

VI-178 - DIAGNÓSTICO DA MELIPONICULTURA NO MUNICÍPIO DE CURUÇÁ (PA) E ANÁLISE DO SEU POTENCIAL PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Thaíssa Jucá Jardim Oliveira⁽¹⁾

Engenheira Ambiental pela Universidade do Estado do Pará. Mestranda em Tecnologias Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Ouro Preto

João Carlos de Souza Meirelles Filho⁽²⁾

Administrador de empresas pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo. Diretor Geral do Instituto Peabiru.

Ismael Matos da Silva⁽³⁾

Engenheiro Agrônomo e Doutor em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Professor do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Pará.

Rafael Pedro Costa Lira⁽⁴⁾

Engenheiro Ambiental e em Energias Renováveis pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Mestrando em Eng. Química pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Química da Universidade Federal do Pará.

Endereço⁽¹⁾: Rua Professor Geraldo Nunes, 635 – Bauxita – Ouro Preto – MG. CEP: 35400-000
email: jardim.thaissa@gmail.com

RESUMO

A meliponicultura (criação de abelhas nativas sem ferrão) é uma atividade tradicional praticada por diversas comunidades na Amazônia, apresentando-se como alternativa complementar para a geração de renda e desenvolvimento social na região. A meliponicultura apresenta um alto potencial de implantação na Amazônia devido à relação de interdependência verificada entre o manejo das abelhas e a conservação da floresta em pé, ideia central do novo paradigma de desenvolvimento e foco de diversas políticas públicas desenvolvidas na região. Este trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico participativo da meliponicultura no município de Curuçá/PA e avaliar o potencial desta atividade para o Pagamento por Serviços Ambientais em comunidades rurais tradicionais da Amazônia, com base na experiência deste município. Investiga-se os resultados parciais do Projeto Casa da Virada, desenvolvido pelo Instituto Peabiru no município do Curuçá – PA desde 2006. A pesquisa foi desenvolvida entre os anos de 2014 e 2015 e sua metodologia foi baseada na aplicação de entrevistas e de questionários semi-estruturados a produtores rurais membros da Associação de Meliponicultores de Curuçá (ASMELC). Como resultado, todos os entrevistados informaram que a criação de abelhas auxilia na polinização, aumentando a quantidade e qualidade dos frutos. Verificou-se influência das abelhas ‘uruçu amarela’ e ‘uruçu cinzenta’ em espécies como a melancia (*Citrullus lanatus*), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), urucum (*Bixa orellana*), bacuri (*Platonia insignis*) e taperebá (*Spondias mombin*); manga (*Mangifera indica*), lima (*Citrus aurantifolia*), laranja (*Citrus sinensis*), café (*Coffea* L), açai (*Euterpe oleracea*), tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) e coco (*Cocos nucifera*). Contudo, em termos de comercialização do mel, pode-se afirmar que a produtividade dos meliponários no estágio atual de desenvolvimento é tão pequena que não existe lucro para o produtor. Ainda é preciso avançar nas pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico da atividade para se considerar as estratégias para o Pagamento de Serviços Ambientais, sejam estas decorrentes do aumento da produção agrícola, seja a partir do desmatamento evitado. Isto porque ambos os serviços ainda não conseguem ser quantificados pelos produtores e, aparentemente, não atingiram uma escala necessária para tal.

PALAVRAS-CHAVE: Abelhas Nativas, Serviços Ecológicos, Atividades Sustentáveis, Amazônia.

INTRODUÇÃO

Segundo Nogueira-Neto (1997), a meliponicultura (criação de abelhas nativas sem ferrão) é uma atividade tradicional praticada por diversas comunidades na Amazônia, geralmente de maneira empírica e com intuito de produzir pequenos volumes de mel para fins medicinais, sem representar um elemento preponderante em seu modo de vida. A coleta e a retirada de mel de ambientes naturais estão associadas aos meios de vida dos povos e comunidades tradicionais da região e geralmente é feita sem tecnologias adequadas ao manejo das abelhas em seus ambientes naturais.

