



## **Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural sustentável da pequena produção familiar no município de Tomé-açu/ PA**

**<sup>1</sup>Mayane de Sousa Barbosa, <sup>2</sup>Fabricio Nilo Lima da Silva, <sup>2</sup>Luciano Ramos de Medeiros, <sup>1</sup>Zaqueu Rodrigues da Poça, <sup>3</sup>Adebaro Alves dos Reis**

<sup>1</sup>Graduandos do Curso de Engenharia Agrônoma do Instituto Federal do Pará- Campus Castanhal. Bolsistas da INCUBITEC/IFPA. email: [mayanebarbosa2010@yahoo.com.br](mailto:mayanebarbosa2010@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Graduandos do Curso de Tecnologia em Aquicultura do Instituto Federal do Pará- Campus Castanhal. Bolsistas da INCUBITEC/IFPA.

<sup>3</sup>Professor Orientador do Curso de Tecnologia em Aquicultura do Instituto Federal do Pará- Campus Castanhal. Coordenador geral da INCUBITEC/IFPA.

**Resumo:** O presente trabalho tem como perspectiva analisar os Sistemas Agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural sustentável da pequena produção familiar no município de Tomé-Açu, comunidade Santa Luzia. O estudo buscou uma trajetória metodológica a partir da realização de pesquisa de campo por meio da realização de entrevistas e aplicação de questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas que foram aplicadas com os agricultores familiares e com as lideranças locais. Foram pesquisadas 10 unidades produtivas com SAFs com a introdução culturas, como a pimenta do reino (*Piper nigrum L.*), cupuaçu [*Theobroma grandiflorum (Willd. ex Spreng.) K. Schum*], cacau (*Theobroma cacao L.*), açaí (*Euterpe oleracea Mart.*) integradas ao sistema de criação de pequenos animais.

**Palavras-chave:** Comunidade Santa Luzia, Desenvolvimento, Estratégia, SAFs, Sustentável

### **INTRODUÇÃO**

Desenvolvimento Rural Sustentável, para CAPORAL e COSTABEBER (2003), em sua formulação mais ampla, significa a realização de potencialidades sociais, culturais e econômicas de uma sociedade, em perfeita sintonia com o seu entorno ambiental e com seus valores políticos e éticos. Ademais, defendem o DRS como um processo gradual de mudança que encerra em sua construção e trajetória a consolidação de processos educativos e participativos que envolvem as populações rurais, conformando uma estratégia impulsionadora de dinâmicas sócio-econômicas mais ajustadas ao imperativo ambiental, aos objetivos de equidade e aos pressupostos de solidariedade intra e intergeracional.

Os motivos que levaram ao desenvolvimento da pesquisa foi de observar os sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural sustentável adotada pelos agricultores para continuar produzindo no meio rural, apesar das perdas com o ataque da *Fusarim (Fusarium solani f. sp. Piperis)* nos pimentais, desde 1970 e a grande variabilidade dos preços da pimenta que segundo FILGUEIRAS (2002) observou-se a perda de importância econômica desta cultura no Estado, decorrente principalmente do ataque de doenças (*fusariose*) assim como a grande variabilidade de preços, levando ao desestímulo da sua produção no período analisado (1979 a 2001), por parte dos produtores.

Para tanto, uma das primeiras estratégias de desenvolvimento rural sustentável adotada pela comunidade de Santa Luzia foi os sistemas agroflorestais (SAF's) que são alternativas sustentáveis do uso da terra, através de formas produtivas e econômicas, aumentando a produtividade por unidade de área e trazendo benefícios econômicos, ambientais e sociais. Para DUBOIS (1996) são combinações de componente arbóreo, animais, pastagens e cultivos agrícolas sendo explorados de maneira simultânea ou numa seqüência temporal. Surgem como alternativas sustentáveis para o uso da terra, devido à descaracterização do ecossistema original, através do avanço da fronteira agrícola e a consequente degradação dessas áreas.



