



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Potencial apícola de espécies cultivadas em sistemas agroflorestais na zona da mata rondoniense

Apiculture potential of species cultivated in agroforestry systems in zona da mata rondoniense

SANTOS, Cássio Marques Moquedace dos; SANTANA, Ederson Silva; MODRO, Anna Frida Hatsue; MAIA, Emanuel; MORETTI, Sherellyn Daphnee Alves; RIBEIRO, Kamila Lima

Departamento de Engenharia Florestal, Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, cassiomoquedace@gmail.com; edinhoengflorestal@gmail.com; anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br; sherellynmoretti@gmail.com; kamylla_lyma.10@hotmail.com

Tema gerador: Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais

Resumo

Os sistemas agroflorestais (SAF) associado a atividade apícola proporciona um complemento a renda familiar, permite a sustentabilidade, conservação e integração da biodiversidade, promovendo também a recuperação de áreas degradadas. O intuito deste trabalho foi conhecer o potencial apícola de espécies cultivadas em SAF na Zona da Mata Rondoniense, para tanto, foram selecionados três SAF com o cultivo do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) possuindo uma área com aproximadamente um hectare cada, definindo-se a interação entre árvores e abelhas, destacando-se o cupuaçuzeiro, seringueira e espécies da família Anacardiaceae que mostraram predominância no estudo. As espécies com potencial apícola encontradas podem ser utilizadas em recuperação de áreas degradadas, ressaltando também a necessidade de agregar valor econômico e ecológico aos SAF's, associando-os a apicultura e aos serviços de polinização proporcionados pelas abelhas, e que são desconhecidos para a região.

Palavras-chave: polinização; apicultura; agroecologia; biodiversidade.

Abstract

The agroforestry systems (SAF) associated with the beekeeping activity provide a complement to the family income, allows the sustainability, conservation and integration of biodiversity, also promoting the recovery of degraded areas. The objective of this work was to know the apicultural potential of species cultivated in SAF in the Zona da Mata Rondoniense. Three SAF were selected with cupuassu cultivation (*Theobroma grandiflorum*), with an area of approximately one hectare each, defining the interaction Among trees and bees, especially the cupuaçuzeiro, rubber tree and species of the family Anacardiaceae that showed predominance in the study. The species with apicultural potential found can be used to recover degraded areas, also emphasizing the need to add economic and ecological value to SAF, associating them with beekeeping and the pollination services provided by the bees, which are unknown to the region.

Keywords: pollination; beekeeping; agroecology; biodiversity.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Introdução

No início da década de 80, Rondônia se tornou uma fronteira de colonização nacional, aumentando as atividades agrícola, pecuária, madeireira e de mineração, modificando severamente a paisagem (VIEIRA et al., 2002), a floresta amazônica era tida como fonte inesgotável aos olhos dos colonizadores, causando escassez, destruição e/ou poluição dos recursos naturais. Segundo Bentes-Gama (2000) estes recursos requerem um uso que leve em consideração o desenvolvimento socioeconômico e a conservação ambiental conjuntamente. Nesse Contexto, surge uma conscientização ambiental e de segurança alimentar na busca de uma vida mais saudável, abrindo espaço para a procura de produções agrícolas alternativas que respeitem o meio ambiente e o ser humano, se diferenciando da exploração tradicional, com baixo uso de insumos e defensivos que comprometam a qualidade do ambiente e do alimento produzido (SOUZA, 2002). Corroborando com essa tendência, uma alternativa que se mostra promissora são os Sistemas Agroflorestais (SAF) que têm como característica o uso integrado da terra para fins de produção florestal, agrícola e pecuário (DUBOIS, 1996), estes sistemas associados à atividade apícola, além de proporcionar um complemento a renda familiar, permitem também a sustentabilidade, preservação e integração da biodiversidade, promovendo a recuperação de áreas degradadas (GUIMARÃES, 1989; VANDERMEER e PERFECTO, 1995; INABA e PASIN, 1998). Nesse âmbito, o presente trabalho objetivou “conhecer o potencial apícola de espécies cultivadas em SAF na Zona da Mata Rondoniense”.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em três sistemas agroflorestais (SAF), no Município de Rolim de Moura, Zona da Mata Rondoniense, Amazônia Ocidental, coordenadas S 11° 36' 05.2", W 061° 52' 13.4" do SAF A; S 11° 44' 24.85", W 061° 55' 24.66" do SAF B e; S 11° 40' 45.24", W 061° 53' 32.67" do SAF C. O clima segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw, com estação seca bem definida, precipitação anual média de 2.250 mm e aproximadamente 85% de umidade relativa (LEITE et al., 2011).

