entanto, é importante considerar que a melhoria do poder aquisitivo, ocasionado pela alta capitalização para os fomentados após o corte da madeira, pode inibir o quadro de insegurança alimentar ocasionado pela baixa produção de alimentos, uma vez que, com a existência de recursos financeiros, as famílias podem comprar alimentos de qualidade.

A diminuição da implantação de áreas de cultivos anuais pelos fomentados está relacionada diretamente com o crescimento de áreas de plantios florestais e a inclinação do perfil das unidades produtivas à monocultura do eucalipto, decorrentes de uma realocação desproporcional da mão de obra e dos recursos disponíveis para a atividade silvicultural. Semelhante ao discutido por Ribeiro e Miranda (2009), o ideal é que a floresta plantada se adeque ao cronograma de execução de outras atividades realizadas nos estabelecimentos rurais.

O fato é que para a empresa fomentadora, a concepção de sucesso de um projeto como este, que leva em consideração apenas o número de produtores fomentados e expansão do projeto pela área de atuação da empresa, é diferente da concepção do produtor rural, que por sua vez, também é diferente da visão do governo e da ciência. Quando na verdade os fatores a serem considerados para avaliar o sucesso deste projeto são: 1) Bem-estar e melhoria da qualidade de vida dos produtores, 2) impacto ambiental, 3) Produção de eucalipto, 4) objetivos estratégicos da empresa.

### **3. A EXPANSÃO DA AGROINDÚSTRIA DO DENDÊ NO ESTADO DO PARÁ E A RELAÇÃO DE EMPRESAS COM AGRICULTURA FAMILIAR**

A evolução da produção de óleo de palma no Estado do Pará cresceu substancialmente nos últimos anos, aumentando de 5.221,5 toneladas de óleo bruto em 1989 para 26.172,6 toneladas em 1998, com queda partir de 1999 em virtude da desvalorização cambial (BASTOS et al., 2001). Recentemente, com a expansão do consumo de biodiesel, mediante a





antecipação, em 2009, para janeiro de 2010 da Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005<sup>1</sup>, e início das discussões para o aumento para o B7, B10 e até mesmo o B20 (7, 10 e 20% de biodiesel, respectivamente), o mercado pela produção de biodiesel tem ficado ainda mais aquecido e vem sendo mais incentivado por planos governamentais. Diante deste cenário, a produção de óleo de dendê paraense que antes era utilizado amplamente nas indústrias de cosméticos, sabões e alimentos, ganha também lugar neste mercado, intensificado pelas ações do PNPB.

O PNPB, criado em 2004 pelo Governo Federal, surgiu com o comprometimento da viabilidade de uso e produção de biodiesel no país, tendo como o fortalecimento da cadeia produtiva e a inclusão social de agricultores familiares. Em 2010, a produção de dendê ainda apresentava baixa representatividade da agricultura familiar junto ao PNPB. Entretanto, a criação deste programa proporcionou o surgimento de linhas de crédito voltadas à atividade, favorecendo o engajamento dos pequenos produtores na cadeia produtiva (MDA, sem data).

O programa, também gerou ainda um Projeto de Lei, que estabelece a "vedação de supressão, em todo o território nacional, de vegetação nativa para o plantio de palma" e a "vedação de licenciamento ambiental para indústrias que utilizem como insumo palma de óleo cultivada em áreas não indicadas pelo zoneamento agroecológico". Estabelecendo a criação de um zoneamento agroecológico que venha a promover: a proteção do meio ambiente, conservação da biodiversidade e utilização racional dos recursos naturais; respeito à função social da propriedade; expansão do cultivo de palma de óleo exclusivamente em áreas já antropizadas; estímulo ao cultivo de palma de óleo para recuperação de áreas em diferentes níveis de degradação; inclusão social; e regularização ambiental de imóveis rurais (Projeto de Lei 7.326, 2010)<sup>2</sup>.

