

Artículo Original / Original Article

Estudio etnobotánico de Cataia (*Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum) en el Parque Nacional de Superagui, Guaraqueçaba/PR/Brasil

[Ethnobotany of Cataia (*Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum) at National Park of Superagui, Guaraqueçaba/PR/Brazil]

Amanda SR D'Angelis y Raquel RB Negrelle

Programa de Postgrado en Agronomía, Producción Vegetal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

Reviewed by:

Marina Richeri
Universidade Nacional San Juan Bosco
Argentina

Daniela Dib
Universidade Paranaense
Brazil

Correspondence:

Amanda SR D'ANGELIS
dangelisamanda@gmail.com

Section

Ethnobotany

Received: 16 July 2019

Accepted: 22 January 2020

Accepted corrected: 27 April 2020

Published: 30 January 2021

Citation:

D'Angelis ASR, Negrelle RRB
Estudio etnobotánico de Cataia (*Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum) en el Parque Nacional de Superagui, Guaraqueçaba/PR/Brasil
Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat
20 (1): 90 - 100 (2021).
<https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.1.8>

Abstract: Cataia is a Myrtaceae of great aromatic and medicinal potential. On the coast of Paraná there is a record of increasing commercial use of its leaves in the aromatization of brandy. In order to better understand the exploitation of cataia from a historical perspective, as well as elucidate the ecological knowledge of the inhabitants about the management, the results of an ethnobotanical investigation carried out in Barra do Ararapira are presented. Data collected has involved individual and group interviews and monitoring of all extractor's activities. It was elucidated a sustainability potential, denoted at first instance by institutional support to confer legality to the activity and for their implementation, and the community organizational capacity. As regards to the ecological question, the low demand now existent was considered a positive aspect, but it highlights the importance of a continuous monitoring of possible damage. Regarding the value chain was evidenced the absence of intermediaries and the regular sale to traders of the region, featuring a favorable marketing component.

Keywords: Craveiro; Non timber forest product; Value chain; Atlantic Forest.

Resumen: Cataia es una Myrtaceae de gran potencial aromático y medicinal. En la costa de Paraná hay registro de uso comercial creciente de sus hojas en la aromatización de aguardiente. Buscando comprender mejor la explotación de cataia desde una perspectiva histórica, así como elucidar el conocimiento ecológico de los moradores acerca del manejo, se presentan los resultados de una investigación etnobotánica realizada en Barra do Ararapira (PR/Brasil). La recolección de datos ha incluido entrevistas semiestructuradas y acompañamiento a campo de los extractivistas. Se ha revelado potencial de sostenibilidad, denotado por el apoyo institucional, en lo que se refiere a conferir legalidad a la actividad. La baja demanda actual se presenta como punto positivo, con la necesidad de monitoreo continuo de posibles daños, frente al posible aumento de la demanda. Sobre la cadena de valor, la inexistencia de intermediarios y la venta regular a comerciantes, caracterizan un componente de comercialización favorable.

Palabras clave: Clavo; Producto forestal no maderable; Cadena productiva; Floresta Atlántica

INTRODUCCION

Cataia (*Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum) es una especie arbórea de pequeño porte perteneciente a Myrtaceae, que ocurre en la Floresta Ombrófila Densa del Sur y Sudeste brasileños (Sobral *et al.*, 2010). En estos ambientes generalmente presenta amplia y expresiva dispersión (Legrand y Klein, 1978).

La especie se destaca por su potencial aromático y medicinal, que le confiere valor económico actual y potencial para la industria de aceites esenciales, alimento (condimento) y farmacéutica (Farias *et al.*, 2009; Paula *et al.*, 2012). La especie ha sido ampliamente utilizada en la medicina tradicional para el tratamiento de diversas enfermedades, además de estar vinculada a otras prácticas tradicionales, como el uso de sus frutos para condimentar alimentos y de madera para obras internas de carpintería (D'Angelis y Negrelle, 2014).

En particular, en las regiones litorales de Paraná y São Paulo, hay registro de uso comercial creciente de las hojas secas de esta especie, con vistas a la aromatización de aguardiente (Catenacci, 2010, Morgante *et al.*, 2010). La comunidad de Barra do Ararapira, ubicada en la región nordeste de la isla de Superagui (Guaraqueçaba, PR), fue pionera en la extracción y comercialización de las hojas.

Ya que no hay cultivo de la especie, la demanda comercial ha sido atendida por extractivo (D'Angelis, 2013). La actividad extractiva creciente puede determinar efecto negativo sobre la dinámica natural de reposición del recurso, así como la disponibilidad futura del mismo. Esta depleción puede promover un efecto en cascada sobre las actividades emprendedoras asociadas a este recurso, determinando importantes cambios socioeconómicos en las comunidades que dependen de él. En esta dinámica, el conocimiento de las estrategias locales, intensidad y dependencia de los recursos naturales configura un importante elemento para la proposición de alternativas sostenibles de explotación, al agregar información ecológica, social y económica, que puede resultar en planes de desarrollo mejor adaptados a las condiciones locales (Barroso *et al.*, 2010).