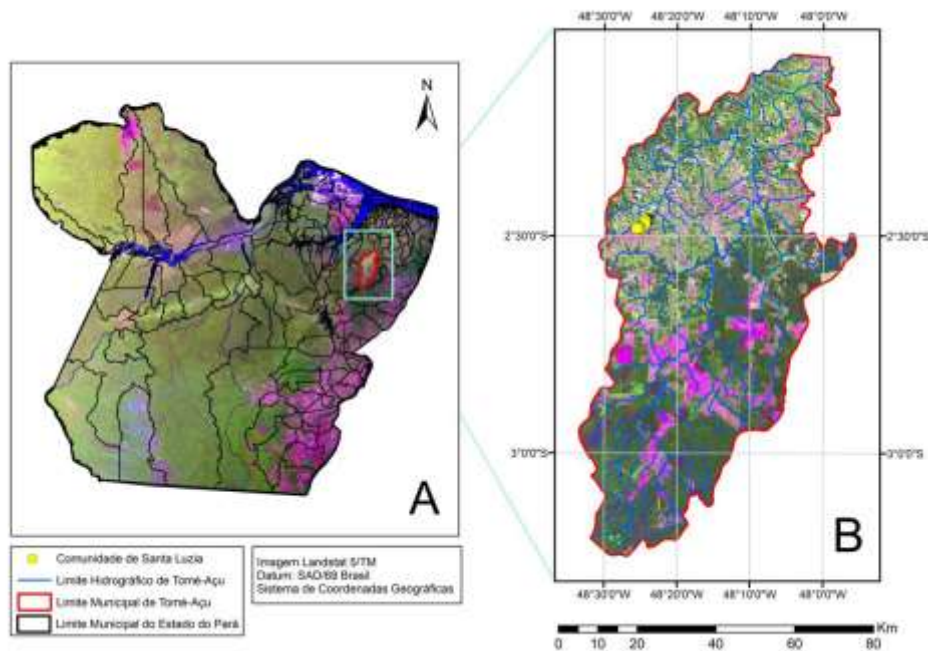
Dessa forma, a pesquisa buscou reflexões teóricas e metodológicas com base na realidade prática dos agricultores familiares em busca de implementar estratégias de uso da terra, com base na sustentabilidade dos recursos naturais sob princípios da agroecologia.

Portanto, o presente trabalho teve como perspectiva analisar as estratégias de desenvolvimento sustentável realizado pela pequena produção familiar no município de Tomé-Açu Pará, comunidade de Santa Luzia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para compreender o SAFs como estratégia de desenvolvimento rural sustentável, com particularidade para região de Tomé- Açu do estado do Pará, estabeleceu-se um trajeto teórico metodológico que buscou primeiramente entender os conceitos e as categorias analíticas geral-abstratas a fim de construir uma referência sobre a problemática pesquisada e suas determinações para o desenvolvimento rural sustentável (REIS & BARBOSA, 2012). As técnicas e métodos utilizados serviram para sistematização, descrição e explicação dos fenômenos observados de acordo com o planejamento traçado. Foi realizada, primeiramente pesquisa documental e bibliográfica. Além da realização da pesquisa de campo, com técnicas da observação e a realização de entrevistas com aplicação de questionário semi- estruturado com perguntas abertas e fechadas que foram aplicadas com as lideranças locais e agricultores familiares.

O estudo foi realizado no município de Tomé-Açu, Estado do Pará, localizado na Mesorregião Nordeste Paraense, a 200 km da cidade de Belém. A comunidade de Santa Luzia que fica a 37 km do município de Tomé-açu, conforme mostra a (Figura 01). O município possui um clima tropical chuvoso com estação seca bem definida, precipitação média anual de 2.144 mm a 2.581 mm, temperatura média anual entre 26,3°C e 27,9°C, umidade relativa entre 82% a 88%, precipitação de 2500 mm anuais, com distribuição mensal irregular, tendo um período (novembro a junho) com maior intensidade de chuvas, ocupa uma área de 5.179 km<sup>2</sup> (KATO & TAKAMATSU, 2005; (YAMADA, 1999; RODRIGUES *et. al.*, 2001;).