Diante disso, o governo paraense, estabeleceu em 2010 um Protocolo Socioambiental para a produção de Óleo de Palma no Estado, assinado por oito das doze empresas atuantes, cujas diretrizes são: não estabelecimento de novos empreendimentos produtivos em áreas cujo desmatamento da cobertura florestal primária tenha sido realizado após o ano 2006; a implantação das áreas produtivas de forma a evitar a ocorrência de plantios contínuos (monoculturas) entre duas ou mais unidades produtivas e a uniformização da paisagem; a integração de agricultores familiares e produtores de pequeno, médio e grande porte; o não estabelecimento de plantios em áreas de populações tradicionais, indígenas e quilombolas, sem o seu livre, prévio e informado consentimento; a adoção de relações de trabalho pautadas pelo respeito, confiança, comprometimento e respeito às normas da legislação trabalhista (GLASS, 2010).

Neste sentido, empresas, governo Estadual e Federal e instituições financeiras interessadas no crescimento produtivo de dendê para a produção de óleo de palma, anunciaram programas de investimentos à produção de matéria prima que vise atender o mercado local e internacional. Por meio de plantios próprios, arrendamento de terras e parceria com agricultores familiares através de linhas de créditos exclusivas, como o Pronaf-Eco, para agricultores sejam enquadrados no Programa Nacional de Agricultura Familiar - MDA, com juros de 2% ao ano em até 14 anos e carência de 6 anos (MDA, 2012), que visa fomentar a produção de dendê com prestação de assistência técnica gratuita, de empresas

<sup>1</sup> Lei que regulamentava em um prazo de 8 anos a partir de sua promulgação para a fixação de 5%, percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional.

<sup>2</sup> Projeto de Lei ainda em tramitação. Pronta para Pauta na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC).



refinadoras que atuam na região, para pequenas, médias e grandes propriedades rurais na região.

Com metas de plantio de 316.000 hectares de dendê até 2019 (MACEDO et al., 2010), as empresas atuantes estão incluindo em grande escala o seguimento da Agricultura Familiar, tendo como objetivo promover a inclusão social, contemplada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário na Instrução Normativa nº 1, de 5 de julho de 2007, que estabelece os critérios e procedimentos relativos à certificação “Selo Combustível Social”, capaz de diferenciar empresas que apoiam o seguimento, especialmente nas regiões mais carentes, empregando como matéria-prima a mamona e dendê (ou palma). Dentre outros critérios para obtenção e manutenção do Selo, está a obrigatoriedade de compra de percentuais mínimos de matérias-primas de agricultores familiares por região (10% para a Região Norte).

Adicionalmente, desde 2002, empresas atuantes no Estado do Pará vem estabelecendo contratos de parceria de produção (de 25 anos) com agricultores familiares por meio de linhas de créditos próprias e alternativas (PRONAF, D, E e Eco) totalizando 800 contratos até julho de 2012 (BASA, 2012), estando essas parcerias em fase inicial e conta com a participação de três partes interessadas: (i) fonte financiadora; (ii) produtor rural familiar com aptidão agrícola e área disponível para o plantio; e (iii) empresa produtora e refinadora interessada em estabelecer parceria, fornecer insumos, tecnologia de produção e assistência técnica, e compra da produção.

Dentre os principais critérios necessários para a liberação de recursos aos produtores rurais interessados destacam-se a regularidade fundiária e ambiental do imóvel, no que se refere à propriedade do imóvel rural e cumprimento ou adequação do mesmo à legislação ambiental vigente, critérios esses adequados e agilizados aos produtores rurais pelas empresas interessadas no estabelecimento das parcerias. Facilitações à obtenção de crédito rural (para instalação de dendezeiros) que não são possíveis para qualquer outra atividade agrícola.

Surge assim, a perspectiva de um novo ciclo econômico na Amazônia, instaurando-se um período de grandes desafios para a agricultura brasileira, configurando novos territórios, tecnologias de produção e novas dinâmicas econômicas e ecológicas na Amazônia (HOMMA; VIEIRA, 2012). Nesse novo cenário, a Amazônia como fronteira agrícola passa a ser vista como fronteira de agricultura de energia, assemelhando-se ao período marcado pela chegada dos grandes projetos exploração mineral e energético, onde as contradições do espaço agrário na Amazônia só podem ser compreendidas na sua totalidade se consideramos os usos do território comandados pelo agronegócio do dendê (NAHUM; MALCHER, 2012).

