



Percepção de Agricultores Sobre Desafios e Contribuições de Sistemas Agroflorestais Biodiversos à Melhoria Ambiental e à Qualidade de Vida das Famílias

Perception of Farmers on Challenges and Contributions of biodiverse Agroforestry Systems to Environmental Improvement and the Quality of Life of Families

NASCIMENTO, Jaqueline Silva¹; AGOSTINHO, Patrícia Rochefeler¹; GOMES, Haroldo Borges²; BEZERRA, Gleicy Jardim³; PADOVAN, Milton Parron⁴.

¹Universidade Federal da Grande Dourados, jaque24nascimento@hotmail.com, patyrochefeler@hotmail.com; IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, Teodoro Sampaio, SP, haroldo@ipe.org.br; ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, gjardibezerra@gmail.com; ³Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, milton.padovan@embrapa.br.

Resumo: Com esse trabalho objetivou-se conhecer a percepção dos agricultores sobre desafios envolvendo sistemas agroflorestais (SAFs) biodiversos, bem como contribuições desses sistemas à melhoria ambiental e à qualidade de vida das famílias envolvidas. O estudo foi realizado em cinco SAFs na região Oeste de São Paulo. Após a identificação dos SAFs existentes na região, foi aplicado um questionário com os agricultores responsáveis, utilizando-se um roteiro semiestruturado, para identificar os processos e objetivos de implantação do SAFs, manejos e tratos culturais, serviços ambientais, agregação de valor e geração de renda. Realizou-se, também, o levantamento florístico do componente arbóreo e arbustivo, no qual foi avaliado a diversidade e densidade florística das espécies. As informações foram processadas eletronicamente, utilizando-se o software *Statistical Package for the Social Sciences – SPSS*. Com base na percepção dos agricultores, os SAFs contribuem para produção de alimentos, geração de renda e recuperação ambiental através da prestação de serviços ambientais. No entanto, os poucos canais de comercialização, baixa infraestrutura, pouca agregação de valor e a falta de controle financeiro, prejudicam a eficiência máxima de aproveitamento dos recursos naturais prestados pelos SAFs. Como alternativa, o levantamento florístico, mostra uma riqueza de espécies com potencial para ser melhor utilizado, principalmente as frutíferas que contribuem com a produção de alimentos para subsistência das famílias.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Serviços Ambientais, Diversidade Florestal.

Abstract: The objective of this study was to understand the farmers' perception of the challenges of agroforestry systems (SAFs), as well as the contribution of these systems to environmental improvement and the quality of life of the families involved. The study was conducted in five SAFs in the western region of São Paulo. After identifying the SAFs in the region, a questionnaire was applied with the responsible farmers, using a semi-structured road map, to identify the processes and objectives for implementing SAFs, management and cultural practices, environmental services, value aggregation and generation of income. The floristic survey of the arboreal and shrub component was carried out, in which the diversity



and floristic density of the species were evaluated. The information was processed electronically, using the software Statistical Package for the Social Sciences - SPSS. Based on farmers' perceptions, SAFs contribute to food production, income generation, and environmental recovery through the provision of environmental services. However, the few marketing channels, low infrastructure, little value aggregation, and lack of financial control undermine the maximum efficiency of exploitation of natural resources provided by SAFs. As an alternative, the floristic survey shows a wealth of species with the potential to be better used, especially the fruits that contribute to the production of food for subsistence of the families.

Keywords: Family Farming, Environmental Services, Forest Diversity.

Introdução

Os sistemas agroflorestais biodiversos (SAFs) são formas de uso da terra, nos quais associam-se espécies arbóreas e arbustivas com cultivos agrícolas e ou animais, de forma simultânea ou sequencial, com arranjos espaciais compatíveis às necessidades das espécies vegetais e alta diversidade que promovem a produção de alimentos e melhoria ambiental (SOMARRIBA, 1992).

Contribuem para o aumento da diversidade vegetal, conservação dos solos e redução até supressão do uso de insumos químicos (VASCONCELOS et al., 2016), manutenção e melhoria da qualidade de vida do homem (PIROLI; PIROLI, 2018). Além disso, a riqueza florística pode ter múltiplas formas de utilização, como madeiras, medicinais e, principalmente, para produção de alimentos às famílias agricultoras, pois é concebida de acordo com as características sociais e culturais de cada região ou comunidade (ALMEIDA et al., 2012; CARVALHO et al., 2018).