Os SAF foram selecionados por apresentarem o cultivo do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) e possuem uma área com aproximadamente um hectare cada. O SAF A data de aproximadamente 25 anos de idade, onde os cupuaçuzeiros foram introduzidos em um fragmento de floresta, sem espaçamento padronizado, os tratos culturais são escassos, sendo a regeneração intensa. O SAF B foi implantado há aproximadamente



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



15 anos, de forma desordenada, consorciando várias espécies frutíferas e madeireiras. O SAF C, data de aproximadamente 22 anos, sendo os cupuaçuzeiros introduzidos em um antigo seringal, com espaçamento padronizado.

Para levantamento dos dados, foi realizado o censo das áreas, onde o critério de inclusão foi indivíduos com diâmetro a altura do peito (DAP) ≥ 5 cm, e identificados por placas metálicas.

O sistema de classificação adotado para a identificação das espécies foi o *Angiosperm Phylogeny Group* (APG III, 2009). A interação entre as plantas e as abelhas, foi definida com base em consultas bibliográficas específicas, onde foram avaliados aspectos como a produção nectarífera, polinífera e, o potencial das abelhas como agentes polinizadores. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas seguido de análise estatística descritiva.

Resultados e Discussão

Nos SAF inventariados foram identificadas 59 espécies pertencentes a 29 famílias diferentes, destas, 23 espécies distribuídas em 13 famílias são apontadas na literatura como de potencial apícola, produzindo néctar e/ou pólen.

As famílias botânicas com potencial apícola foram: Anacardiaceae (21,74%); Bignoniaceae (13,04%); Fabaceae (13,04%); Lauraceae e Malvaceae (com 8,7% cada); Lamiales, Lecythidaceae, Lythraceae, Myrtaceae, Rhamnaceae, Rutaceae e Sapotaceae (com 4,35% cada uma). Além de seu potencial para a atividade apícola, a família Anacardiaceae destaca-se por suas espécies frutíferas como manga, cajá e seriguela, sendo de suma importância, uma vez que as frutíferas firmam uma opção econômica viável para as circunstâncias da região amazônica e torna-se cada vez mais comum o uso destas plantas nos sistemas de produção dos pequenos agricultores, tanto para sua alimentação quanto para a complementação de sua renda (LUNZ, 2007).

A maioria das espécies possuem o néctar como recurso floral (30,43%), seguido do pólen (17,39%), sendo que 34,78% são consideradas tanto plantas nectaríferas quanto poliníferas, para 17,39% das espécies não foi encontrado informação na literatura (Tabela 1).



Tabela 1. Espécies com potencial apícola encontradas em Sistemas Agroflorestais na Zona da Mata Rondoniense, Brasil, caracterizadas de acordo com suas interações com as abelhas em plantas com recurso: N=néctar; P=pólen.

Família	Espécie	Recurso Floral	Nome Popular
	<i>Anacardium occidentale</i> L.	P-N	Caju
	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	P-N	Aroeira
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	P	Mangueira
	<i>Spondias mombin</i> L.	P	Cajá
	<i>Spondias purpurea</i> L.	-	Seriguela
	<i>Handroanthus roseo-albus</i> (Ridl.) Mattos	P-N	Ipê Branco
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl.) S. Grose	P-N	Ipê Amarelo
	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	P-N	Caroba
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	N	Seringa
	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	N	Garapa
	<i>Inga edulis</i> Mart.	N	Ingá
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Huber ex Ducke) Barney	P-N	Bandarra
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D Jacks.	N	-
Lauraceae	<i>Ocotea</i> cf. <i>diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	-	-
	<i>Persea americana</i> Mill.	P-N	Abacate
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	P-N	Castanheira
Lythraceae	<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	-	Itaúba de Capoeira
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	N	Sumaúma
Malvaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum.	P	Cupuaçu
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	N	Jambo Branco
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> G.Perkins	P	Sobrasil
Rutaceae	<i>Citrus latifolia</i> cv. Tahiti Tanaka	N	Limão Tahiti
Sapotaceae	<i>Pouteria pachycarpa</i> Pires	-	Quari quara



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Outro resultado importante foi o número de indivíduos encontrado por espécie, com destaque para a seringueira com 738 indivíduos (31,82%) e o cupuaçuzeiro com 597 (25,74%). Estas espécies possuem alta aptidão para cultivo na região amazônica, de acordo com Silva (2013), e a presença de seringais na região se dá devido ao Contexto histórico da colonização de Rondônia, mais especificamente o “ciclo da borracha” que atraiu grandes fazendeiros e pequenos agricultores para o interior da Amazônia para a extração do látex, tendo em vista que a Amazônia era o único local onde existia a árvore, gerando concentração de renda e exploração na sua mão-de-obra, miserável e escrava. A borracha chegou a representar 40% da economia do país, porém, com a demasiada oferta de látex, propiciada pela biopirataria de milhares de seringueiras ao Oriente provocou bruscas quedas na cotação internacional da borracha (MEDINA, 2011), fazendo com que grandes áreas de seringais plantados fossem abandonadas, ou mesmo utilizadas como sombreamento para outras espécies, como o cupuaçuzeiro (MULLER et al., 1995; BRIENZA JÚNIOR et al., 2009).