A expansão desses projetos em alternativa ao desenvolvimento regional em áreas compostas por ribeirinhos, quilombolas, agricultores familiares, trabalhadores rurais, que usam a terra como núcleo estruturante das comunidades, principal meio de produção e força produtiva, pode ter impactos expressivos na continuidade dessas famílias no meio rural, na agricultura de subsistência e na produção de alimentos.

Homma e Vieira (2012), destacam uma eventual substituição das áreas de cultivos de pequenos produtores e de pastagens por plantios de dendê, com redução de 10% da área colhida de mandioca entre os períodos de 2005/2011, o que representa aproximadamente 30 mil ha, o que já pode ser observado diante do alto preço de farinha observadas no último ano, sendo atribuído em partes à essa substituição.

Além disso, as parcerias das empresas com produtores pode ser vista de forma de diminuir custos e responsabilidades repassando-as ao produtor familiar. Ao aderir os projetos de fomento, o produtor fica responsável pela execução e contratação de mão de obra para realização das atividades de manejo do cultivo. Sendo o produtor, o único responsável por administrar a entrada de recursos vindos do fomento para pagamento de mão de obra externa ou interna na propriedade. Conforme foi identificado no estudo com fomento florestal a



ineficiência do sistema de pagamento pela mão de obra familiar, mostrando-se inviável quanto maior a necessidade de contratação de mão de obra.

Do ponto de vista produtivo, as atividades de dendê podem gradativamente substituir as demais atividades realizadas pelos agricultores familiares, ou pela substituição geográfica ou pela demanda de força de trabalho, assim como fomento florestal, a substituição gradativa de cultivos agrícolas, pastagens, florestas e capoeiras, podem afetar além da composição da área de uso dos estabelecimentos, a composição da renda familiar por outras atividades agrícolas ou pluriativas. Principalmente quando trata-se de um contrato em longo prazo como o de dendê (25 anos ao invés de 7 anos de fomento florestal), onde o produtor assume riscos e responsabilidades perante a empresa, demandando assim todo seu esforço para o sucesso do projeto e ficando, simultaneamente, dependente do sucesso desse projeto.

É necessário ainda refletir em longo prazo qual a capacidade de suporte que esses produtores possuem para administrar esses projetos do decorrer dos 25 anos de contrato, a existência de um núcleo familiar fortalecido e capaz de tomar decisões no decorrer de todo o processo produtivo, a capacidade de gestão dessas famílias e o potencial de retorno à agricultura ao término dessas parcerias (condições técnicas e ambientais). Cabe ainda questionar se seria a adesão expressiva a projetos de fomento de dendê o caminho para sucumbir à agricultura familiar na região de mais antiga exploração na Amazônia?

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da fronteira, bem como das atividades agrícolas e surgimento de novas cadeias produtivas na Amazônia estão fortemente ligados à mudança das forças econômicas (mudança de moeda, flutuações de produtos no mercado, demanda por matéria prima) e atuação direta do poder público - construção de projetos de infraestrutura, criação de projetos de desenvolvimento, criação de linhas de crédito e fomento às atividades produtivas, mudança de legislação – (FEARNSIDE, 2006; ALENCAR et al., 2004), estando seu sucesso e insucesso diretamente atrelados à ausência ou existência de planejamentos que busquem identificar todos os entraves, potencialidades e efeitos da cadeia produtiva ou programa que se propõe. A exemplo, a cadeia produtiva da pecuária, com estabelecimento de subsídios e incentivos fiscais para a prática da atividade, nas décadas de 70 e 80, e surgimento de programas de crédito como o Fundo Constitucional do Norte (FNO) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) a partir da década de 90 que a impulsionaram. Todavia, sem nenhum planejamento voltado para os controle de impactos ambientais, desmatamento e eficiência produtiva (principalmente para agricultores familiares).

Neste sentido, muitos avanços tem ocorrido na aplicabilidade de políticas públicas, principalmente no que se refere na forma de implantação de projetos de desenvolvimento e instalação novas cadeias produtivas, como o estabelecimento de Zoneamento Ecológico e Econômico Estaduais e para as culturas específicas, das linhas de financiamento para pequenos produtores (PRONAF Sistêmico dentro do Programa Mais Alimentos, por exemplo) e agora do Programa de Produção Sustentável da Palma de Óleo. Todavia, permeiam desafios quando a implementação dessas políticas e produção social e ambientalmente adequada, de modo também a alcançar sucesso econômico no mercado global, tão tenso e exigente (BECKER, 2010).

