

**14249 - A evolução agrícola na comunidade Santa Luzia, município de Tomé-açu-PA: do monocultivo à diversificação da produção em Sistemas Agroflorestais**

*Agricultural development in the community of Santa Luzia, city of Tome-acu-PA: from monoculture to production diversification on Agroforestry systems*

COUTO, Maria Cristina de Moraes<sup>1</sup>; KATO, Osvaldo Ryohei<sup>2</sup>; SANTANA, Antônio Cordeiro de<sup>3</sup>

<sup>1</sup>EMATER-PARÁ, [coutomariacristina@yahoo.com.br](mailto:coutomariacristina@yahoo.com.br); <sup>2</sup> EMBRAPA, [osvaldokato@gmail.com](mailto:osvaldokato@gmail.com);  
<sup>3</sup>UFRA, [acsantana@superig.com.br](mailto:acsantana@superig.com.br)

**Resumo:** Na comunidade Santa Luzia, município de Tomé-Açu, como na região Nordeste Paraense, existe nos dias atuais um processo de mudança entre os cultivos, envolvendo sistemas de derruba e queima para a implantação de sistemas agroflorestais. Este trabalho identifica a importância desses sistemas como forma de diversificar a produção e obter melhores rendimentos. Foram realizadas visitas com aplicação de questionários, além da utilização de métodos estatísticos descritivos e multivariados por meio de análise fatorial. Os resultados obtidos indicam que 95% das famílias entrevistadas possuem sistemas agroflorestais com uma grande diversificação de culturas e que a existência de sistemas agroflorestais antigos e a utilização de tecnologias possibilitaram uma maior produção, o que proporcionou novas oportunidades de mercado e melhores condições econômicas, o que nos permite concluir que a produção em sistemas agroflorestais promoveu um maior rendimento da produção.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Mercado; Produção agrícola; Rendimento econômico; Desenvolvimento rural.

**Abstract:** In Santa Luzia community, in the municipality of Tomé-Açu, as in the Northeast Pará, nowadays there is a process of change among crops, involving slash and burn systems for the implementation of agroforestry systems. This paper identifies the importance of these systems as a way to diversify production and to obtain better income. Visits were conducted with questionnaires, in addition to descriptive and multivariate statistical methods through factorial analysis. The results indicate that 95% of the families interviewed have agroforestry systems with a large crops diversification and that the existence of old agroforestry systems and the use of technologies enabled greater production, which provided new market opportunities and better economic conditions, which allows us to conclude that production in agroforestry systems promoted a higher production income.

**Keywords:** Family farming; Market; Agricultural production, economic income; Rural Development

### **Introdução**

No final dos anos 60 e início dos anos 70 ocorreram transformações que envolveram a pesquisa nas áreas química, mecânica, genética e que impulsionaram o setor industrial ligado à agricultura, em um processo de mudança mundial denominado “Revolução Verde”. Com esse movimento, houve uma grande introdução de produtos agroquímicos e a utilização de sistema mecanizado em larga escala e o estímulo para cultivos direcionados a uma única espécie, havendo muitas transformações no sistema de produção (TRENTIN; WESZ JUNIOR, 2004; MARCATTO, 2012).

Entretanto, nos anos de 1980 a monocultura apresentou instabilidade quanto à produção e variação nos preços de mercado, ocasionados por problemas

fitossanitários, variações nas safras e falta de crédito agrícola, o que limitou a expansão de culturas de exportação como a pimenta-do-reino, seringueira (*Hevea brasiliensis* L.), café (*Coffea arábica* L.) e cacau (VARELA; SANTANA, 2009).

Com a decadência da pimenta-do-reino houve a necessidade de diversificar as atividades produtivas na região Nordeste Paraense. Com a busca por novas alternativas econômicas foram implantadas outras culturas tropicais, surgindo os sistemas consorciados, utilizando cultivos perenes e anuais, visando aproveitar áreas com o plantio de pimenta-do-reino, encontrando eficiência na produção otimizando as áreas com maior eficiência no trabalho e com maior foco no mercado (HOMMA, 2004).

Os Sistemas Agroflorestais estão em constante transformação e desenvolvimento na região e não existe apenas um tipo de SAF, mas um conjunto, que com o tempo vão se transformando, decorrentes de diversas modificações ou adaptações relacionadas a fatores socioeconômicos e ambientais que são promovidas ao longo do tempo pelos produtores, fazendo com que esses sistemas sejam dinâmicos, envolvendo culturas de subsistência, culturas de ciclo médio ou culturas de ciclo longo, em inúmeras combinações possíveis entre os cultivos (HOMMA, 2004; HOMMA; BARROS, 2008).

Diante do contexto aqui exposto, existe uma grande biodiversidade natural, com variadas combinações de cultivos nas propriedades de produtores familiares na comunidade Santa Luzia, município de Tomé-Açu, que passaram a adotar os SAFs como novas formas de produção em uma completa integração com a floresta natural, o que torna estes sistemas viáveis, ampliando-se as oportunidades de mercado, trazendo benefícios ao agricultor familiar e ao desenvolvimento rural, potencializando dessa forma, oportunidades que estão relacionadas à mudança do padrão agrícola no estado do Pará, demonstrando capacidade de serem produtivos, além de proporcionar segurança alimentar e nutricional, gerando renda e proteção ambiental na região.

### **Metodologia**

O estudo foi desenvolvido na comunidade Santa Luzia, no município de Tomé-Açu, a qual está localizada no ramal Bragantino, região de Integração do Capim, distante 24 km do Distrito de Quatro Bocas e 37 km da sede do município. Os agricultores familiares envolvidos no estudo participam de uma associação de classe organizada denominada APPRAFAMTA (Associação de Produtores e Produtoras de Agricultura Familiar do Município de Tomé-Açu), essa ação possibilita sua atuação como captadores de recursos para a produção e comercialização de seus produtos, tornando-os mais eficientes e produtivos. A associação possui cinquenta (50) sócios, abrangendo vinte e uma (21) famílias. O estudo envolveu todas as famílias de agricultores familiares, associados e residentes na Comunidade Santa Luzia.

Foram efetuadas visitas nas unidades de produção familiar, onde foram coletadas informações quantitativas e qualitativas junto aos agricultores, com a aplicação de questionários que permitiram um estudo sobre as propriedades e a reflexão sobre a realidade local. Os questionários foram aplicados a todos os sócios que participam da APPRAFAMTA, constituindo uma amostra de 21 unidades produtivas. Essas informações permitiram a identificação da situação atual das unidades produtivas, considerando seus aspectos econômicos, sociais, ambientais, culturais e a gestão

na unidade produtiva familiar nos sistemas agroflorestais. A análise dos dados foi realizada através de métodos de estatística descritiva e multivariada por meio de Análise Fatorial, que permitiu avaliar as variáveis determinantes nos sistemas agroflorestais.

### **Resultados e discussões**

Na zona Bragantina durante muitos séculos predominou a presença de extrativistas tradicionais e agricultores itinerantes como caboclos, indígenas e ribeirinhos que realizavam uma agricultura com práticas de derruba, queima e pousio, alternando períodos de cultivo e de pousio para a recuperação de áreas já alteradas na produção de culturas de subsistência ou monocultivos na região Nordeste Paraense. No entanto, evidencia-se um declínio nessas atividades em função de não garantir de forma satisfatória a reprodução das famílias, pois em um processo longo de colonização de mais de trezentos anos, a pequena agricultura foi impedida de expandir-se, devido ao sistema de loteamento que, à medida que aumentava a família ia sendo subdividida e se transformando em minifúndios, reduzindo a produtividade do solo, conforme Oliveira (2006).

A comunidade de Santa Luzia é caracterizada por ser uma área voltada para atividades agrícolas como na maioria das unidades familiares do município de Tomé-Açu e da região Nordeste Paraense, dedicando-se aos cultivos para subsistência, incluindo também a pimenta-do-reino cultivada em monocultivo. Depois, com o aparecimento de doenças que reduziram o ciclo de produção e aumentaram os custos de produção, passaram a desenvolver os sistemas agroflorestais.

A implantação e adoção de SAFs na localidade ocorreram em 1992, havendo a exploração da atividade por mais de 20 anos, o que justifica a grande experiência na atividade. As unidades produtivas de SAFs existentes na comunidade apresentam uma área cultivada entre 1 ha e 8 ha com idade que varia entre 3 e 21 anos. Nesse sentido, a maioria, ou seja, 95% dos agricultores na localidade aderiram, como forma de cultivo, aos sistemas agroflorestais e desses 81% adotam manejo orgânico.

Observa-se que a produção se baseia em sistemas complexos de produção em diversas combinações envolvendo culturas de subsistência, semiperenes, perenes, extrativistas e pequenas criações. A predominância dessa grande diversificação é demonstrada abaixo na Tabela 1 em diversos arranjos produtivos.

Os SAFs foram implantados inicialmente a partir dos monocultivos já existentes como pimenta-do-reino, maracujá e mandioca, sendo introduzidas ao longo do tempo espécies frutíferas e florestais no seu interior. Como afirma Kato et al. (2012), é comum a utilização de cultivos de espécies anuais como arroz, milho, feijão caupi e mandioca nas entrelinhas de espécies frutíferas no período de crescimento dessas espécies perenes.

Os agricultores começaram a atividade com SAFs, voltados para a reprodução familiar e segurança alimentar, entretanto, com os resultados obtidos, a produção atualmente é direcionada ao mercado consumidor, com o objetivo de melhoria na renda familiar.

Tabela 1 - Principais arranjos encontrados nas áreas de produção na comunidade Santa Luzia, Tomé-Açu /PA.

Principais tipos de arranjos	Nº de famílias	Frequência de famílias %
Monocultivos/ Consórcios	1	4.7
Monocultivos/Aves/Suíños	1	4.7
SAF/Aves	2	10
SAF/Monocultivos	1	4.7
SAF/Monocultivos/ Aves	1	4.7
SAF/Monocultivos/Aves/Suíños	2	10
SAF/Monocultivos/Aves/Piscicultura	1	4.7
SAF/Monocultivos/ Consórcios/Aves	2	9.5
SAF /Monocultivos/Consórcios /Suíños	1	4.7
SAF/ Monocultivos/Consórcios /Extrativismo/ Suíños	1	4.7
SAF Monocultivos/Consórcios /Aves/Suíños/ Piscicultura	1	4.7
SAF./Monocultivos/ Culturas de subsist. /Aves	1	4.7
SAF/ Monocultivos/ Culturas de subsist./Aves/ Suíños	1	4.7
SAF/ Monocult./ Cult. subsist./Extrativ./Aves/ Suíños/ Piscicultura	1	4.7
SAF/Monocultivos/Subsist./Consórcios	1	4.7
SAF/Monocultivos/Subsist./Consórcios/ Aves/Suíños/Horta	1	4.7
SAF/Subsist./Monocultivos	1	4.7
SAF/ Culturas de subsist./Aves/Horta	1	4.7

Dentre a grande diversificação de culturas nos SAFs, identificamos o cultivo de pimenta-do-reino como um dos mais utilizados, com 90% de frequência nas propriedades. O cupuaçu presente em 90%, o açaí em 90% e o cacau em 81% das propriedades, são outros cultivos muito utilizados nos sistemas agroflorestais e considerados os mais representativos por apresentarem melhor desempenho e um maior rendimento econômico.

### Fatores determinantes na adoção de SAFs em Santa Luzia-Tomé-Açu /PA

No tratamento dos dados a análise fatorial possibilitou a determinação de três fatores que podem explicar 80,52% da variância total dos dados, extraídos após a rotação *varimax*. O primeiro fator explica 31,93%, o segundo explica 26,50% e o terceiro 22,09% da variância (Tabela 2). O fator 1, denominado **Produção** explicou 31,93% da variância total e envolve as variáveis: área cultivada, área de SAFs e diversificação agroflorestal. Observa-se que estas variáveis estão associadas positivamente para explicar o desempenho da produção em cada unidade produtiva (Tabela 2).