Las informaciones etnoecológicas obtenidas de poblaciones humanas representan una importante herramienta para estudios conservacionistas, contribuyendo en la construcción del conocimiento acerca de la fauna, flora y ecología de los ambientes. Por lo tanto, es necesario retomar y fortalecer las identidades locales, entendiendo que la conservación del patrimonio ambiental pasa por el respeto a las

comunidades tradicionales, por la comprensión, valorización y difusión de sus conocimientos y prácticas (Albuquerque *et al.*, 2014; Haenn *et al.*, 2016).

En el sentido de comprender mejor el uso y explotación de la cataia desde una perspectiva histórica, así como elucidar el conocimiento ecológico de los moradores acerca de la especie y formas de manejo, se presentan los resultados de una investigación etnobotánica realizada en la comunidad de Barra do Ararapira. Adicionalmente, conviene aclarar que se entiende la actividad extractivista en términos de sistema de producción-consumo (cadena de valor) (Belcher, 1998), evaluando su perspectiva de sostenibilidad económica y ambiental.

Se discute la sostenibilidad social de la actividad extractiva, esencial para la resiliencia del sistema; la cuestión legal de los extractores, mientras que la actividad se lleva a cabo dentro de los límites de una unidad de conservación donde incluso las personas no están permitidas; además de las implicaciones ecológicas principales de la actividad y perspectivas para el desarrollo comunitario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Especie estudiada

La identificación botánica de la especie fue realizada a partir de procedimientos taxonómicos usuales, evaluando características vegetativas y florales, en comparación con el material depositado en herbario (Valdemarin & Mazine, 2016). Se depositó el material de referencia en el herbario UPCB de Universidade Federal do Paraná (UPCB 82681).

Sitio de estudio

El estudio etnobotánico fue llevado a cabo en la comunidad Barra do Ararapira, situada en Isla de Superagui (25°18'52"S y 48°06'20"W). La isla forma parte del Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba, Paraná), creado en 1989 y que engloba 33.988,00 ha, abarcando otras áreas insulares y también una porción continental.

La región es caracterizada por la presencia del dominio forestal Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, con suelo del tipo Podzol (Velooso *et al.*, 1991). El clima regional se clasifica como subtropical húmedo mesotérmico, con verano caliente (IPARDES, 1995). El área concentra elevada biodiversidad de fauna y flora, además de una riqueza cultural única, siendo considerada Sitio do Patrimônio Natural, Reserva de Biosfera y Patrimônio Natural e Histórico do Paraná (Vivekananda, 2001).

Las poblaciones existentes en la zona del Parque y sus alrededores son conocidos por "caíçarás", denominación que se remonta a una técnica usada para atraer el pescado. Históricamente las comunidades de la región se han dedicado también al cultivo de la tierra, pero hoy sobreviven de la pesca artesanal y, en menor escala, del turismo (Vivekananda, 2001). Barra do Ararapira comenzó a ser ocupada hace unos 200 años. Actualmente, el pequeño pueblo tiene entre 30 y 37 familias.

En 1997, debido a la presencia de especies de fauna interesantes para la conservación, la Ley Federal No. 9.513 determinó la inclusión de la comunidad Barra do Ararapira, y otras siete, dentro de los límites del Parque Nacional Superagui (Brasil, 1997). El Parque es una Unidad de Conservación con fines científicos, culturales y recreativos, por lo que la legislación no respalda las actividades y los medios de vida de estas comunidades, que derivan su sustento de la pesca artesanal y el turismo. Históricamente, se ha registrado la extracción de especies de plantas interesantes para la supervivencia y el mantenimiento de los medios de vida de las comunidades del Parque.

Recolección de datos

El detalle de la actividad extractiva, beneficiamiento y comercialización (cadena de valor) fueron realizados a partir de datos obtenidos en entrevistas semiestructuradas individuales y colectivas con las mujeres miembros de la Asociación de las Productoras de Cataia. Se identificó la existencia de la Asociación a partir del contacto con los líderes comunitarios y en un continuo proceso "bola de nieve", en el que un informante indica otro, relevante en el contexto de la investigación (Biernacki y Waldorf, 1981).

Entre los ítems abordados en la entrevista estaban: uso histórico de la especie, descripción de las actividades extractivas y productivas, costos, precios practicados en el mercado, cantidades extraídas y comercializadas, así como los canales de comercialización.