Relevante ainda é ressaltar a importância de tratar o meio rural como não homogêneo, levando em consideração a existência de grupos familiares com distintas características e objetivos (produtivos e não produtivos). Sendo esses fatores, preponderantes para a tomada de decisão em aderir programas e estabelecer parcerias com Agroindústrias. Além disso, as



características de um grupo familiar (tamanho de famílias, relação de gênero, idade média das famílias, composição da renda) estão diretamente ligadas ao sucesso dessas desses programas dentro de cada estabelecimento, sua não consideração pode acarretar em balanço monetário negativo no curto prazo (principalmente para fomento florestal), decréscimo instantâneo na área dedicada à agricultura e insegurança alimentar, o que aumenta a volatilidade da renda familiar.

Sendo assim, políticas que visam à inserção de agricultores familiares (pequena escala e baixa renda) em mercados dinâmicos dependem de arranjos institucionais muito específicos, devendo ser acompanhada de programas ambientais de reflorestamento, recuperação reservas legais e áreas de preservação permanentes. Além de executar sistemas integrados de produção de alimentos com a produção de matéria prima para as Agroindústrias.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R., MAGALHÃES, R. **O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais.** Regoverning Markets, RIMISP: São Paulo, 2007.

ALENCAR, A.; NEPSTAD, D.; MCGRATH, D.; MOUTINHO, P.; PACHECO, P. DIAZ, M. D. C. V.; SOARES-FILHO, F. **Desmatamento na Amazônia: indo além da “emergência crônica”.** Ipam, 2004, 89 P.

**Anuário estatístico da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF) 2007: ano base 2006.** Brasília: ABRAF, 2007.

Banco da Amazônia S/A (BASA). Banco de Dados da Gerência de Microfinanças e Agricultura Familiar – GEMAF. Belém: 2012 (dados não publicados).

BASTOS, T. X.; MÜLLER, A. A.; PACHECO, N. A.; SAMPAIO, S. M. N.; ASSAD, E. D.; MARQUES, A. F. S. Zoneamento de riscos climáticos para a cultura do dendezeiro no estado do Pará. Revista **Brasileira de Agrometeorologia**. V.9, n.3. 2001.

BECKER, B. K. **Recuperação de áreas desflorestadas na Amazônia: será pertinente o cultivo da palma de óleo (dendê)?** (2010). Disponível em <<http://confins.revues.org/6609>>. Acesso: 15/07/2012.

BRANDÃO, J. B; FROELICH, J. M.; BREITENBACH, R. Florestas de eucalipto como estratégia de desenvolvimento na fronteira-oeste: promessas e realidade. In: CONGRESSO SOBER: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47, 2009. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: SOBER, 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/286.pdf>>. Acessado em: 15/01/2012.

BROEK, A, R.; WIJKB, A.; TURKENBURGA, W. Farm-based versus industrial eucalyptus plantations for electricity generation in Nicaragua. **Biomass and Bioenergy**, v. 19, p. 295-310, 2000.

CHAYANOV, A. V. **La Organización de La unidad econômica campesina.** Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974.





COSTA, C. A. F. da. Associativismo, cooperativismo e economia solidária no Acre. **T&C Amazônia**, v. 6, n.14. 2008.

DESMOND, H. & RACE, D. (2001) Forestry out-grower schemes: a global view. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Forest Plantations Thematic Paper**. Working Paper FP/11. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/004/ac131e/ac131e00.htm>>. Acessado em: 28/01/2012.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazonica**, V. 36, n. 3, p. 395 – 400, 2006.

FISCHER, A. O fomento na indústria de base florestal. **Informe Gepec**, v. 13, n. 2, p. 6-19. 2009.

GLASS, V. **Dendê na Amazônia: novos projetos, alerta permanente** (2010). Disponível em: <<http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=1752>>. Acessado em: 22/08/2012.