A percepção dos agricultores em relação aos SAFs é construída com base no ambiente vivido, bem como a partir da experiência com o meio, do contato diário com as condições climáticas e as influências que estas exercem sobre suas atividades de plantio e colheita. Assim, os agricultores passam a compreender as mensagens da natureza enviadas pelas plantas (CARVALHO et al., 2018). Neste contexto, desenvolveu-se um trabalho de pesquisa com o objetivo de conhecer a percepção dos agricultores sobre a implantação, manejo, contribuições e riqueza florística dos SAFs biodiversos.

Metodologia

O estudo foi realizado no ano de 2016, no Pontal do Paranapanema, Oeste de São Paulo, envolvendo cinco SAFs. Nessa região, a vegetação nativa é classificada como Floresta Estacional Semidecidual, predominam solos profundos, do tipo Latossolo Vermelho. Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cwa: mesotérmico, de inverno seco, caracterizado por temperaturas médias anuais



ligeiramente inferiores a 22 °C, com chuvas típicas de clima tropical (RODRIGUES; GALVÃO, 2006).

Para a localização de SAFs existentes na região, utilizou-se a metodologia de Bailey (1994), a partir de diálogos com representantes do Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ e agricultores. Inicialmente, identificaram-se oito SAFs em Teodoro Sampaio e Mirante do Paranapanema. Realizou-se um sorteio de cinco sistemas com média de cinco anos de implantação, para serem objeto desse estudo. Na etapa seguinte, as propriedades com os SAFs sorteados foram visitadas, ocasião em que se realizaram diálogos com os respectivos responsáveis. As informações foram obtidas por meio de entrevistas, utilizando-se um roteiro semiestruturado contendo questões abertas e fechadas (RICHARDSON, 1999), para identificar a percepção dos agricultores referentes aos perfis das famílias envolvidas, processos e objetivos de implantação dos SAFs, manejo e tratos culturais, serviços ambientais prestados pelos sistemas, agregação de valor e geração de renda.

Também foi realizado o levantamento florístico do componente arbóreo e arbustivo, inventariado em 50 parcelas de 10 m x 10 m, distribuídas ao acaso em cada SAF, sendo todos os indivíduos amostrados, identificados e classificados conforme *Angiosperm Phylogeny Group III* (APG, 2009), possibilitando a avaliação da diversidade e densidade florística. As informações foram organizadas e processadas eletronicamente, utilizando-se o software *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS (MARTINEZ; FERREIRA, 2007).

Resultados e discussões

Há predominância do casal nas propriedades, com ensino fundamental incompleto e aposentados, sendo 40% com filhos que moram conjuntamente (Figura 1), o que evidencia o êxodo rural, especialmente dos jovens pela baixa renda familiar obtida e pelas poucas perspectivas vislumbradas, ameaçando a sucessão familiar para dar continuidade nas atividades econômicas corroborando com Aquino et al. (2016) e Silva et al. (2016).

A maioria da tomada de decisão sobre as atividades desenvolvidas nos SAFs parte do casal e o interesse da implantação do sistema foi pela participação em projeto de fomento, que incentivou e apoiou os agricultores (Figura 1). No entanto, 20% das mulheres participa das decisões sozinha, sem a ajuda do homem, mostrando o impoderamento da mulher agricultora. E ainda um agricultor realizou a implantação do SAF sem ajuda e orientação de membros de algum projeto, na qual a autonomia dos agricultores é fundamental para incentivar o interesse e conduzir suas ideias e perspectivas.

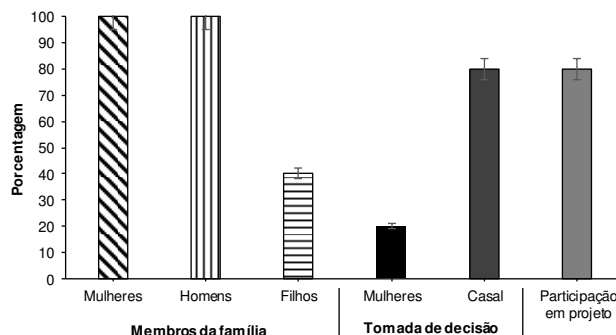


Figura 1. Percentual de pessoas que residem nas propriedades, tomada de decisão sobre as atividades e o interesse pela implantação dos SAFs.