**Figura 01** - Localização da Comunidade de Santa Luzia no Município de Tomé-Açu

Fonte: Elaboração dos autores (2012)



A comunidade de Santa Luzia, pertence ao município de Tomé-Açu, possui em sua maioria agricultores oriundos do estado do Pará com 53% e os demais 47% oriundos de outros estados, como Bahia, Ceará e Maranhão. Os 23 produtores entrevistados residem no ramal Bragantino, dentro da comunidade de Santa Luzia, e tem a agricultura como a principal atividade profissional e como meio de sustento das famílias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em face das crises sucessivas do processo de desenvolvimento rural nas diferentes esferas da sociedade – econômica, social, ambiental – abrem-se possibilidades para se pensar novas alternativas de desenvolvimento rural com base na sustentabilidade da pequena produção familiar. Neste contexto, a alternativa existente para o uso da terra, que contemplam a produção de alimentos e a preservação ambiental, encontra-se o sistema de produção agrícola, conhecido como sistema agroflorestal (SAF). O termo SAF, se refere a um conjunto de tecnologias e sistemas de uso da terra, onde espécies florestais são utilizadas em conjunto com as culturas agrícolas e/ ou atividades pecuárias numa mesma área, dentro de um arranjo espacial e/ ou sequência temporal (INTERNATIONAL COUNCIL OF RESEARCH IN AGROFORESTRY ICRAF, 1998).

A busca de alternativas econômicas fez com que sistemas consorciados, em rotação e sequencial com cultivos perenes e anuais fossem implantados, visando aproveitar áreas antes, durante e depois do plantio da pimenta-do-reino. Essa profusão de culturas e combinações tornaram, com foco no mercado, a proliferação de dezenas de SAFs nos municípios ao redor de Tomé-Açu, ativos, desativados e, outros, que desapareceram (HOMMA, 2004).

Desse modo, os agricultores familiares da comunidade Santa Luzia em busca de usar de forma sustentável as unidades produtivas familiares desenvolveram suas atividades de forma ambiental e socialmente correta, utilizando sistemas produtivos associados e consorciados, cujas práticas de manejo e uso da terra observam os princípios da agroecologia (figura 04). Para tanto, visando aproveitar as áreas antes, durante e depois do plantio, utiliza-se de culturas anuais e perenes como arroz (*Oryza sativa* L.), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), cupuaçu [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum], cacau (*Theobroma cacao* L.), tendo como principais culturas em SAFS o cupuaçu [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum], cacau (*Theobroma cacao* L.), pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) e açai (*Euterpe oleracea* Mart.) combinados entre si ou com espécies frutíferas e florestais (figura 03).

Dentre os cultivos agrícolas da Comunidade Santa Luzia, destaca-se o cupuaçu na produção de polpas de frutas e comercialização pela associação (APRAFANTA), como cultivo em forma de agricultura orgânica onde é usada a matéria orgânica contida no solo e a ação de microorganismos, possibilitando a cultura o suprimento mineral e químico, necessário ao seu desenvolvimento, sem utilizar nutrientes tóxicos nas plantações, dessa forma têm demonstrado maior eficiência que o cultivo convencional. Segundo (AHRENS, 2006) a agricultura orgânica é um conjunto de processos de produção agrícola que parte do desígnio básico de que a fertilidade é função direta da quantidade de matéria orgânica contida no solo e junto com a ação de microorganismos presentes nesses compostos biodegradáveis, possibilita o suprimento de elementos minerais e químicos necessários ao desenvolvimento das culturas, muito mais eficiente que se estivesse em uma agricultura convencional, caracterizada por uma expressiva necessidade de adição de produtos industrializados (pesticidas e agrotóxicos) para uma produção de excedentes livre de pragas, sem analisar as condições ecológicas do ambiente e super adicionando nutrientes e tóxicos nas plantações, para o posterior consumo humano.