Outro fator importante foi a riqueza de famílias encontradas nos SAF, tendo em vista que o cultivo de uma só ou poucas espécies pode influenciar no aumento de pragas, levando ao uso de agrotóxicos que, além de reduzir a oferta de alimentos para as abelhas, também diminuem a variabilidade genética das espécies botânicas e o número de indivíduos que dependem desses polinizadores (PINHEIRO e CÂNDIDO, 2009).

Conclusão

Parte significativa das espécies encontradas nos SAF são plantas com reconhecida importância como recurso para as abelhas, salientando o potencial para exploração apícola destas áreas, destacando-se o cupuaçuzeiro, seringueira e as espécies da família Anacardiaceae que mostraram predominância no estudo, porém 17,39% das espécies analisadas são carentes de estudo sobre seu comportamento quanto a recursos florais.

Este trabalho aponta espécies com potencial apícola que podem ser utilizadas em recomposição vegetal para a recuperação de áreas degradadas, assim como também ressalta a necessidade de agregar valor econômico e ecológico aos SAF, associando-os a atividades de exploração sustentável como a apicultura e aos serviços de polinização proporcionados pelas abelhas, e que são desconhecidos pelos pesquisadores e agricultores da região.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq/UNIR pela oportunidade de voluntariado em iniciação científica. Aos agricultores por disponibilizarem as áreas de SAF para a realização da pesquisa.

Referências bibliográficas

APG III. **An update of the Angiosperm Phylogeny Website**. Version 13. 2009. Disponível em: < <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> >. Acesso em: 27 abr 2017.

BENTES-GAMA, M. de M. **Estrutura, valoração e opções de manejo sustentado para uma floresta de várzea na Amazônia**. 2000. 206f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2000.

BRIENZA JUNIOR, S. et al. Sistemas agroflorestais na Amazônia brasileira: análise de 25 anos de pesquisas. **Pesquisa Florestal Brasileira**, 60: 67-76, 2009.

DUBOIS, J. C. L. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: Rebraf, 1996.

GUIMARÃES, N. P. **Apicultura, a ciência da longa vida**. Belo Horizonte: Itatiaia Ltda, 1989.

INABA, R. M; PASIN, L. E. V. **Custo da produção de mel no município de Taubaté**. São Paulo: UNITAU, 1998.

LEITE, H. M. F. et al. Cultivo consorciado de olerícolas em sistema agroecológico. **Revista Ciência Agrária**, 54 (1): 12-19, 2011.

LUNZ, A. M. P. Quintais agroflorestais e o cultivo de espécies frutíferas na Amazônia. **Cadernos de Agroecologia**, 2(2), 2007. Disponível em: < <http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/2921>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

MEDINA, D. **Correntes de Pensamentos Econômico & Retrospectiva Econômica Brasileira**. Economia e Mercados. São Paulo – SP, 2011. Disponível em: < <https://economiafenix.wordpress.com/tag/ciclo-da-borracha/> >. Acesso em: 29 abr. 2017.

MÜLLER, C. H. et al. **A cultura do cupuaçu**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Belém: Embrapa-CPATU, 1995, 61 p. (Embrapa –SPI. Coleção plantar, 24; Série Vermelha. Frutíferas).

PINHEIRO, A. L.; CÂNDIDO, J. F. **As árvores e a apicultura**. Viçosa: Arka, 2009.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 7



Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais

SILVA, S. C. **Sistemas agroflorestais na Amazônia: Fitossociologia, socioeconomia, análise de risco, comercialização de tendência de preços dos produtos.** 2013. 214f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade federal de Lavras. Lavras: MG, 2013.

SOUZA, D.C. Apicultura orgânica: alternativa para área de exploração da região do semiárido\ nordestino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14, 2002, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, 2002. p. 133- 135.

VANDERMEER, J.; PERFECTO, I. **Breakfast of biodiversity: the truth about rainforest destruction.** Oakland: Food First Books, 1995. 206 p.

VIEIRA, A.H. et al. **Fitossociologia de um fragmento florestal na região de Machadinho d' Oeste, RO.** Porto Velho: Embrapa-CPAFRO, 2002. 16p. (Embrapa Rondônia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento).