



## BIOECONOMIA DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS:

### O CASO DA CASTANHA DE CAJU E DO BURITI

Ellen Arcanjo Dourado<sup>1</sup>, Ricardo Oliveira Gaspar<sup>1</sup>, Josiane Silva Costa Bruzinga<sup>2</sup>,  
Camila Brás Costa<sup>3</sup>

1 Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. E-mail: ellenadourado@gmail.com; ricogaspar@unb.br

2 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, São Félix do Xingu, PA, Brasil. E-mail: josiane.bruzinga@unifesspa.edu.br

3 Natura Cosméticos, BeléBrasil. E-mail: camilabras@natura.net

Autor correspondente: Ricardo Oliveira Gaspar. E-mail: ricogaspar@unb.br

#### RESUMO

A biodiversidade brasileira é fonte de imenso potencial de uso econômico, possibilitando que o mercado de produtos florestais não madeireiros seja uma alternativa de conservação, além de uma fonte de renda crescentemente para as comunidades tradicionais. Dado o potencial desse mercado que teve um aumento de 18,75% de 2019 para 2020, o presente estudo selecionou duas espécies florestais: cajueiro e o buriti, para discutir a importância social, econômica e ambiental no ponto de vista alimentício, farmacológico e cosmético. Os mercados anseiam por produtos de origem mais natural que impactem o mínimo possível a disponibilidade de recursos e a saúde das pessoas, os consumidores estão dispostos a pagar mais por isso. A castanha do caju é a que tem maior importância econômica, mesmo com a queda na produtividade brasileira o valor da produção subiu. O buriti uma espécie que fornece diversos produtos, sendo os fabricados a partir de seu fruto, os mais interessantes para o mercado devido as suas propriedades. Pois o comércio viabiliza a inclusão dessas comunidades na economia e este mercado só é possível devido aos seus conhecimentos ancestrais que, em conjunto com a ciência, aperfeiçoa as técnicas de produção tornando a linha de produção mais produtiva e sustentável.

**Palavras-chave:** Extrativismo; manejo florestal; PFTM; sustentabilidade

### **BIOECONOMY OF NON-TIMBER FOREST PRODUCTS: THE CASE OF CASHEW NUTS, AND BURITI**

#### ABSTRACT

*Brazilian biodiversity is a source of immense potential for economic use, enabling the market of non-timber forest products to be a conservation alternative, in addition to an increasingly source of income for traditional communities. Given the potential of this market, which increased by 18.75% from 2019 to 2020, this study selected two forest species: cashew and buriti, to discuss their social, economic and environmental importance from a food, pharmacological and cosmetic point of view. Markets yearn for more naturally sourced products that have as little impact on resource availability and people's health as possible, and consumers are willing to pay more for that. The cashew nut is the one with the greatest economic importance, even with the drop in Brazilian productivity, the value of production has risen. Buriti is a species that provides several products, and those made from its fruit are the most interesting for the market due to their properties. Because trade enables the inclusion of these communities in the economy and this market is only possible due to their ancestral knowledge that, together with science, improves production techniques, making the production line more productive and sustainable.*

**Key words:** *Extractivism; forest management; NTFP; sustainability*

#### ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MENSURAÇÃO FLORESTAL



### INTRODUÇÃO

O Brasil detém a segunda maior área florestal do mundo (FAO, 2020), sendo considerado o país com a maior biodiversidade do mundo, abrigando mais de 20% do número total de espécies do planeta. Essa biodiversidade está distribuída em seis biomas, que estão dispostos em relação ao território brasileiro da seguinte forma: 49,29% de Amazônia; 23,92% de Cerrado; 13,04% de Mata Atlântica; 9,92% de Caatinga; 2,07% de Pampa e 1,76% de Pantanal (SFB, 2019).

Essa biodiversidade serve como base para as mais diversas atividades econômicas como a pecuária, a silvicultura, o extrativismo, a agricultura, a piscicultura e o extrativismo, essa diversidade é essencial para a indústria alimentícia como um todo, além de fornecer insumos primordiais para os fabricantes de produtos farmacêuticos e cosméticos. Além disso, é estratégica para o crescimento e a manutenção da indústria de biotecnologia. Sob ponto de vista regional, é ainda uma das principais fontes de renda das comunidades locais, sendo essenciais tanto economicamente quanto para seu uso direto (Coradin *et al.*, 2011).