Com o agravamento dos problemas ambientais e a mudança do paradigma de desenvolvimento da região amazônica, algumas entidades governamentais e não-governamentais vêm buscando tecnificar a criação de abelhas nativas, desenvolvendo métodos que consideram aspectos como: baixo custo de implantação, manejo simplificado, replicabilidade e viabilidade econômica. (CAVALCANTE et al, 2009). Na última década houve uma expansão de meliponários na região, gerando renda pela produção de mel e contribuindo para a conservação ambiental (VENTURIERI, 2007).

De acordo com Venturieri (2007) e Cavalcante et al. (2009), a meliponicultura, mostra-se como alternativa complementar para a geração de renda entre as populações interioranas da Amazônia e pode ser elevada ao patamar de tecnologia social, enquadrando-se perfeitamente nos preceitos de manejo sustentável de recursos naturais, evitando-se a remoção da cobertura vegetal nativa.

Como polinizadoras, as abelhas sem ferrão desempenham comprovado papel no aumento da produtividade de importantes culturas agrícolas amazônicas (cacaú, castanha e a maioria das frutíferas e palmeiras) e podem ser consideradas de alta relevância, não apenas pela produção de mel, mas por sua atuação como complemento de sistemas de produção de culturas agrícolas tropicais, contribuindo para o aumento da frutificação (VENTURIERI et al., 2012). Grande parte do potencial da meliponicultura na Amazônia é devido à relação de interdependência verificada entre o manejo das abelhas e a conservação da floresta em pé, ideia central do novo paradigma de desenvolvimento e foco de diversas políticas públicas desenvolvidas na região. (CAVALCANTE et. al., 2009). Destaca-se, a contribuição desta atividade para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas onde está presente e sua possibilidade de inserção no mercado de “Pagamento por Serviços Ambientais” (PSA).

De acordo com Packer (2011), o Pagamento por Serviços Ambientais é um mecanismo criado para fomentar a criação de um novo comércio, que tem como mercadoria os processos e produtos fornecidos pela natureza, como: a purificação da água e do ar, a geração de nutrientes do solo para a agricultura, a polinização, o fornecimento de insumos para a biotecnologia, etc. A meliponicultura apresenta potencial para o Pagamento de Serviços Ambientais em duas frentes a serem estudadas: a primeira é o aumento da produtividade agrícola e extrativista das propriedades dentro da área de influência do meliponário; e a segunda é a redução das emissões de carbono e outros gases por meio do desmatamento evitado.

Entre as iniciativas de meliponicultura executados recentemente está o Projeto Casa da Virada, desenvolvido pelo Instituto Peabiru, no município do Curuçá, Pará, desde 2006. Tal projeto iniciou-se como finalidade de oferecer alternativa de renda para agricultores familiares do entorno de uma unidade de conservação – AA Reserva Extrativista Mãe Grande de Curuçá –, e segue estruturando-se com os avanços tecnológicos e aprendizados desta atividade rural que se consolida, seja para a comercialização do mel e de caixas de abelhas, seja para maior produção de frutos e a segurança alimentar. O projeto Casa da Virada apresentou novos desafios a estas comunidades, entre os quais o da organização social local e a possibilidade de uso do mel como ingrediente de cosméticos produzidos localmente. Criou-se a Associação dos Meliponicultores de Curuçá (ASMELC), que passou por diferentes momentos e hoje se reestrutura.

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico participativo da meliponicultura no município de Curuçá/PA e avaliar o potencial desta atividade para o Pagamento por Serviços Ambientais em comunidades rurais tradicionais da Amazônia, com base na experiência deste município.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada entre os anos de 2014 e 2015 junto aos membros da Associação de Meliponicultores de Curuçá (ASMELC) e pode ser dividida em quatro fases:

- **Fase 1** – Levantamento bibliográfico sobre o tema, realizado por meio de artigos científicos e de outros materiais relacionados à organização social dos produtores de mel do município de Curuçá.
- **Fase 2** – Realização de entrevistas semi-estruturadas com os produtores rurais pertencentes à associação, a fim de obter um diagnóstico geral sobre a atividade na região e levantar informações

para a elaboração de um questionário. Foram entrevistados cinco produtores, sendo um de cada comunidade estudada, a saber: Caju, Cabeceira, Pedras Grandes, Pingo d'água e São Pedro.