GOMES, A. DO N. **Sustentabilidade de empresas de base florestal : o papel dos projetos sociais na inclusão das comunidades locais**. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

GRUPO ORSA, **Relatório de Sustentabilidade** (2008). Disponível em: [http://www.grupoorsa.com.br/shared/pdf/ORSA\\_PORT\\_2008.pdf](http://www.grupoorsa.com.br/shared/pdf/ORSA_PORT_2008.pdf) Acessado em: 15/02/2011.  
HERBOHN, J.L & HARRISON, S.R. The Evolving Nature of Small-Scale Forestry in Australia. **Journal of Forestry**, v. 102, n. 1, p. 42–7. 2004.

HOMMA, A. K. O. O desenvolvimento da agroindústria no estado do Pará. **Saber: ciências exatas e tecnologia**, v. 3, p. 49-76, 2001.

HOMMA, A. K. O.; VIEIRA, I. C. G. colóquio sobre dendezeiro: prioridades de pesquisas econômicas, sociais e ambientais na Amazônia. **Amazônia: Ci. & Desenv.**, v. 8, n. 15, p. 7 – 18, 2012.

HURTIENNE, T. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, v. 8, n. 1. p. 019-071 . 2005.

Instituto Nacional de Pesquisas espaciais - INPE (2012). Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. São José dos. Campos- SP: Projeto Prodes. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.html>> Acesso em: 27/03/2013.

KAMARA, Y. (2011). **Existing and Potential Forest Financing Mechanisms for Smallholders and Community Forestry in West Africa**. Initiatives Conseil International. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. Disponível em <<http://www.fao.org/forestry/29388-08ff0e4c2d32fe144bcd715dfb44a4fd7.pdf>>. Acessado em: 28/01/2012.

LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. de M.; REIS, R. P.; SANTOS, I. C.; SARAIVA, F. H. Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de lavras (MG). **Ciênc. agrotec**, v. 28, n. 4, p. 883-89. 2004.





MACÊDO, Jeferson Luís Vasconcelos de. et al. Sistema produtivo de dendê para a produção de biodiesel. In: CASTRO, Antônio Maria Gomes de; LIMA, Suzana Maria Valle; SILVA, João Flávio Veloso. **Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: competitividade das cadeias produtivas de matérias-primas**. Brasília: Embrapa Agroenergia. 2010. pp. 323-374.

MALINOVSKI, R. A.; BERGER, R.; SILVA, I. C.; MALINOVSKI, R. A.; BARREIROS, R. M. Viabilidade econômica de reflorestamentos em área limítrofes de pequenas propriedades rurais no município de São José dos Pinhais – PR. **Floresta**, v. 36, n. 2, p. 261-274.. 2006.

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel: inclusão social e desenvolvimento territorial (sem data). Disponível <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/nsmail.pdf>>. Acessado em: 20/03/2012.

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). PRONAF Eco Dendê: Reunião - Câmara Técnica da Palma de Óleo (2012). Disponível <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Palma\\_de\\_oleo/7RO/App\\_Eco\\_Dende\\_Palma.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Palma_de_oleo/7RO/App_Eco_Dende_Palma.pdf)>. Acessado em: 08/10/2012.

MORELLO, T. F. **Carvão vegetal e siderurgia: de elo perdido a solução de um mundo pós Kyoto**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

NAHUM, J. S.; MALCHER, A. T. C. Dinâmicas territoriais do espaço agrário na Amazônia: a dendeicultura na microrregião de Tomé-Açu (PA). **Confins**, v. 16, 2012. Disponível em: <<http://confins.revues.org/7947> ; DOI : 10.4000/confins.7947>. Acessado em: 29/03/2013.

OLIVEIRA, A. D.; LEITE, A. P.; BOTELHO, S.A.; SCOLFORO, J. R. S. Avaliação econômica da vegetação de cerrado submetida a diferentes regimes de manejo e de povoamentos de eucalipto plantado em monocultivo. **Revista Cerne**, v. 4, n. 1, p. 034-056. 1998.

PEIXOTO, R. Impactos Territoriais para o Biodiesel no Estado do Pará. Bol. **Mus. Para. Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 3, n. 3, p. 375-384, set.- dez. 2008.

PEREIRA S, FIGUEIREDO, A, e LOUREIRO, R. (2004): **Avaliação da Política de Agricultura Familiar: Uma abordagem de efeito-fixo**. XVII CONGRESSO DA SOBER: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Cuiabá – MT, 2004.

