



O que sabe a ciência sobre espécies nativas comercializadas em Manaus? *What does science know about the native species traded in the fairs of Manaus?*

FONTOURA, Simone Benedet ¹; SILVA, Jamile Silva da ²; VERAS, Melissa Michelotti ³; COSTA, Francisca Denise Freitas⁴

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Zona Leste, simone.fontoura@ifam.edu.br; ² IFAM, Campus Manaus Zona Leste, sjxmile@gmail.com.br; ³ IFAM, Campus Maués, melissa@ifam.edu.br; ⁴ fran.denisefreitas@gmail.com

Eixo temático: Biodiversidade e Bens Comuns dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais

Resumo: A demanda por produtos da sociobiodiversidade tem gerado fortes debates sobre a sustentabilidade de seu uso. Este estudo objetivou levantar literatura científica sobre espécies nativas comercializadas em Manaus. Seleccionamos 18 espécies e utilizamos o portal da Capes para obter artigos específicos de cada uma. Encontramos 877 estudos, sendo as espécies de *Copaifera* spp. com maior número de publicações (233). A maior parte dos estudos foi em bioquímica e ecologia, sendo as espécies mais estudadas pela ecologia o buriti e a castanha-do-brasil. Há uma lacuna considerável de conhecimento em espécies com grande potencial de uso em sistemas de produção agroecológicos. Concluímos que as espécies mais estudadas permitem parâmetros ecológicos úteis para o manejo sustentável, e as pouco estudadas não são necessariamente as de menor interesse econômico, portanto estudos estratégicos em sistemas agroflorestais e tecnologia de alimentos poderiam representar avanços para a transição agroecológica.

Palavras-chave: Produtos florestais não madeireiros; frutos nativos da Amazônia; extrativismo vegetal; manejo sustentável; sociobiodiversidade.

Keywords: Non-timber forest products; native fruits of Amazon; plant extractivism; sustainable management; sociobiodiversity.

Introdução

Os produtos florestais não madeireiros (PNFM) são apontados, há décadas, como alternativa para a conservação das florestas tropicais (NYGREN *et al*, 2006). Existem três argumentos principais que sustentam essa ideia: o extrativismo contribui para que as populações tradicionais permaneçam em seus locais; o uso e manejo da floresta é ecologicamente menos destrutivo em comparação às outras formas de uso; e por último, pode promover um aumento do valor percebido da floresta (ARNOLD e RUIZ-PEREZ, 2001).

No entanto, quando se trata do extrativismo para atender a uma demanda em larga escala, há dúvidas sobre a sustentabilidade para a biodiversidade (TERBORGH e PERES, 2017). Existe o argumento de que o extrativismo promove um aumento da renda dos povos tradicionais, contribuindo na conservação a floresta através de sua manutenção em pé (STANLEY *et al*, 2012). Os frutos nativos comercializados em Manaus provêm uma parte do extrativismo e outra de cultivos familiares (SILVA,



2013). O crescimento da demanda por produtos amazônicos é notado em diversas partes do país e do mundo (MARTINOT *et al*, 2017). No entanto, pouco se conhece da ecologia de populações da maioria destas espécies, os locais aonde os frutos são explorados, com que frequência e se há indivíduos jovens para manter as populações em longo prazo. O objetivo deste estudo foi descrever o conhecimento ecológico produzido na literatura científica sobre espécies nativas comercializadas em feiras de Manaus.

Metodologia

A partir de um estudo prévio sobre as espécies nativas ofertadas em feiras de Manaus (RABELO, 2015), selecionamos dentre elas 18 espécies tendo como critério a preponderância de origem no extrativismo (Tabela 1). Utilizamos a plataforma “Periódicos CAPES”, e para cada espécie realizamos uma busca avançada por artigos científicos que constassem o nome científico da espécie no título, como forma de selecionar trabalhos acadêmicos voltados especificamente para aquela espécie. Após levantamento, classificamos cada artigo por área do conhecimento de acordo com as áreas cadastradas no CNPq e levando em consideração o periódico onde foi publicado. Calculamos a representação de cada espécie no total de artigos encontrados para determinar as espécies que foram mais estudadas. Para classificar especialmente os artigos da área de ecologia, realizamos a leitura dos resumos para levantar os parâmetros estudados e indicar quantos trabalhos contribuem para aplicações nas práticas de manejo das espécies.

Resultados e Discussão

Encontramos 877 estudos para as 18 espécies analisadas. As espécies mais estudadas foram as do gênero da copaíba – 26,6% e o buriti - 14,1%, seguidas por unha-de-gato, andiroba, jatobá, camu-camu e castanha (Tabela 1). Embora este resultado reflita a importância econômica destas espécies, já que a castanha é considerada economicamente um bem normal (SCHIRIGATTI *et al*, 2016) e tanto ela quanto o buriti apresentam demanda crescente no mercado (GARCIA *et al*, 2018, VIRAPONGSE *et al.*, 2017), há outras igualmente apreciadas pela população, mas que não ganharam a mesma projeção econômica a ponto de despertarem interesse científico em áreas estratégicas como é o caso do uxi-amarelo (SHANLEY *et al*, 2002). Há certamente uma lacuna de conhecimento em ecologia destas espécies para melhor explorá-las ou mesmo cultivá-las, dado que a maior parte são espécies de distribuição rara na floresta (STEEGE *et al*, 2013).

Para a copaíba houve mais publicações nas áreas de bioquímica e farmacologia. Na área de tecnologia de alimentos, que seria uma aplicação direta na geração de renda via agroindústria familiar, apenas buriti, jatobá, camu-camu e bacaba tiveram estudos específicos (Figura 1A), sendo camu-camu a única a constar oficialmente nos dados da produção nacional (IBGE, 2017). Naturalmente, para a copaíba, a maior produção científica está na bioquímica e farmacologia devido ao seu uso



medicinal (LEANDRO *et al.*, 2012), assim como a unha-de-gato (VALERIO; GONZALES, 2005).

A maior parte das publicações está na bioquímica, ecologia, botânica e farmacologia (Figura 1B). A bioquímica devido ao interesse na parte medicinal das espécies mais estudadas mencionado acima, já os estudos de ecologia mostram o interesse no manejo das espécies como buriti e castanha (Figura 1C). Dentre os estudos em ecologia para a copaíba, parte significativa dos parâmetros foi em escala de populações com possíveis aplicações diretas no manejo ecológico da espécie (Observação das autoras). O buriti e a castanha particularmente tem despertado maior interesse na ecologia nos últimos anos como reflexo do crescente interesse econômico nestas espécies e o desafio que este fato representa em relação ao manejo sustentável (GARCIA *et al.*, 2018, VIRAPONGSE *et al.*, 2017).

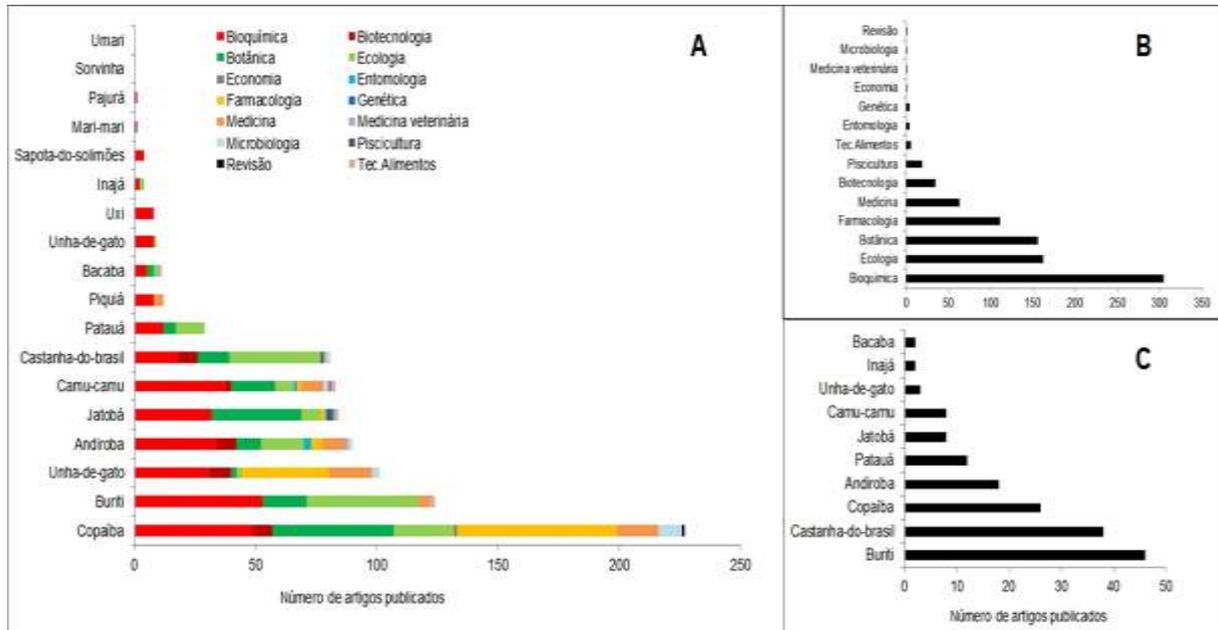
Conclusões

Em geral as espécies com maior número de publicações possuem estudos em ecologia que contribuem para o manejo sustentável das mesmas. No entanto, há uma lacuna considerável de conhecimento de diversas espécies que possuem potencial de uso (e demanda) na agroecologia, seja sob a forma de cultivos em sistemas agroflorestais ou como manejo sustentável da sociobiodiversidade. Em futuros estudos destas espécies, além de observar parâmetros ecológicos que contribuam para fazer manejo sustentável, é necessário o avanço do conhecimento em técnicas de cultivo via sistemas agroflorestais e tecnologia de alimentos.

Espécie	Nome comum	Total de estudos	Representação (%)
<i>Copaifera</i> spp.	copaiba	233	26.6
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	buriti	124	14.1
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC	unha-de-gato	101	11.5
<i>Carapa guianensis</i> (Aubl)	andiroba	90	10.3
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	84	9.6
<i>Myrciaria dubia</i> (H.B.K.) Mcvaugh	camu-camu	83	9.5
<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl.	castanha-do-brasil	81	9.2
<i>Oenocarpus bataua</i> Marth.	pelauá	29	3.3
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl)	piquiá	12	1.4
<i>Oenocarpus bacaba</i> Marth.	bacaba	11	1.3
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) Gmel	unha-de-gato	9	1.0
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	uxi-amarelo	8	0.9
<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude	inejá	4	0.5
<i>Quararibea cordata</i> (Humb.& Bonpl)	sapota	4	0.5
<i>Cassia leiandra</i> Benth	mari-mari	1	0.1
<i>Couepia bracteosa</i> Benthham	pajurá	1	0.1
<i>Couma utilis</i> (Mart.) Muell. Argov.	sorvinha	1	0.1
<i>Poraqueiba sericea</i> (Tulasne)	umari	1	0.1
Total de estudos		877	100



Tabela 1. Espécies estudadas e respectivamente o número de estudos encontrados para cada uma.



Agradecimentos

As autoras agradecem à Pró-Reitoria de Pós Graduação, Pesquisa e Inovação pela oportunidade dada através do Programa de Iniciação Científica do IFAM – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

Referências bibliográficas

ARNOLD, J.E.M., RUIZ-PEREZ, M. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? **Ecological Economics**: 39: 437-447. 2001

GARCIA, W.S. et al. Demanda de produtos florestais não madeireiros: o caso do açaí e da castanha-do-pará. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**: v.11, n.4, p. 1039-1059, 2018.

IBGE, 2017. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/> (Acesso em: 07/05/2019).

LEANDRO, L.M. et al. Chemistry and Biological Activities of Terpenoids from Copaiba (*Copaifera* spp.) Oleoresins. **Molecules**: 17, 3866-3889; doi:10.3390/molecules17043866, 2012.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



MARTINOT, J.F., PEREIRA, H.S, SILVA, S.C.P. Coletar ou Cultivar: as escolhas dos produtores de açaí-da-mata (Euterpe precatoria) do Amazonas. **RESR**: v. 55, n.4, p. 751-766, Out./Dez., 2017.

NYGREN, A. et al. Ecological, socio-cultural, economic and political factors influencing the contribution of non-timber forest products to local livelihoods: case studies from Honduras and the Philippines. Small-scale. **Forest Economics, Management and Policy**: v. 5, n. 2, p. 249-269, 2006.

RABELO, A. **Frutas nativas comercializadas nas feiras de Manaus**. Manaus: Editora do INPA, 2012.

SCHIRIGATTI, E.L., AGUIAR, G.P., SILVA, J.CG.L., FREGA, J.R., ALMEIDA, A.N., HOEFLICH, V.A. Market Behavior for in Shell Brazil Nuts Produced in Brazil from 2000 to 2010. **Floresta e Ambiente**: 23(3), p. 369-377, 2016.

SHANLEY, P., LUZ, L., SWINGLAND, I.R. The faint promise of a distant Market: a survey of Belém's trade in non-timber forest products. **Biodiversity and Conservation**: 11: p.615-636, 2002.

SILVA, S.C. **Sistemas agroflorestais na Amazônia**: fitossociologia, socioeconomia, análise de risco, comercialização e tendência de preços dos produtos. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

STANLEY, D., VOEKS, R. and SHORT, L. Is non-timber forest product harvest sustainable in the less developed world? A systematic review of the recent economic and ecological literature. **Ethnobiology and Conservation**: 1, 9 (online), 2012.

STEEGE, H. et al. Hyperdominance in the Amazonian tree flora. **Science**: 342, 1243092, 2013.

TERBORGH, J., PERES, C.A. Do community-managed forests work? A biodiversity perspective. **Land**: 6, 22, 6020022, 2017.

VALERIO, L.G., GONZALES, G.F. Toxicological aspects of the South american herbs cat's claw (*Uncaria tomentosa*) and maca (*Lepidium meyenii*). **Toxicology Rev**: 24(1), p. 11-35, 2015.

VIRAPONGSE, A. et al. Ecology, livelihoods, and management of the *Mauritia flexuosa* palm in South America. **Global Ecology and Conservation**: 10, p. 70-92, 2017.