- **Fase 3** – Elaboração e aplicação de questionários semi-estruturados a nove produtores, das mesmas comunidades estudadas na etapa anterior. O número de produtores entrevistados corresponde a 75% do total de meliponicultores ativos e vinculados à ASMELC no período da pesquisa.
- **Fase 4** – Análise quantitativa e qualitativa dos dados obtidos. Devolução de um relatório para a comunidade local. Reflexão sobre a importância da atividade.

O diagnóstico foi realizado de forma participativa, na medida em que investigou a percepção dos próprios meliponicultores em relação aos benefícios e dificuldades relativas ao desenvolvimento da atividade na região.

MELIPONICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA

Devido à relação de interdependência que estabelece com a conservação florestal, a criação racional de abelhas nativas por populações tradicionais, alinha-se a distintas políticas públicas da região amazônica, como o Plano Amazônia Sustentável (PAS) e o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), cujas diretrizes são, dentre outras: a melhor utilização de áreas já desmatadas em bases sustentáveis; a valorização da floresta para fins de conservação da biodiversidade e a prestação de serviços ambientais como um dos alicerces de um novo modelo de desenvolvimento regional, objetivando a qualidade de vida de populações locais com a redução de desigualdades sociais, a competitividade econômica e a sustentabilidade ambiental. (MMA, 2013)

Além de benefícios diretos, ligados aos serviços ecossistêmicos de polinização, a criação de abelhas sem ferrão apresenta benefícios indiretos nas esferas sociais e econômicas das comunidades. Neste sentido, Cavalcante et al. (2009) cita que o estabelecimento de sistemas de criação de abelhas aumenta o sentimento de pertencimento do homem no campo, tornando-se elemento identitário, arraigado, como parte da cultura das famílias meliponicultoras de uma região.

No que diz respeito ao Pagamento por Serviços Ambientais, este instrumento traz duas inovações para a política de conservação e uso sustentável da Floresta Amazônica. Segundo Wunder et al (2009), primeiramente, os esquemas de PSA têm um alto potencial de se autofiscalizarem, podendo ser simplesmente reduzidos ou dispensados, caso seja detectado o não cumprimento do contrato por parte do provedor. Segundo, os PSA implicam não em uma perda (como acontece nos instrumentos de comando e controle), mas no provável aumento de renda dos provedores de serviços ambientais, como no caso da meliponicultura.

Para Sathaye e Andrasko (2007), uma das principais características do Pagamento por Serviços Ambientais relaciona-se ao fato que os objetos de suas transações devem ser bem definidos. De acordo com os autores, tal situação configura um desafio para sua operacionalização, pois quanto menos tangível, mais difícil se torna a atribuição de unidades mensuráveis a um determinado serviço. Uma transação do tipo PSA apenas faz sentido se ela aumenta a provisão de um serviço ambiental em comparação com um cenário hipotético sem o PSA.

Atualmente, o principal desafio para o estabelecimento da meliponicultura como atividade a ser incluída em projetos de PSA na Amazônia é a falta de pesquisas científicas, que apresentem dados quantitativos sobre os serviços ambientais prestados pelas abelhas nativas. Mesmo que não seja utilizado para o Pagamento por Serviços Ambientais, o fortalecimento da cadeia de valor da meliponicultura apresenta-se como uma oportunidade singular de geração de renda, fortalecimento organizacional, educação ambiental, aumento da autoestima e valorização da biodiversidade a partir dos serviços ecossistêmicos.

Outrossim, Fernandes et al. (2009) afirmam que a criação racional de abelhas nativas pode ser usada como ferramenta para a inclusão de gêneros (uma vez que não se trata de atividade maçante, desenvolve-se no quintal da casa e pode ser exercida por mulheres, crianças e idosos). Esta favorece, ainda, a segurança alimentar e nutricional de comunidades tradicionais, aumentando e diversificando a produção de alimentos no próprio quintal (frutíferas, castanhas e outros) e provendo o mel para a própria família. Também é vista como fator de mobilização comunitária (MEIRELLES FILHO & SÁ, 2009) e possui grande potencial de replicabilidade, na medida que as técnicas de manejo aplicadas e arquitetura da colméia utilizada possibilitam rápido domínio do pacote tecnológico. (CAVALCANTE et al., 2009)

RESULTADOS

- **Serviços Ambientais da Meliponicultura em Curuçá - PA**

De maneira geral, os produtores de abelhas do município de Curuçá costumam trabalhar apenas com agricultura familiar de pequena escala, principalmente de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*). Apesar de não possuírem grandes áreas dedicadas à agricultura, a maior parte possui uma boa variedade de árvores frutíferas em seus quintais, onde usualmente instalam-se os meliponários. Além de utilizar-se desses frutos para a subsistência, os produtores vendem o excedente ou simplesmente o doam a vizinhos e amigos próximos.

Os produtores que possuem árvores frutíferas próximas do meliponário disseram perceber a influência das abelhas melíponas na produtividade dos vegetais em áreas localizadas ao redor deste, muitas vezes ultrapassando o limite de suas propriedades. Da mesma forma, todos os entrevistados informaram que a criação de abelhas auxilia na polinização, aumentando a quantidade e qualidade dos frutos. Cada produtor registrou um aumento na produtividade de, pelo menos, um tipo de fruto presente em seu terreno. De acordo com os produtores, as espécies *Melipona fasciculata* e *Melipona rufiventris* costumam ser vistas visitando diferentes espécies frutíferas: rasteiras, como a melancia (*Citrullus lanatus*); arbustivas ou arbóreas nativas, como o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), urucum (*Bixa orellana*), bacuri (*Platonia insignis*) e taperebá (*Spondias mombin*); e espécies exóticas, como a manga (*Mangifera indica*), lima (*Citrus aurantifolia*), laranja (*Citrus sinensis*) e, café (*Coffea* L). Destacam-se ainda as palmeiras, como o açai (*Euterpe oleracea*), o tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) e o coco (*Cocos nucifera*).

Outro ponto mencionado pelos produtores é a mudança do sabor e da coloração do mel, que varia de acordo com as espécies vegetais que as abelhas visitam. Estes identificaram uma forte relação entre a quantidade de flores nas árvores e a produção anual de mel, destacando a necessidade de plantar espécies que sirvam de “pasto” para as abelhas, como o urucum (*Bixa orellana*).

A idéia inicial do trabalho era quantificar o aumento da produção agrícola, a fim de estimar uma possível geração de renda pela “venda” dos serviços ambientais desta atividade. Contudo, o fato dos produtores trabalharem majoritariamente com agricultura de subsistência e a falta de sistematização dos dados relativos à produção de frutos tornaram inviável esta análise quantitativa.

- **Diagnóstico da Produção de mel em Curuçá**

Durante a aplicação de questionários foram entrevistadas nove pessoas, das quais 67% eram mulheres e 33% homens, com idade média de 49,8 anos. Contando os entrevistados e seus cônjuges, 72% se autodeclararam agricultores e 28% trabalham em outro tipo de atividade remunerada. A renda per capita das famílias entrevistadas é de, em média, R\$400,00 por mês. Em relação ao grau de escolaridade, verificou-se que 55% dos produtores têm ou Ensino médio ou Ensino Superior completo. Por outro lado, 45% tem apenas o ensino fundamental incompleto.

Dentre os produtores entrevistados, apenas um tem seu meliponário próximo de uma área de cultivo agrícola. Os demais meliponários ficam no quintal das casas, próximo de árvores frutíferas. O modelo de colmeia utilizado pelos produtores é a caixa Fernando Oliveira (VILLAS-BOAS, 2012), adotada pelo Instituto Peabiru em mais de 28 comunidades em 5 municípios de 2 estados da Amazônia. Entre os principais procedimentos de manejo realizados estão a limpeza e alimentação da colmeia e, em alguns casos, a reprodução e troca de módulos entre colmeias fracas e fortes. Apesar de demonstrarem reconhecer algumas técnicas de manejo, a maior parte dos produtores não costuma pôr em prática estas técnicas, o que indica um conhecimento apenas superficial e teórico do assunto.