Com a difusão do uso de PFNMs como alternativa para a conservação da biodiversidade, o mercado desse tipo de produto tem crescido, mostrando-o como uma fonte de renda crescentemente para os produtores rurais (Gama, 2005). De acordo com o IBGE, em 2019, o montante oriundo da produção do extrativismo de PFNMs foi de R\$ 1,6 bilhão e em 2020, de R\$1,9 bilhão. Ou seja, um aumento de 18,75% em apenas um ano. Além disso, a produção de PFNMs vem crescendo nos últimos 10 anos, sendo responsáveis por 35% do extrativismo vegetal no país ou cerca de 10 bilhões de reais (Brasil, 2019). Tratando-se exclusivamente de exportações de PFNMs em geral, em 2019 foram 152 mil toneladas, totalizando 525,8 milhões de dólares (SNIF, 2020).

A valorização da floresta em pé é fundamental para os moradores da região provedora de recursos naturais. Isso se deve, não só pelo fato de a floresta ser uma provedora de bem-estar geral, mas também por questões econômicas, pois, uma vez considerando as boas práticas de produção, permite a conservação das matrizes. Apresentando um benefício maior em relação à extração madeireira, por exemplo, pois evita a erosão genética das espécies de interesse comercial preservando também o aproveitamento futuro (Fiedler *et al.*, 2008). Além disso, ainda há um suporte considerável para a comunidade no sentido de trazer provisionamento de alimento, medicamentos e plantas de importância cultural (Angelsen *et al.*, 2014; Silva *et al.*, 2021), mantendo a biodiversidade da floresta nativa conservada. E ainda, tem sido observada uma ampliação das áreas protegidas para a manutenção florestas extrativistas protegidas (Soares-Filho *et al.*, 2010), sendo manejadas pelas comunidades tradicionais.

Sendo a Bioeconomia, uma ciência que pesquisa formas de viabilizar o desenvolvimento econômico de modo mais sustentável possível (Georgescu-Roegen, 1986), os PFNM, provenientes das florestas nativas por meio de comunidades extrativistas, destacam-se nesse âmbito. Essa modalidade de produção, em conjunto com a rica biodiversidade brasileira e os conhecimentos dos povos tradicionais, possuem potencial para contribuir com a economia

## VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

nacional e até global (Brasil, 2019).

Neste trabalho se objetiva mostrar a importância dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs) do ponto de vista alimentício, farmacológico e cosmético oriundos das espécies Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.); e Buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.)

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados a plataforma Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) para coletar os dados relacionados a Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS), das espécies cajueiro (*Anacardium occidentale*), e do buriti (*Mauritia flexuosa*). Os dados são referentes a quantidade produzida na extração vegetal (toneladas) e valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Produção da extração vegetal e da silvicultura - PEVS

Com periodicidade anual, a PEVS disponibiliza dados de amplitude nacional referentes a extração vegetal e produção silviculturais para as principais espécies comercializadas. Os dados são referentes a quantidade produzida na extração vegetal (toneladas), e valor da produção na extração vegetal (reais por kilo) (Tabela 1). (SIDRA, 2021).

**Tabela 1.** Produção em toneladas e valor por kilo de castanha-de-caju e buriti

Ano	Castanha-de-caju		Buriti	
	Produção (t)	Valor (R\$ kg <sup>-1</sup> )	Produção (t)	Valor (R\$ kg <sup>-1</sup> )
2010	4.030	1,18	465	1,29
2011	3.179	1,20	465	1,29
2012	3.054	1,32	469	1,43
2013	2.931	1,38	466	1,33
2014	2.489	1,76	466	1,60
2015	2.160	2,16	451	1,80
2016	1.499	2,89	441	
2017	1.421	3,22	491	1,65
2018	1.421	2,98	497	
2019	1.779	2,96	476	1,63
2020	1.922	3,07	482	1,29

Fonte: SIDRA (2021)

#### CASTANHA DE CAJU

De acordo com a Tabela 1, há uma redução na quantidade de produção e um aumento no valor de produção que mostra uma grande queda na produção entre os anos de 2010 e 2016, seguida de uma estagnação. O valor da produção e a relação do valor em reais por quilo aumentaram. Porém, o valor percentual do total geral da produção apresentou estagnação com tendência de alta. Esse cenário indica que a demanda pela castanha-de-caju é muito consolidada e apresentou certa inelasticidade.