Presidência da República. Instrução Normativa nº 1 de 05/07/2005. Disponível em: <<http://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-81-23-2005-07-05-1>>. Acessado em: 25/03/2013.

Presidência da República. Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm)>. Acessado em: 15/06/2012.



PREZOTTO, L. L. Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte. **Revista de Ciências Humanas**, n. 31, p.133-154, 2002.

REPASSI, R. M. A.; TARSITANO, M. A. A.; PEREIRA, J. C. dos R.; ARAUJO, C. A. M. Cultura do eucalipto na região de Suzanápolis, estado de São Paulo: análise econômica. **Informações Econômicas**, v.38, n. 4, p. 9-13. 2008.

REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. de; COELHO-JUNIOR, L.M. Infinite planning horizon, land opportunity cost and faustmann methodology. **Revista Cerne**. V. 11, nº 2, p. 101-112, 2005.

RIBEIRO, A.B & MIRANDA, G. de M. Estudo descritivo de programas de fomento em empresas florestais. **Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 5, n. 1, p. 49-66, 2009.

ROCHADELLI, R.; SILVA, J. C. G. L. da; RODRIGUES, F.; SCHNEIDER, A. V.; PETLA, D. Expansão florestal via fomento no segundo planalto paranaense: uma abordagem a partir da estrutura fundiária das propriedades rurais da região. **Revista Cerne**, v. 14, n. 2, p. 163-169. 2008.

RODIGHERI, H. R. **Viabilidade econômica de plantios florestais solteiros e de sistemas agroflorestais**. Embrapa: Comunicado técnico, n. 22, p.1-4. 1998.

SACHS, I. Integração dos agricultores familiares e dos empreendedores de pequeno porte na produção dos biocombustíveis. In: WORKSHOP DA FUNDAÇÃO BRASILEIRA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: “A Expansão da Agro-Energia e seus Impactos sobre os Ecossistemas Brasileiros”, 1, 2007. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: FBDS, 2007. Disponível em: <  
[http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/4\\_Integracao\\_Agric\\_Fam\\_I\\_Sachs.pdf](http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/4_Integracao_Agric_Fam_I_Sachs.pdf)>. Acessado em 15/11/2011.

SANTOS, L. de O. L. dos; MARTINS, S. R. Inovação tecnológica na agricultura familiar: um estudo de caso dos agricultores familiares do nordeste paraense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7, 2007, Fortaleza. **Anais ...** Fortaleza: SBSP, 2007.

SANTOS, M. J. C. dos; PAIVA, S. N. de. Os sistemas agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso. **Ciência Florestal**, v. 12, n. 1, p. 135-141. 2002.

SEBILLOTTE, M. Agronomia y agricultura: ensaio de analisis de las tareas del agrônomo. **Boletim de Sistemas Agrários**, n. 1, 1987.

SILVA, A.T. da & MONTEIRO, A.F. **Governança energética e biomassa na Amazônia: possibilidades do dendê na sustentabilidade local e global**. IN: Seminário internacional - Amazônia e fronteiras do conhecimento. Belém: UFPA – NAEA, 2008.

SILVA, F.L.; GRIFFITH, J.J.; JACOVINE, L.A.G; VALADARES, J.H., FERNANDES, M.A.S., SILVA, E. C. G. Estudo da relação de confiança em programa de fomento florestal



de indústria de celulose na visão dos produtores rurais. **Revista Árvore**, v. 33, n.4, p. 723 – 732. 2009.

SILVA, S. S. da. Associativismo/cooperativismo e os desafios para a automanutenção da produção camponesa na Amazônia-Acreana. **Boletim de Geografia**, v. 20, n. 2, p. 17-40. 2002.

SIQUEIRA, J. D. P.; LISBOA, R. S.; FERREIRA, A. M.; SOUZA, M. F. R. de; ARAÚJO, E. de; LISBÃO-JÚNIOR, L.; SIQUEIRA, M. de. M. Estudo ambiental para os programas de fomento florestal da Aracruz Celulose S. A. e extensão florestal do governo do estado do Espírito Santo. **Revista Floresta**, v. especial, p. 03-67. 2004.

WANDERLEY, M. de N. B. **Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade**. Aula Inaugural do primeiro semestre de 2004 ministrada no CPDA/UFRRJ, 2004.