De acordo com os entrevistados, as espécies de abelhas mais cultivadas na região são a *Melipona flavolineata* (78% das caixas) e a *Melipona fasciculata* (21%), conhecidas, respectivamente, como uruçú amarela e uruçú cinzenta (Tabela 1). Cada espécie produz um mel com características distintas. Segundo os entrevistados, a uruçú cinzenta é mais agressiva e apresenta maior produtividade.

Tabela 1 – Quantidade de caixas de abelhas por produtor.

Produtor	Uruçú amarela	Uruçú cinzenta	Nº total de caixas
P1	43	3	46
P2	12	9	21
P3	34	11	45
P4	8	0	8
P5	11	2	13
P6	5	13	18
P7	37	0	37
P8	26	5	31
P9	20	10	30
Total	196	53	249

Sobre os problemas relacionados com a produção do mel (Figura 1), a maior parte dos entrevistados assinalou a falta de capital para o investimento como o principal entrave. Em seguida, destaca-se a falta de incentivo econômico externo e a infraestrutura do meliponário. Quanto aos problemas relacionados à comercialização, os produtores afirmam que a maior dificuldade é alcançar o mercado, pois ainda não há produção em escala e a produtividade dos meliponários é muito baixa. Isto se deve à própria característica das caixas de abelha, que produzem pouco mais de um litro por ano, e pelo fato de ser necessário um maior número de caixas por produtor e para a região para garantir um bom volume comercial.

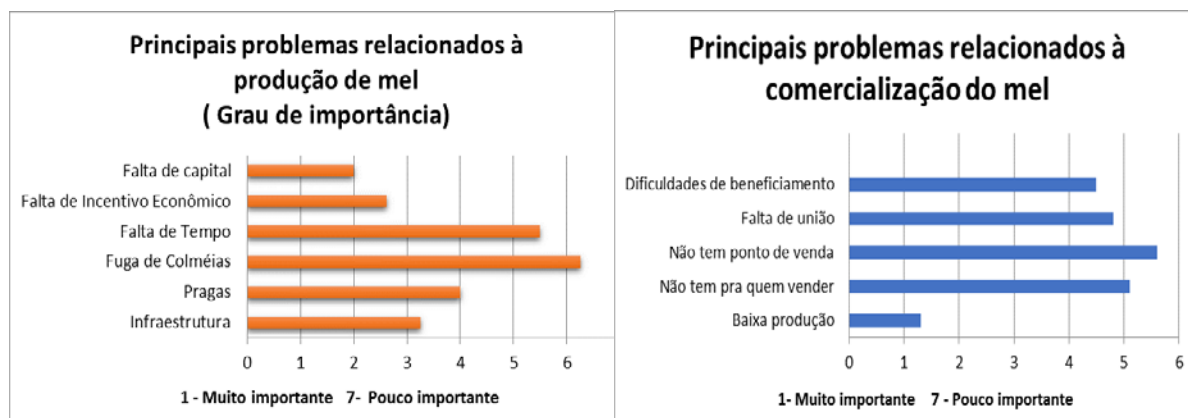


Figura 1 – Problemas relacionados à produção e comercialização do mel no município de Curuçá –PA.

Quando indagados sobre seus objetivos de criar abelhas, a maior parte dos entrevistados declarou que pratica esta atividade por *hobbie*, ou seja, por gostar da relação com as abelhas. O segundo item mais importante é a produção de mel; e, o terceiro, o aumento da produção agrícola. Sobre a extração de outros produtos, 56% disseram extrair o pólen, apenas para consumo próprio e em pequenas quantidades. Os outros 44% não extraem nenhum outro produto.