Para tanto, como o principal meio de sobrevivência adotadas pelos agricultores foi o desenvolvimento de sistemas agroflorestais como alternativa ao ataque da *Fusarium* nos



pimentas em 1970, confirmado por HOMAM 1998, os SAFs implantados na colônia nipo-brasileira de Tomé-Açu surgiram com a disseminação do *Fusarium* nos pimentas, que surgiu timidamente em 1957 e, que passou a devastar os plantios a partir da década de 1970 e da queda de preços decorrente da expansão desordenada dos plantios. A expansão dessa lavoura demonstrou a capacidade de resposta dos agricultores paraenses aos sinais de mercado e preços favoráveis.

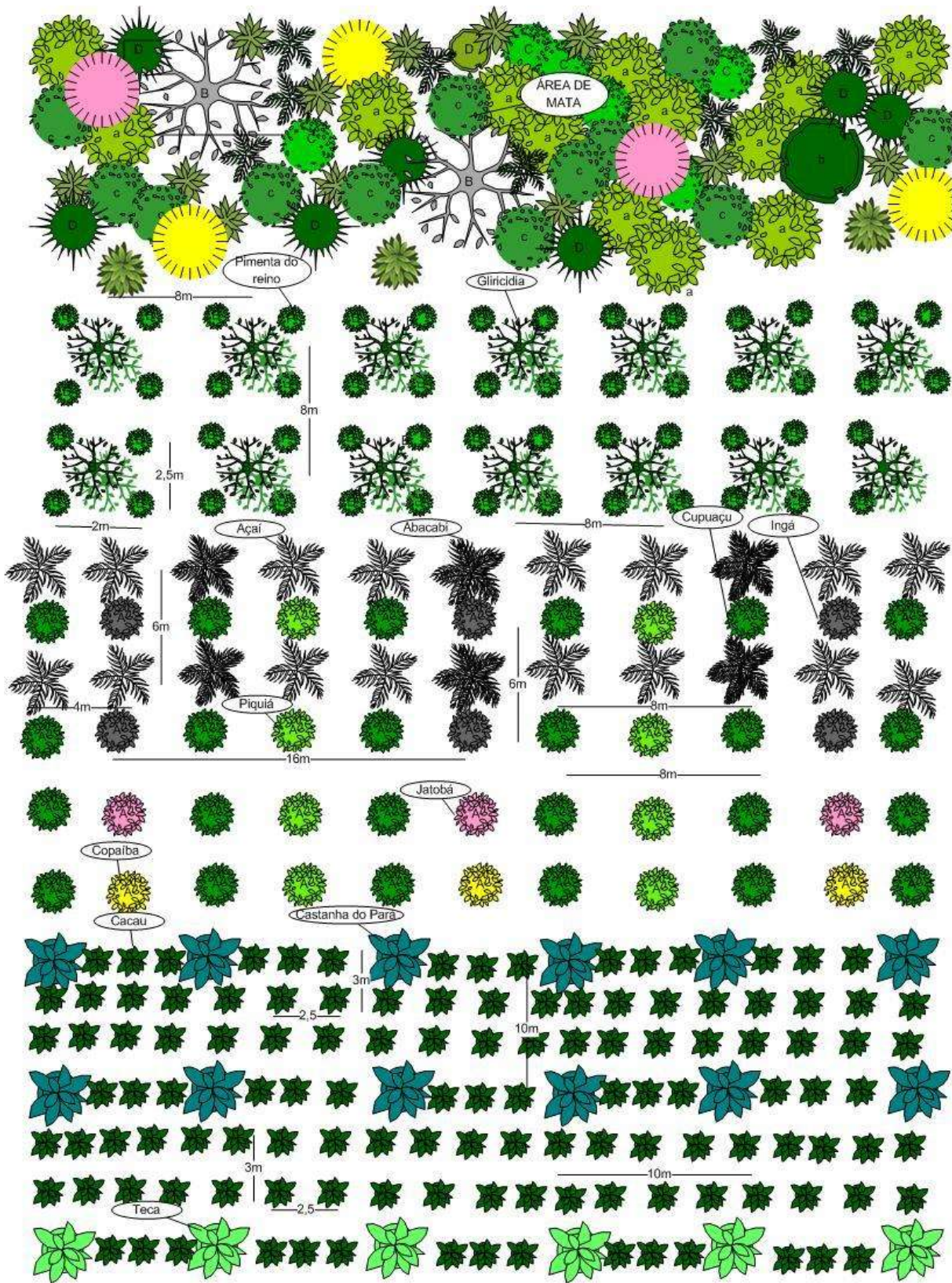
A parti dessa experiência, os agricultores passaram a implementar formas de manejo com base na diversificação da produção com base nos princípios da agroecologia por meio dos SAF's. A introdução organizada desse novo sistema de produção com diferentes combinações de cultivos, criações e com a presença de uma espécie florestal, é caracterizado como sistemas agroflorestais (SAF's) que vem se consolidando de forma sustentável e gradativa em Tomé-Açu e outras regiões, em contraste dos sistemas de produção chamados de tradicionais (HOMMA, 1998 BAENA e FALESI, 1999).