Os SAFs foram implantados com objetivo de produção de alimentos, geração de renda e recuperação ambiental, visto que a diversidade de espécies vegetais possibilitam produções contínuas, exercendo papel relevante para economia local e à autonomia das famílias (DUQUE-BRASIL et al., 2012; ALMEIDA et al., 2012). No entanto, os poucos canais de comercialização dificultam o escoamento da produção; e a fraca infraestrutura de beneficiamento e processamento dos alimentos prejudicam a agregação de valor e geração de renda. Assim, surge como alternativa uma associação de agricultores e cursos profissionalizantes para o fortalecimento da produção e comercialização, contribuindo para o atingimento máximo do propósito quando optou-se pela implantação dos SAFs (Figura 2).

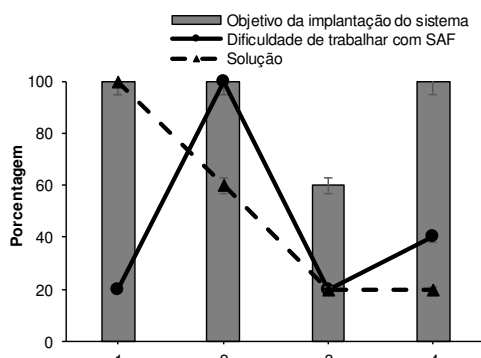


Figura 2. Objetivos da implantação dos SAFs: 1. Produção de alimentos; 2. Geração de renda; 3. Melhoria do microclima; 4. Recuperação ambiental. **Dificuldade de trabalhar com SAFs:** 1. Dúvidas no manejo do sistema. 2. Mercado instável, poucos canais de comercialização e logística; 3. Pouca mão-de-obra; 4. Pouca infraestrutura e mecanização. **Soluções para as dificuldades:** 1. Organização dos agricultores em associação; 2. Cursos profissionalizantes; 3. Assistência técnica especializada; 4. Mão-de-obra especializada.

Os agricultores adotam podas dos galhos das árvores como estratégia de manejo das plantas, visando evitar o excesso de sombreamento. Além disso, os restos culturais e a rotação de culturas contribuem para produção de material orgânico para cobertura do solo, entre outras funções. Também, utilizam insumos orgânicos, como por exemplo, o extrato de fumo, calda bordalesa, urina de vaca, esterco bovino, fosfato natural e calcário (Figura 3), que favorecem a performance das plantas e



melhora a produtividade, além de auxiliarem na convivência e ou controle de pragas e até doenças, ao longo do tempo (RODRIGUES; GALVÃO, 2006).

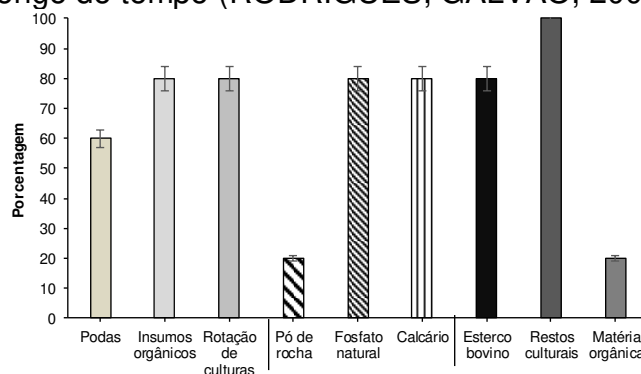


Figura 3. Manejos e tratos culturais dos sistemas agroflorestais biodiversos.

Os agricultores relatam que os SAFs prestam diversos serviços ambientais, tais como: o aumento expressivo da diversidade vegetal, a melhoria do microclima, aumento da diversidade de inimigos naturais, controle de plantas espontâneas, infiltração de água e supressão da erosão no solo e a redução do uso de agrotóxicos (Figura 4), os quais beneficiam os seres humanos diretamente e indiretamente através da qualidade de vida e no bem-estar humano (RODRIGUES et al. 2012; VASCONCELOS et al., 2016).

Além disso, as espécies vegetais exercem multifunções como a produção de alimentos, serrapilheira e valor comercial (Figura 4), mostrando a importância desses serviços ecossistêmicos para atividades econômicas, pois proporcionam os recursos necessários à produção de bens, serviços e manutenção da biodiversidade vegetal (VASCONCELOS et al., 2016).