Os dados obtidos mostram que cada meliponicultor produz em média 8,3L de mel por ano. Contudo, a quantidade produzida varia bastante de produtor para produtor, ficando entre 3 e 20L/ano. No total, os nove entrevistados produziram 75L em 2014. Destes, 25% foi consumido pelas famílias (principalmente como remédio) e 75% foi vendido localmente. O preço de venda no local varia de R\$50,00 a R\$60,00 o litro¹. Segundo os entrevistados, a principal fonte de venda ainda é o próprio domicílio, onde parentes, amigos ou pessoas indicadas vão buscar os produtos.

Apesar de o preço do mel das abelhas silvestres ser bem superior ao do mel do gênero *Apis*, a baixa produtividade dos meliponários no estágio em que se encontram torna esta atividade pouco interessante

¹ Este valor é referente ao ano de 2014.

economicamente. Os gastos com insumos, que se limitam à compra de açúcar para a alimentação artificial das abelhas, em muitos casos superam o ganho anual com a venda dos produtos.

Como forma de avaliar a viabilidade econômica desta atividade na região, utilizamos o indicador de quase-renda (SAES, 2007), calculado para cada um dos meliponicultores entrevistados (Figura 2). Por meio deste indicador, foi possível perceber que apenas os três produtores que ganham mais de R\$500,00/ano (devido à maior produtividade do meliponário) têm quase-renda positiva; e que, ainda assim, esta renda deve ser considerada muito baixa. De maneira geral, pode-se afirmar que a produtividade dos meliponário para o estágio atual de desenvolvimento é tão pequena que não existe lucro para o produtor.

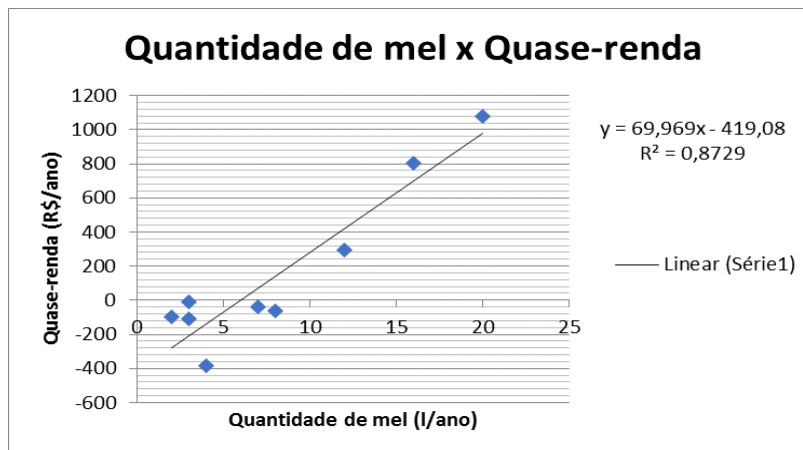


Figura 2 :Análise de quase-renda dos produtores entrevistados

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os serviços ambientais desenvolvidos pelas abelhas melíponas são bastante perceptíveis nas comunidades estudadas e vêm trazendo benefícios (ainda que incipientes) localmente. Se a venda do mel em si ainda não se mostra viável economicamente, a influência positiva da polinização das abelhas é clara na medida em que contribui para a maior produção de frutos e, conseqüentemente, para a segurança alimentar desta população e maior geração de renda por parte de quem vende frutos.

Apesar desta percepção, a meliponicultura está longe de se tornar uma atividade realmente transformadora dentro do município de Curuçá, sobretudo devido a pequena escala praticada e ao fato destas comunidades terem como principal fonte de renda a mandioca, uma cultura agrícola que não é tão influenciada (até onde se sabe) pelos serviços ambientais prestados pelas abelhas meliponíneas, e sim por espécies do gênero *Apis* (JORDÃO E NORONHA, 2011). Assim, ainda é preciso avançar nas pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico da atividade para se considerar as estratégias para o Pagamento de Serviços Ambientais. Sejam estas estratégias decorrentes do aumento da produção agrícola, seja a partir do desmatamento evitado. Isto porque ambos os serviços ainda não conseguem ser quantificados pelos produtores e, aparentemente, não atingiram uma escala necessária para tal.