O fato é que esse acréscimo sugere um grande interesse no mercado pela castanha de caju, mas devido à baixa produtividade dos cajueiros brasileiros, o país está perdendo espaço no mercado e sendo substituído por outros países no comércio da sua fruta nativa. Uma das principais causas para essa queda produtiva, segundo Oliveira (2007) é o manejo ineficiente. Há uma carência em

## VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

investimentos em pesquisas, para determinar quais as melhores técnicas para se cultivar as espécies e realizar a extração dos produtos, além de uma articulação entre produtores, indústrias e governo. Isso pode indicar que se houvesse um manejo adequado para a espécie desde 2010, de forma que a produção tivesse sido sustentada, os produtores teriam maiores ganhos financeiros e o produto estaria ainda mais difundido e consolidado no mercado.

Outra questão importante para abordar em relação as informações reunidas sobre o caju, é que, apesar do potencial de gerar diversos produtos de interesse culinário e farmacológico, apenas a castanha de caju se sobressai no mercado. Mesmo com os consumidores em busca de produtos mais naturais e saudáveis. (Lyrio *et al.*, 2011, Magalhães, 2018), essa brecha não é explorada no mercado, o que chama a atenção para um recurso natural subutilizado.

### Fibra de buriti

Apesar de ser uma espécie com capacidade de produzir diversos produtos, com um frutoper nutritivo, de grande interesse alimentício, que produz um óleo muito visado na indústria farmacêutica e cosmética, não há muitas informações sobre a comercialização e economia dos produtos gerados a partir do buriti. Mesmo com toda versatilidade do fruto e do óleo do buriti, os únicos dados encontrados são em relação a fibra de buriti. A ausência de informações referente ao comércio de frutos e óleo de buriti, pode ser um indicativo de que estes produtos apresentam uma parcela de mercado reduzida, demonstrando a subutilização do potencial econômico. Trata-se, portanto, de um ciclo vicioso, a falta de dados econômicos, gera menor busca por investidores, corroborando para continuidade desse ciclo.

Analisando os dados sobre a fibra de buriti, a Tabela 1 indica estagnação da cadeia produtiva do Buriti. A quantidade produtiva se mantém estacionada e o valor de produção sofre pouquíssima variação. Os valores desse produto da Tabela 1 apresentaram baixa variação e indicam um aumento de apenas 35% em 10 anos. Esse valor é muito abaixo de qualquer índice inflacionário, por exemplo, de acordo com calculadora do Banco central do Brasil, a correção monetária para esse período é maior que 88%.

O valor em reais por quilograma do buriti é o maior da Tabela 1, o que pode indicar um elevado custo de extração do produto tornando-o menos atrativo. Sendo assim, para viabilizar a consolidação do produto no mercado é necessário investir em técnicas de manejo mais eficientes, além de pesquisas para maior usabilidade do produto. O trabalho não deu muito enfoque para a produção de fibras de buriti, por essa não se enquadrar no mercado alimentício, cosmético ou farmacológico, que pertencem ao objetivo do trabalho.

### CONCLUSÃO

O cajueiro (*Anacardium occidentale*) pode gerar diversos produtos de interesse farmacológico e alimentício, porém, apenas a castanha de caju se tornou um produto com grande importância no mercado, e que atualmente está perdendo lugar no mercado. Isso pode ter ocorrido devido ao

## VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

manejo inadequado resultando na queda de produtividade. O fato é que o Brasil tem perdido espaço no mercado de exportação da castanha, visto que essa, é produzida em outros países apesar de ser uma espécie nativa e de seu valor de produção aumentar com o passar dos anos.