Os sistemas agroflorestais (SAFs) têm sido recomendados para regiões tropicais devido aos seus benefícios sociais, econômicos e ambientais. Tais benefícios estão geralmente relacionados à capacidade de sequestro de carbono da atmosfera, ciclagem adequada de água e nutrientes, e melhoria da qualidade do solo em comparação com monoculturas agrícolas anuais ou perenes.



**Figura 03-** Sistemas Agroflorestais identificados na APRAFAMTA, em destaque as culturas da pimenta- do- reino, cacau, açai e cupuaçu.

**Fonte:** Mayane Barbosa (2011)



**Figura 4:** Croqui de uma das unidades produtivas pesquisadas (SAF's).  
**Fonte:** Zaqueu Poça (2012)



A implantação dos SAFS são estratégias adotadas pelos agricultores como formas alternativas ao combate da monocultivo da pimenta possibilitando aos agricultores familiares a diversificação do processo produtivo nas unidades produtivas familiares. Para SANTOS et al., (2011), os SAF's em Tomé Açu foram historicamente inseridos nas estratégias dos agricultores como alternativas ao monocultivo da pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) e mediante a crise da pimenta, este sistema foi uma opção econômica para a pequena produção familiar.

Portanto, o processo produtivo desenvolvido pelos pequenos produtores familiares do município de Tomé-Açu, comunidade Santa Luzia, vem passando por uma série de alterações nos últimos anos, principalmente a parti de uma reconfiguração do espaço geográfico e um redesenho da paisagem local diversificada dando origem a uma variedade de arranjos produtivos com base na sustentabilidade dos recursos naturais, centrado no desenvolvimento sustentável da região.

## 6. CONCLUSÕES

Pesquisar os sistemas agroflorestais (SAF's) como estratégias de desenvolvimento Rural Sustentável introduzido pela pequena produção familiar da comunidade Santa Luzia, possibilitaram identificar questões sociais, econômicas e ambientais que serviram como alternativas ao monocultivo da pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) fortemente atacado pela Fusariose (*Fusarium solani* f. sp. piperis). Além disso, as unidades produtivas pesquisadas mostraram a viabilidade dos SAFs como estratégia de Desenvolvimento Rural Sustentável, que mostram como é possível o uso dos recursos com sustentabilidade, ao mesmo tempo em que possibilita um modo viável socialmente justo e ecologicamente sustentável.

## AGRADECIMENTOS

A Incubadora Tecnológica de Desenvolvimento e Inovação de Cooperativas e Empreendimentos Econômicos Solidários (INCUBITEC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Castanhal.

A todos os moradores na comunidade de Santa Luzia do Município de Tomé-Açu, principalmente aos pequenos produtores familiares associados na APRAFAMTA pela contribuição na pesquisa realizada.

Ao Programa de Extensão Universitária – PROEXT/MEC.

## REFERÊNCIAS

ALBRECHT, A.; KANDJI, S. T. **Carbon sequestration in tropical agroforestry systems. Agriculture, Ecosystems and Environment**, 99: 15-27. 2003.

BAENA, A. R. C.; FALESI, I.C. **Avaliação do potencial químico e físico dos solos sob diversos sistemas de uso da terra na colônia agrícola de Tomé-Açu - Estado do Para.** Belém: Embrapa-CPATU, 1999. (Boletim de Pesquisa, 18).

CAPORAL, F. R. ; COSTABEBER, José Antônio. **Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: Hugo Vela. (Org.). Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul. Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul.** Santa Maria: Ed Pallotti, 2003, v. 1, p. 157-194.

DUBIOS, J. C. L. **Manual Agroflorestal para Amazônia.** v. 1. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996. 228 p.



FILGUEIRAS, G. C. **Crescimento agrícola no Estado do Pará e a ação de políticas públicas: avaliação pelo método *shift-share***. Belém: UNAMA, 2002. (Dissertação de Mestrado em Economia). 156 f.

HOMMA, A. K. O. **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília: Embrapa-SPI. Belém: Embrapa-CPATU, 1998.

HOMMA, A. K. O. **Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso da Colônia Agrícola de Tomé-Açu, Pará**. Revista do IESAM. Revista Instituto de Estudos Superiores da Amazônia, Belém, v. 2, n.1/2, p. 57-65, 2004.

INTERNATIONAL COUNCIL OF RESEARCH IN AGROFORESTRY (ICRAF). Resources for agroforestry diagnosis and design. Nairobi, 1998. 110p. RODRIGUES, T. E.; SANTOS, P. L.; VALENTE, M. A.; RÊGO, R. S.; GAMA, J. R.; SILVA, J. M.; SANTOS, E. S.; ROLLIM, P. A. **Zoneamento Agroecológico da Município de Tomé-Açu, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 81p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 118).

KATO, O.; TAKAMATSU, J. **Iniciativas Promissoras e Fatores Limitantes para o Desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais Como Alternativa à Degradação Ambiental na Amazônia**. Belém e Tomé-Açu. Pará. Brasil. 2005.

REIS, A. A; BARBOSA, M. S. **Estratégias de Desenvolvimento Sustentável da Pequena Produção Familiar em Área de Várzea no Território do Baixo Tocantins**. In: 64º Reunião Anual da Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, Maranhão, 2012.

RODRIGUES, T. E.; SANTOS, P. L.; VALENTE, M. A.; RÊGO, R. S.; GAMA, J. R.; SILVA, J. M.; SANTOS, E. S.; ROLLIM, P. A. **Zoneamento Agroecológico da Município de Tomé-Açu, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 81p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 118).

SANTOS, A. R. S. dos; FELIZARDO, A. O.; MORAES, R. S.; BENJAMIN, A. M. S. Sistemas Agroflorestais - SAF's: estratégia para o desenvolvimento de base local no município de Tomé-Açu. **Cadernos de Agroecologia**, vol 6, nº. 2, 2011.

YAMADA, M. **Japanese immigrant agroforestry in the Brazilian Amazon: a case study of sustainable rural development in the tropics**. University of Florida, 1999. 821p. (Ph.D. Thesis).