Además de la aplicación de las entrevistas semiestructuradas, se realizó el seguimiento a campo para todas las actividades realizadas por los extractores. En total se emplearon 240h de trabajo de recolección de datos a campo, habiendo sido realizadas seis incursiones al sitio de estudio.

Para la evaluación de la cadena productiva, se acompañó la dinámica de trabajo de la Asociación de Mujeres Productoras de Cataia. Para el cálculo del

costo de la mano de obra, se consideró el salario mínimo vigente en el estado de Paraná en el momento de la investigación (US\$ 299,00; US\$ 1,87/hora). Las horas de trabajo fueron evaluadas a través de un índice ponderado, que permitió la visualización del coste correspondiente a la cantidad de material foliar utilizado para la producción de cada uno de los dos productos de la asociación, a saber - hojas secas y aguardiente saborizada.

El cálculo del costo de depreciación de los materiales de consumo fue dado por el costo del producto dividido por su tiempo de vida en meses (Castro, 2004). La identificación de los precios practicados en el mercado fue llevada a cabo por medio de visitas a los establecimientos compradores referenciados por la comunidad extractora.

RESULTADOS

Historia de su uso y apropiación del recurso

Tradicionalmente, los habitantes de la comunidad Barra do Ararapira recogían las hojas de cataia para la preparación de té, por su sabor agradable y por sus propiedades medicinales. Según los nativos de la región, la planta era indicada para el tratamiento de la gripe y de problemas estomacales y diuréticos. Las hojas también eran usadas como condimento, substituyendo el laurel en el frijol y el cuscús.

El hábito de saborizar aguardiente con las hojas de cataia es reciente, hace cerca de treinta años. La extracción de las hojas para la preparación de la bebida era inicialmente practicada en carácter local, ajena a los circuitos comerciales, ya partir de la década de 1990 fue impulsada por una demanda externa más intensa, asociada a la industria del turismo.

El extractivismo de la especie, que era originalmente un trabajo masculino y esporádico, gradualmente pasó a ser realizado regularmente por mujeres, culminando en la creación de la Asociación de las Mujeres Productoras de Cataia (Figura N° 1), en 2007. El Instituto Paranense de Asistencia Técnica y Extensión Rural en esta oportunidad, ha dado apoyo institucional, orientaciones para la creación de la Asociación y también para la producción comercial de aguardiente saborizada con cataia. La Asociación, entonces, pasó a desarrollar, además de la recolección de las hojas, la producción y comercialización de la bebida. Esta se configuró como una organización informal hasta el año 2012, cuando fue formalizada, obteniendo el Catastro Nacional de la Persona Jurídica, con apoyo del Servicio Forestal Brasileño (SFB UR Sur).



Figura N° 1

Colección de la cataia

Por medio del acompañamiento de las actividades regulares de la Asociación, se evidenciaron dos áreas preferenciales de recolección a unos 200 metros de distancia de las residencias, a unos 10 minutos de caminata. Una de estas áreas había sido explorada desde los años 80. A partir de 2007, con la intensificación de la demanda, otra área pasó a ser explorada. Las colectas eran alternadas entre esas áreas, siendo procedidas generalmente cada dos meses. Un grupo de seis mujeres realizaba esa tarea, alternando los grupos a cada evento de recolección.

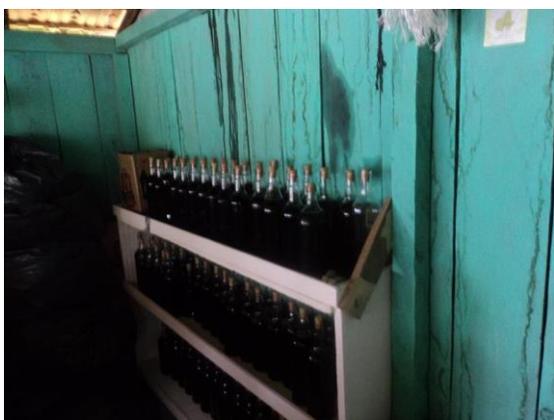
Las colectoras practicaban un manejo empírico, retirando sólo las ramas más finas y buscando realizar una rotación de los árboles

extraídos. La identificación de la especie era visual y complementariamente olfativa. La recolección se realizaba de forma manual, con ayuda de equipos simples como machetes y cintas para amarre de las ramas para transporte (Figura N° 2). El material recogido era cargado en la espalda de las extractoras (Figura N° 3) hasta el área externa de la sede de la Asociación.

El trabajo de recolección a campo llevaba alrededor de 3 horas, en que se realizaba la poda parcial (25% a 50% de la rama) de aproximadamente 10 árboles. En este proceso, se recolectaba aproximadamente 80 kg de materia verde, incluyendo hojas, ramas y gravillas, no habiendo ningún tipo de selección del material foliar recolectado.