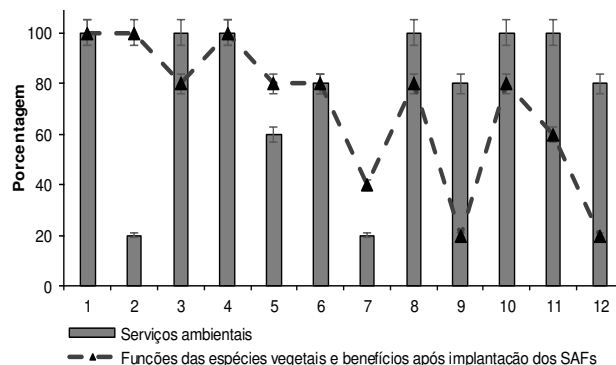


Figura 4. Serviços ambientais prestados pelos SAFs: 1. Aumento expressivo da diversidade vegetal; 2. Ciclagem de nutrientes; 3. Microclima; 4. Aumento da diversidade de inimigos naturais; 5. Aumento de polinizadores; 6. Aumento da biota do solo; 7. Produção de material orgânico no solo; 8. Melhor infiltração de água no solo; 9. Manutenção da umidade do solo; 10. Supressão da erosão do solo; 11. Supressão do uso de agrotóxicos; 12. Retorno da fauna. Funções das espécies vegetais: 1. Produção de alimentos; 2. Produção de serrapilheira; 3. Sombra; 4. Valor comercial; 5. Atrativo a insetos e pássaros; 6. Lenha; 7. Quebra vento. Benefícios após a implantação dos SAFs: 8. Menor escoamento superficial de água; 9. Descompactação do solo; 10. Controle de plantas espontâneas; 11. Rebrotas de plantas; 12. Menos pragas e doenças.



Destaca-se, conforme apresentado na Figura 5, que 80% dos agricultores não beneficiam e agregam valor aos produtos oriundos dos SAFs, devido à falta de agroindústria para o processamento. Também não realizam o controle financeiro das despesas, receitas e lucros. Esse é um gargalo em pequenas propriedades rurais por falta de interesse do agricultor e de orientação (SILVA et al., 2016). A maioria dos agricultores participa de um projeto para implantação de SAFs, recebendo assistência técnica para condução dos sistemas, mas poucos participam de associação e a maioria fazem trocas de sementes.

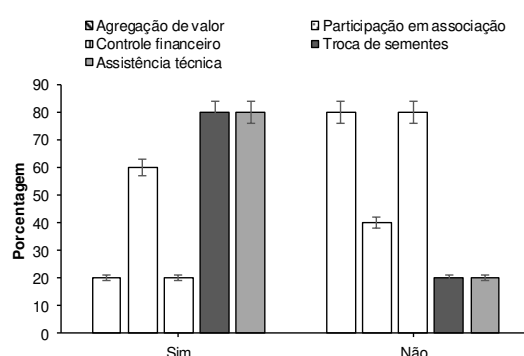


Figura 5. Percentual de agricultores que realizam agregação de valor aos produtos dos SAFs, controle financeiro das entradas e saídas, recebimento de assistência técnica, participação em alguma associação e hábito de trocas de sementes.

No entanto, sabendo que 60% dos respondentes participam de associação (Figura 5), Moraes e Oliveira (2017) destacam que a associação de agricultores facilita acesso dos agricultores às informações, maximiza o poder de negociação frente ao mercado, melhora a logística e os canais de comercialização. Os autores ressaltam que ainda proporciona incentivos financeiros para o desenvolvimento dos SAFs, beneficiamento e a agroindustrialização dos alimentos.

Com relação ao levantamento florístico dos SAFs (Tabela 1), identificou-se 86 espécies pertencentes a 34 famílias botânicas e uma riqueza de 1655 indivíduos, sendo 460 no SAF 5; 355 no SAF 1; 294, 274 e 272 nos SAFs 3, 2 e 4, respectivamente. As famílias botânicas com maior número de representantes foram: Angiospermae, Fabaceae, Bignoniaceae, Anacardiaceae e Myrtaceae, que representam 46,51% de todas as espécies amostradas (Tabela 1). Nos levantamentos florísticos realizados em SAFs no Estado de São Paulo, por Rodrigues e Galvão (2006) e Froufe e Seoane (2011), também é marcante a presença dessas famílias.