O Buriti (*Mauritia flexuosa*) é uma palmeira que possui matéria-prima para a fabricação de diversos produtos. Apesar do intenso valor nutritivo de seu fruto, que pode ser utilizado na produção de diversos alimentos, assim como na produção de um óleo com possibilidade de utilização na área farmacológica, alimentícia e de estética, faltam dados sobre a economia e o comércio desse fruto. Indicando um mercado ainda não muito explorado, mas com muito potencial.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angelsen, A. Environmental income and rural livelihoods: a global-comparative analysis. **World Development**, v. 64, p. S12-S28. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.006>.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Bioeconomia da floresta: a conjuntura da produção florestal não madeireira no Brasil**. Brasília: MAPA; SFB, 2019. 84p. Disponível em: <https://ava.icmbio.gov.br/mod/data/view.php?d=17&rid=3228>. Acesso em: 15 Jun. 2023.
- Coradin, L.; Siminski, A.; Reis, A. (Eds.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011. 934p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/102698/1/6526.pdf>. Acesso em: 10 Jun. 2023.
- Fiedler, N. C.; Soares, T. S.; Silva, G. F. Produtos florestais não madeireiros: importância e manejo sustentável da floresta. **RECEN-Revista Ciências Exatas e Naturais**, v. 10, n. 2, p. 263-278, 2008. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/RECEN/article/view/712/885>. Acesso em: 10 Abr. 2023.
- Food And Agriculture Organization Of The United Nations - FAO. **Global forest resources assessment 2020**. Roma: FAO, 2020. 164p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf>. Acesso em: 26 Jun. 2023.
- Gama, M. **Importância de produtos florestais não-madeireiros (PFNM) para a economia regional**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2005. 6p. (Embrapa Rondônia. Circular Técnica, 81). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/859447>. Acesso em: 12 Maio. 2023.
- Georgescu-Roegen, N. The entropy law and the economic process in retrospect. **Eastern Economic Journal**, v.12, n. 1, p. 3- 25, 1986. Disponível em: [https://college.holycross.edu/ej/Volume12/V12N1P3\\_25.pdf](https://college.holycross.edu/ej/Volume12/V12N1P3_25.pdf). Acesso em: 15 Jun. 2023.
- [https://snif.florestal.gov.br/images/pdf/publicacoes/Boletim\\_SNIF\\_ed1\\_2020\\_vfinal.pdf](https://snif.florestal.gov.br/images/pdf/publicacoes/Boletim_SNIF_ed1_2020_vfinal.pdf). Acesso em: 15 Abr. 2022.
- Lyrio, E. S. Recursos vegetais em biocsméticos: conceito inovador de beleza, saúde e sustentabilidade. **Natureza on line**, v. 9, n. 1, p.47-55, 2011. Disponível em: [http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/10\\_lyrioestal\\_4751.pdf](http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/10_lyrioestal_4751.pdf). Acesso em: 12 Jun. 2023.
- Magalhães, L. S. **Cosméticos orgânicos: uma tendência crescente no mercado ainda pouco conhecida**. 2018. 26f. Monografia (Graduação em Farmácia) - Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto 2018. Disponível em: <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/1089>. Acesso em: 10 Jun. 2023.
- Oliveira, F. N. S. (Ed.) **Sistema de produção para manejo do cajueiro comum e recuperação de pomares improdutivos**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007. 36p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Sistemas de produção, 2). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAT-2010/9796/1/Sp-002.pdf>. Acesso em: 22 Jun. 2023.
- Serviço Florestal Brasileiro – SFB. **Florestas do Brasil em resumo 2019**. Brasília: SFB, 2019. 207p. Disponível em: [https://www.abema.org.br/images/noticias/2020/06/Florestas\\_Brasil\\_2019\\_Portugu%C3%AAs.pdf](https://www.abema.org.br/images/noticias/2020/06/Florestas_Brasil_2019_Portugu%C3%AAs.pdf). Acesso em: 15 Jun. 2023.
- Silva, A. F.; Silva, A. F.; Pauletto, D.; Oliveira, T. G. S.; Sousa, V. S.; Gomes, E. S. C. Caracterização de frutos do Uchi (*Endopleura uchi* (HUBER) CUATREC) e sua importância para a Aldeia Muratuba,

## VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

Santarém, Estado do Pará. In: Evangelista, W. V. (Org.). **Produtos florestais não madeireiros: tecnologia, mercado, pesquisas e atualidades**. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021. Cap. 8, p. 124-147. <https://doi.org/10.37885/210504873>.

Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2021>. Acesso em: 10 Jun. 2023.

Sistema Nacional de Informações Florestais - SNIF. Boletim SNIF 2020 ED.1. Brasília: SNIF; SBF, 2020. 64p. Disponível em:

Soares-Filho, B.; Moutinho, P.; Nepstad, D.; Anderson, A.; Rodrigues, H. *et al.* Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 24, p.10821-10826, 2010. <https://doi.org/10.1073/pnas.0913048107>.