Segundo Wunder (2005), um pagamento por serviços ambientais é uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra que possa assegurar este serviço é comprado por, pelo menos um comprador de pelo menos um provedor sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço. Como, no caso dos meliponicultores de Curuçá, o serviço ainda não pôde ser definido nem se tem garantia de sua continuidade, qualquer projeto deste tipo se tornaria inviável.

Os produtores rurais destas comunidades, em sua maioria, não trabalham com a fruticultura como sua atividade principal ou relevante, e entendem a venda de frutos apenas como algo eventual e uma fonte de renda complementar. Destarte, a principal forma da criação de abelhas nativas vir a contribuir para a renda familiar, em um primeiro momento, será através da venda do mel. Para isso, é necessária uma reformulação da Cadeia de Valor deste produto, de forma a corrigir suas atuais falhas de produção e comercialização.

Os resultados desta pesquisa mostram que, até o momento, o principal fator limitante para a expansão da produção de mel no município de Curuçá é a dificuldade dos produtores em investir no meliponário. Uma das hipóteses que justificariam isso, provavelmente seria a de que os produtores preferem investir atividades de retorno mais rápido, uma vez que o baixo retorno financeiro da atividade é um fator que ainda os desmotiva bastante (PEABIRU, 2014). Hoje em dia, a renovação das caixas e outras melhorias estruturais normalmente só ocorrem quando há a doação do material (por meio de projetos) ou alguma ação conjunta do grupo.

Outro fator que explica o caráter pouco profissional desta atividade é o fato de que a maioria dos produtores não enxerga a meliponicultura como uma verdadeira fonte de renda e sim como uma atividade complementar ou um hobby, que não lhe provê, necessariamente, retorno financeiro. Isso também resulta no não aproveitamento de todo o potencial da meliponicultura e na perda de produtos de preço elevado e grande utilidade (pólen, própolis e cera), mesmo em atividades de subsistência (VILLAS-BOAS, 2012). A maioria demonstra saber o valor destes produtos, mas não se motiva a extraí-los devido ao trabalho necessário e à falta de capital para o seu beneficiamento.

Ao analisar a quase-renda dos produtores entrevistados, ficam evidentes duas situações: a atual inviabilidade econômica desta atividade no modelo que está apresentado; e a relação desta com a escala de produção. Uma vez que os custos da produção são relativamente baixos, a única maneira de superar este problema seria com o aumento das vendas. Para isso, é necessária a valorização desta atividade pelo produtor, buscando o aperfeiçoamento das técnicas de manejo, investindo no aumento do número de caixas e na expansão da produção.

Atingindo uma maior escala na produção, podemos observar que, em um primeiro momento, não haveriam grandes empecilhos para a comercialização do produto, entendendo que os produtores identificam uma alta demanda no próprio mercado local e entre os veranistas que passam pela estrada na região nas férias e fim de semana. Em mercados próximos, como Belém, seu interesse é parece ser bem maior, mas ainda não foi testado devidamente. Contudo, a ampla divulgação da meliponicultura faz-se necessária, visto que o mercado e a cadeia produtiva do mel de melíponas encontram-se em fase de estruturação, mesmo com seu preço sendo até três vezes superior ao mel de abelhas africanizadas no varejo (PACHECO, 2015).

CONCLUSÕES

1. A cadeia produtiva do mel de abelhas nativas em Curuçá apresenta inúmeras deficiências, decorrentes sobretudo da falta de conhecimentos técnicos dos produtores e da falta de infra-estrutura para produção em larga escala. Além disso, a insuficiência na organização social é identificada pelos próprios moradores como um entrave para a expansão da atividade.
2. Os produtores identificaram facilmente um aumento na qualidade e quantidade dos frutos cultivados em áreas próximas ao meliponário e apontam, inclusive, quais as espécies que têm mais afinidade com as abelhas. Contudo, ainda não foi possível quantificar os ganhos econômicos decorrentes destes serviços ambientais.
3. Atualmente, inexistente a possibilidade de implantação de projetos relacionados ao Pagamento por Serviços Ambientais nestas comunidades, haja vista a irregularidade da produção e a falta de um serviço bem definido a ser comercializado. Contudo, há um potencial para a ampliação da meliponicultura na região, que deve ser apoiado pelo Estado ou por Organizações Não-Governamentais, por meio de projetos de capacitação e fomento desta atividade².