Tabela 2 – Modelo fatorial estimado após rotação ortogonal.

Variáveis	Fatores		
	1	2	3
Valor bruto da produção	0,360	0,060	<b>0,648</b>
Área cultivada	<b>0,830</b>	0,240	0,179
Área de SAFs	<b>0,940</b>	0,064	0,006
Idade dos SAFs	0,051	0,526	<b>0,760</b>
Diversificação agroflorestal	<b>0,870</b>	0,226	0,182
Força de trabalho familiar	0,153	<b>0,936</b>	-0,046
Número de pessoas da família	0,265	<b>0,889</b>	0,033
Tecnologias utilizadas	0,004	-0,248	<b>0,837</b>
Variância explicada	0,3193	0,2650	<b>0,2209</b>

O fator 2 envolve as variáveis força de trabalho familiar e número de pessoas existentes e representa 26,50% do total de variância dos dados e foi denominado **Força de Trabalho**. Observou-se que não há mão de obra contratada nas propriedades visitadas, as atividades são executadas pelos membros da família, o que implica que um maior número de pessoas na família em condições de trabalho, está associado a uma maior força de trabalho na unidade de produção.

O fator 3, chamado **Rendimento**, é composto pelas variáveis valor bruto da produção, idade dos SAFs e tecnologias utilizadas e explicou 22,09% da variância total. Essa composição demonstra que a adoção de tecnologias está diretamente ligada à idade dos SAFs, pois o valor bruto da produção é maior em SAFs mais antigos.

### Conclusões

As experiências vividas pelos agricultores de Santa Luzia no município de Tomé-Açu no Nordeste Paraense com a implantação de sistemas agroflorestais permitiram uma grande diversidade da produção nas propriedades familiares da comunidade, o que proporcionou uma melhoria na qualidade de seus produtos e um maior rendimento. Entre as famílias entrevistadas, 95% possuem sistemas agroflorestais, realizando a atividade por aproximadamente 20 anos, o que justifica a grande diversidade encontrada em seus cultivos. Os resultados de testes estatísticos utilizados permitiram comprovar que, a existência de sistemas agroflorestais antigos e a utilização de tecnologias, possibilitaram uma maior produção, observada na comunidade. Os agricultores consideram os SAFs necessários à conservação ambiental, promovendo a diversificação e recuperação de áreas degradadas, preservando as florestas com uma maior conservação do solo.

### Referências bibliográficas:

- HOMMA, A.K.O. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso da colônia Agrícola de Tomé-Açu, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42, 2004, Cuiabá. **Anais...** Brasília: SOBER, 2004. CD-ROM.
- HOMMA, A.K.O.; BARROS, A. L. Sistemas Agroflorestais: um contexto teórico para a Amazônia. In: Encontro de Geografia Física da Amazônia, 2, 2008, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: BASA, 2008. CD-ROM.
- KATO, O. R. et al. Desenvolvimento da produção de frutas em sistemas agroflorestais no estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 22, 2012, Bento Gonçalves. **Anais...**Bento Gonçalves: SBF, 2012. p. 1-14.
- MARCATTO, C. Agricultura Sustentável: Alguns Conceitos e Princípios. Disponível em: < <http://www.redeambiente.org.br>>. Acesso em: 27/12/2012.
- OLIVEIRA, J. S. R. **Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade**: um estudo em unidades de produção familiares de agricultores/as na área de abrangência do programa PROAMBIENTE, Nordeste Paraense. 2006. 116p. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável). UFPA, Belém-PA.
- TRENTIN, I. C. L.; WESZ JUNIOR, V. J. Desenvolvimento e Agroindústria Familiar. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 42. Cuiabá. **Anais...**2004.
- VARELA, L.B. SANTANA, A. C. Aspectos Econômicos da produção e do risco nos sistemas agroflorestais e nos sistemas tradicionais de produção agrícola em Tomé-Açu, Pará. **Revista Árvore**, Viçosa , v.33, n.1, p.151-160 , 2009.