Tabela 1. Riqueza de famílias botânicas, espécies vegetais com seus respectivos nomes populares e quantidade de espécies em cada Sistema Agroflorestal, na região Oeste de São Paulo, Brasil.

Família botânica	Espécies vegetais	Nome popular	1	2	3	4	5
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Aroeirão	32	9	16	3	16
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	9	0	7	1	20

Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-pimenteira	16	19	18	14	24
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Seriguela	0	0	0	0	1
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Peito-de-pomba	0	0	11	0	0
Angiospermae	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	Ipê-amarelo	1	7	1	6	10
Angiospermae	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau-viola	0	21	1	2	13
Angiospermae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	19	9	14	2	19
Angiospermae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	0	4	1	2	10
Angiospermae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	Cerejeira	4	0	0	0	0
Angiospermae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Jacaranda	0	0	0	1	0
Angiospermae	<i>Albizia ninopoides</i> (Sproce ex Benth.) Burkart	Farinha-seca	8	16	6	8	15
Angiospermae	<i>Inga vera</i> subsp. <i>Affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	Ingá-quatro-quinas	0	5	0	5	17
Angiospermae	<i>Senegalia polypylla</i> (DC.) Britton e Rose	Manjoleiro	0	7	0	2	0
Angiospermae	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St- Hill) Ravenna	Paineira	0	1	0	7	0
Angiospermae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sabão-de-soldado	0	1	0	0	0
Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	0	0	0	7	0
Apocynaceae	<i>Aspidosperma australe</i> Müll. Arg.	Guatambú	0	0	0	1	1
Aracaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Chamisso) Glassman	Jerivá	0	0	0	1	0
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Alecrim-do-campo	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Calea pinnatifida</i> (R. Br.) Less.	Erva-de-lagarto	0	0	0	0	2
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	Ipê-amarelo	5	1	14	3	9
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-roxo	0	6	16	9	18
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-rosa-bola	20	28	0	10	0
Bignoniaceae	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) A. DC.	Jacarandá-caroba	0	8	0	8	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook	Ipê-amarelo	12	1	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia indiginis</i> (Miq.) Sandwith	Ipê-branco-do-brejo	0	0	0	3	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branco	0	0	0	8	0
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> L.	Ipê-amarelo-jardim	0	0	0	0	2
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	1	1	0	7	0
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Louro-pardo	0	5	0	7	0
Boraginaceae	<i>Patagonula americana</i> L.	Guajuvira	0	0	0	3	0
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Candiúva	18	4	22	2	30
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	0	0	1	0	1
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	Jaracatiá	12	0	0	0	0
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Jangada	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baillon	Sangra-d'água	19	8	15	8	24
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Ingá	0	0	0	1	5
Fabaceae	<i>Cassia grandis</i> Linnaeus f.	Acácia-rosa	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyan	3	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	0	10	8	5	6
Fabaceae	<i>Inga uruguensis</i> Hook. & Arn.	Ingá-do-brejo	21	3	18	4	4
Fabaceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	0	0	0	3	0
Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim-bravo	0	0	0	2	0
Fabaceae	<i>Sclerolobium rugosum</i> Mart. Ex Benth.	Ingá-bravo	0	1	6	0	2
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico-branco	12	0	7	4	7
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Alschu	Angico	4	0	4	1	0
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i>	Jotabazinho	12	6	0	8	0
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) O. Kuntze	Jequitibá	0	0	1	0	5
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze.	Jequitibá-rosa	0	0	2	0	7
Leguminosae	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Gurucaia	0	4	10	6	10
Leguminosae	<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. Ex Hayne) Benth.	Coração-negro	0	9	0	1	0
Leguminosae	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Wild.	Ingá-branco	15	11	6	11	10
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Papagaio	0	0	5	0	4
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutambo	21	8	17	9	18
Malvaceae	<i>Heliocarpus popayanensis</i> HBK.	Jangada-brava	0	0	0	11	0
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Martius e Zucarine	Açoita-cavalo	0	0	1	11	0
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Nim	0	0	0	0	1
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	0	0	1	0	12
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro-rosa	2	7	5	8	8
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Marinheiro	0	1	0	1	0
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca	0	0	0	10	0
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Amora-branca	0	0	0	0	2
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Amora	0	0	0	0	2
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	12	0	11	4	15
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba-vermelha	0	8	0	0	0

Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araça	0	0	0	1	0		
Myrtaceae	<i>Stenocalyx sulcatus</i> (Spring ex Mart.) O. Berg	Pitanga preta	0	0	0	3	0		
Myrtaceae	<i>Syzygium jambolanum</i> (Lam.) DC	Jambo	0	0	0	1	2		
Papilionoideae	<i>Pterodon polygalaeflorus</i> (Benth.) Benth.	Faveiro	0	0	0	7	0		
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Sprengs.) Harms	Pau-d'alho	8	21	12	7	21		
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	Pau-formiga	0	0	0	7	0		
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Capororoca	9	1	0	0	0		
Rhamnaceae	<i>Colubrina gladiosa</i> Perkins	Sobrasil	5	0	0	0	0		
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Saraguajá	2	0	0	0	0		
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	19	6	15	0	9		
Rutaceae	<i>Citrus limon</i> L. Burmann f.	Limão	0	0	0	0	5		
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja	0	0	0	0	22		
Sapindaceae	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Lixia	0	0	0	0	13		
Sapotaceae	<i>Lucuma caumito</i> (Ruiz & amp; Pav.)	Abiu	0	0	0	1	0		
Solanaceae	<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	Fumo-bravo	10	0	5	0	15		
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	7	0	0	0	0		
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	16	16	17	13	21		
Verbenaceae	<i>Citrus × latifolia</i> Tanaka ex Q. Jiménez	Limão-taiti	0	0	0	0	1		
Total=	34		86	86	355	274	294	272	460

As espécies com maior riqueza de indivíduos foram *Schinus terebinthifolius* (91), *Cecropia pachystachya* (83), *Guazuma ulmifolia* (73) e *Croton floribundus* (63), presentes em todos os SAFs, com várias funções como medicinal e para alimentação (Tabela 1). Almeida e Gama (2014) relatam a importância das espécies arbóreas frutíferas como fonte alimentar em quintais agroflorestais e com múltiplas possibilidades de uso.

Dentre as espécies amostradas, 29 frutíferas são utilizadas para alimentação, destacadas principalmente no SAF 5 (Tabela 1). Assim, a implantação dos SAFs está atingindo o objetivo inicial de produção de alimentos para as famílias. Mesmo não realizando o beneficiamento, agregação de valor e a comercialização efetiva e contínua, as frutíferas contribuem na produção de alimentos para subsistência, possibilitando que os agricultores deixem de comprar esses produtos, economizando dinheiro e gerando renda de forma indireta.

A contribuição dos SAFs na dimensão econômica, é percebida através da obtenção de maior quantidade e riqueza de alimentos e serviços ambientais de forma indireta, em uma mesma unidade de área, tanto para a subsistência da família, quanto para o mercado por ocasião da venda de excedentes. As atividades de subsistência contribuem com a autonomia familiar, a sociabilidade comunitária e interfamiliar, o compartilhamento de saberes entre agricultores, além de contribuir com a segurança alimentar das famílias (CARVALHO et al., 2018).

A obtenção de boa diversidade de alimentos por meio dos SAFs, também contribui para a diversificação dos meios de vida, a estabilidade socioeconômica, possibilitando economias de recursos financeiros, potencializando recursos ociosos, como áreas e mão-de-obra, podendo auxiliar no consumo familiar e se tornando valor de troca, comum entre agricultores familiares (BREITENBACH, 2018).



Conclusões

Os SAFs contribuem para a produção contínua de alimentos e geração de renda, devido à diversidade de produtos gerados. Também contribuem para a melhoria ambiental, a partir de boa diversidade de serviços ambientais produzidos.

O levantamento florístico do componente arbóreo e arbustivo evidencia que há grande riqueza de espécies com potencial para ser melhor utilizadas, principalmente as frutíferas, que contribuem com a produção de alimentos para subsistência das famílias, mas precisam ser melhor aproveitadas para incrementar a geração de renda.

Os poucos canais de comercialização; infraestrutura inadequada, baixa agregação de valor à produção e a falta de controle financeiro das despesas, receitas e lucros, prejudicam o aproveitamento da diversidade de produção oriunda dos SAFs.