²Os dados e análises expostos neste trabalho são referentes aos anos de 2014 e 2015, fase na qual o Projeto Casa da Virada estava com suas atividades interrompidas. Atualmente as atividades foram retomadas por meio do projeto Néctar da Amazônia e a meliponicultura em Curuçá vivencia um novo cenário. Em 2016 registrou-se a existência 275 colméias e 11 produtores cadastrados no projeto, alcançando cerca de 500 colmeias em meados de 2017 (INSTITUTO PEABIRU, 2017).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAVALCANTE, D.G.; MATOS, L.L.; PINHEIRO, E.S. Meliponicultura como fator de permanência do homem nas zonas de várzea do município de Boa Vista do Ramos/AM. In: XIX Encontro Nacional de Engenharia Agrária. São Paulo, p.1-12. 2009.
2. FERNANDES, R; DA SILVA, D; MACEDO, R. Experiência de Implantação da Meliponicultura Como Componente Agroflorestal em Comunidades Indígenas do Rio Içana - AM. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 4, n. 1, dez. 2009. ISSN 2236-7934. Disponível em: <http://abaagroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/3643>>. Acesso em: 01 jun. 2017.
3. INSTITUTO PEABIRU. Diagnóstico da Meliponicultura no município de Curuçá. Relatório 2014. Belém. 2014.
4. INSTITUTO PEABIRU. Néctar da Amazônia. Resumo. 2017. Disponível em: <https://peabiru.org.br/nectardaamazonia/>. Acesso em: 28/01/2017
5. JORDÃO, A.L; NORONHA, A.C. Visitantes florais e potenciais polinizadores da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em localidades do estado do Amapá. ABAM: SBM. 2011.
6. MEIRELLES FILHO, J; SÁ, H. Casa da Virada: uma experiência de intervenção socioambiental no Salgado Paraense. Resultados Científicos Belém. 2009.
7. MMA – Ministério do Meio Ambiente. Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal (PPCDAm) : 3ª Fase (2012-2015) : pelo uso sustentável e conservação da floresta. MMA. Brasília. 2013.
8. NOGUEIRA-NETO, P. Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão. São Paulo: Editora Nogueirapis.1997.
9. PACHECO, B. R. Elaboração e análise de viabilidade econômica de um plano de negócios para a produção de mel de abelhas-sem-ferrão no município de Imbituba- SC. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Agrárias. Curso de Graduação em Agronomia. Florianópolis. 2015.
10. PACKER, L. Pagamento por Serviços Ambientais e Flexibilização do Código Florestal para um capitalismo verde. Terra de Direitos. 2011.
11. SAES, M. S. M. A distribuição de quase-renda e a estratégia de diferenciação no café. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 11, Ed. 2. 2007.
12. SATHAYE, J.; ANDRASKO, K. Special issue on estimation of baselines and leakage in carbon mitigation forestry projects. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. v. 12, p. 963-970, 2007.
13. VENTURIERI, G. C.; Alves, D. A.; Carvalho, C. A. L.; Menezes, C.; VolletNeto, A.; Contrera, F. A. L.; Cortopassi-Laurino, M. C.; Nogueira-Neto, P.; Imperatriz-Fonseca, V. L. Meliponicultura no Brasil: Situação Atual e Perspectivas Futuras para o Uso na Polinização Agrícola. São Paulo: EDUSP, 2012.
14. VENTURIERI, G. Criação de abelhas indígenas na Amazônia: avanços e desafios. Embrapa Amazônia Oriental. Belém. 2007.
15. VILLAS-BÓAS, J. Manual Tecnológico: Mel de abelhas sem ferrão. Brasília: Instituto Sociedade, população e Natureza. 2012.
16. WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper, n. 42, 2005.