A organização dos agricultores em associação deverá diminuir os impactos negativos proporcionados por essas dificuldades e ajudar a resolver os principais gargalos do cotidiano da agricultura familiar na região.

Referências

ALMEIDA, L. S.; GAMA, J. R. V. Home gardens: structure, floristic composition and environmental aspects in area of rural settlement in Brazil's Amazon forest. **Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 1041-1053, 2014.

ALMEIDA, L. S.; GAMA, J. R. V.; OLIVEIRA, F. A.; CARVALHO, J. O. P.; GONÇALVES, D. C. M.; ARAÚJO, G. C. Phytosociology and multiple use of forest species in a logged forest in Santo Antonio community, municipality of Santarém, Pará state. **Acta Amazônica**, v. 42, n. 2, p. 185-194, 2012.

AQUINO, E. C. P.; BRITO, J. E.; COSTA, V. A. Trabalho e educação nas histórias de sujeitos da educação de jovens e adultos em um assentamento de reforma agrária. **Trabalho & Educação**, v. 25, n. 2, p. 97-112, 2016.

BAILEY, K. **Methods of social research**. New York: The Free Press, 1994.

BREITENBACH, R. Participação econômica das atividades de subsistência na agricultura familiar. **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 23, n. 1, p. 53-68, 2018.

CARVALHO, R. da C.; CARNEIRO, R. do V.; NAVIGANTESALVES, L. de F.; MESQUITA, J. R. C. A percepção de agricultores familiares do nordeste paraense sobre a contribuição dos sistemas agroflorestais no sistema de produção. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – V. 13, N. 2, Dez 2018.



DUQUE-BRASIL, R.; SOLDATI, G. T.; ESPÍRITO-SANTO, M. M.; REZENDE, M. Q.; ÂNGELO-NETO, S.; COELHO, F. M. G. Composition, use and conservation of tree species in home gardens of small-scale farmers in the dry forests of northern Minas Gerais, Brazil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 287-297, 2012.

FROUFE, L. C. M.; SEOANE, C. E. S. Levantamento fitossociológico comparativo entre sistema agroflorestal multiestrato e capoeiras como ferramenta para a execução da reserva legal. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 31, n. 67, p. 203, 2011.

MARTINEZ, F. L.; FERREIRA, A. I. **Análise de dados com SPSS: primeiros passos**. Lisboa: Escolar Editora, 2007. 161 p.

MORAES, M. D.; OLIVEIRA, N. A. M. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. **Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, v. 3, n. 1, p. 19-37, 2017.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 1999. 200 p.

RODRIGUES, D. M.; SILVA, M. M. da; ALMEIDA, L. S. de; SOUZA, T. R. de; YARED, J. A. G.; SANTANA, A. C. Agrobiodiversidade e os serviços ambientais: perspectivas para o manejo ecológico dos agroecossistemas no estado do Pará. **Revista Agroecossistemas**, v. 4, n.1, p.12-32, 2012.

RODRIGUES, E. R.; GALVÃO, F. Florística e fitossociologia de uma área de reserva legal recuperada por meio de sistema agroflorestal na região do Pontal do Paranapanema, São Paulo. **Floresta**, v. 36, n. 2, p. 295-303, 2006.

SILVA, L. B.; NEVES, S. M. A. da S.; NEVES, R, J.; SEABRA JÚNIOR, S. Caracterização social e ambiental dos agricultores familiares do assentamento Mirassolzinho I em Jauru-MT em apoio ao desenvolvimento rural municipal. **revista de Geografia Agrária**, v. 11, n. 25, 2016.

SOMARRIBA, E. Revisiting the past: an essay on agroforestry definition. **Agroforestry Systems**, v. 19, n. 3, p. 233-240, 1992.

PIROLI, E. L.; PIROLI, V. L. B. Sistemas agroflorestais em assentamentos rurais: aplicação no município de Rosana, SP, Brasil. **Revista Ciência em Extensão**, v. 14, n. 2, p. 159-169, 2018.

VASCONCELOS, A. Í. T.; GARCIA, E. A. da; FURTADO, C. F.; CABRAL, J; E. de O. As dimensões da sustentabilidade dos Sistemas Agroflorestais–SAFs: um estudo no Projeto de Reflorestamento Consorciado e Adensado–RECA. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 36, p. 73-93, 2016.