Figura N° 2





Transformación

En el momento en que se traían de la mata, las ramas eran lavadas con el uso de manguera y colgadas en un varal para la retirada del exceso de agua, siendo luego extendidas en lona plástica. El secado se realizaba en ambiente externo, a pleno sol, durando hasta cinco días.

Después del secado, había la remoción de las hojas, separación que determinaba el descarte de aproximadamente el 80% del material recogido, resultando en aproximadamente 12 kg de hojas. Las hojas con daños aparentes (presencia de hongos, áreas predadas, deformidades) eran entonces apartadas de las hojas íntegras, que seguían para embalaje. De este proceso, resultaba la producción de 200 paquetes plásticos que contenían 60 g de hojas secas cada (media = 193 ± 23 hojas), selladas por plegado y grapas de metal. El proceso de empaque, en general, representaba un día de trabajo del grupo de seis mujeres. Las hojas con daños (cerca del 4% del total) se utilizaban para la aromatización del aguardiente. Las hojas (± 600 g) se sumergían en aguardiente (60 litros) en un cubo de plástico (100 litros) durante unos 10 días. Durante este tiempo, diariamente había el giro de las hojas en el cubo. Al final de este proceso, el aguardiente adquiría coloración dorada, y estaba lista para el embotellado.

Después de retirar las hojas, el aguardiente aromatizado era embotellado en botellas de vidrio (1 litro). El proceso de embotellamiento determinaba otro día de trabajo. Después del etiquetado, tanto los paquetes de hojas secas como las botellas de aguardiente estaban listos para ser entregados a los compradores. Para la entrega de los productos en Guaraqueçaba, la Asociación pagaba el servicio de flete a algún barquero del pueblo.

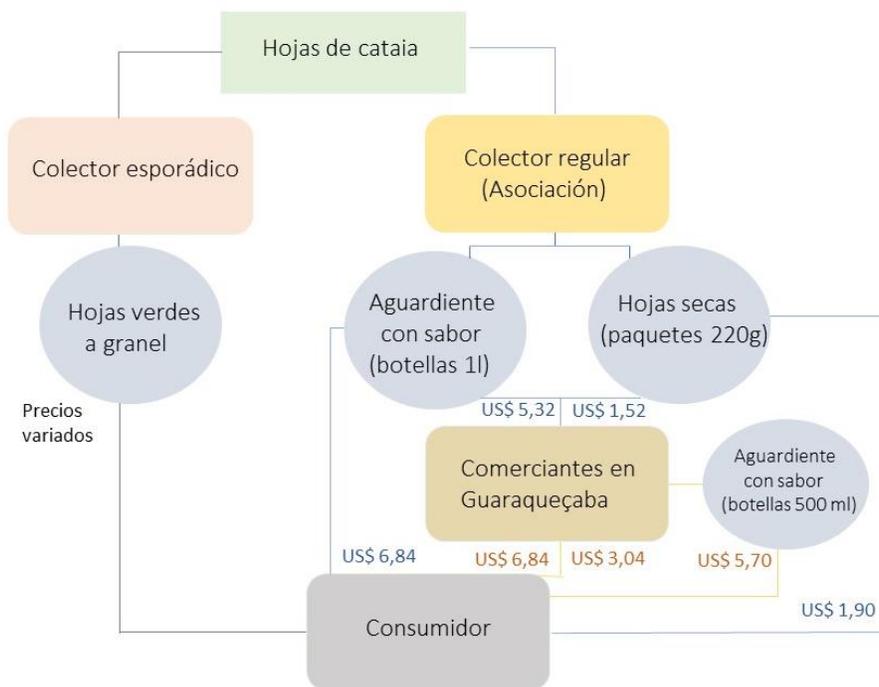


TABLA N° 1A

Pasos relacionados con la recogida y el procesamiento de hojas de *P. pseudocaryophyllus* realizadas por la Asociación de Mujeres Productoras de Cataia, Barra do Ararapira, Isla de Superagui, Guaraqueçaba / PR/Brasil. Leyenda: A = aguardiente, H = hojas.

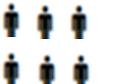
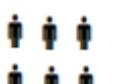
Pasos	Producto final	Personas involucradas	Duración actividad	Horas trabajo/persona
1° Extracción/ Transporte	aguardiente y hojas secas		1 día	3h
2° Lavado	aguardiente y hojas secas		1 día	1h
3° Secado	aguardiente y hojas secas		5 días	1/2h
4° Separación/ Embalaje	hojas secas		1 día	4h
5° Preparo bebida	aguardiente		10 días	1/4h
6° Embotellado	aguardiente		1 día	2h
7° Entrega	aguardiente y hojas secas	Servicio subcontratado	1 día	_____

TABLA N° 1B

Pasos relacionados con la recogida y el procesamiento de hojas de *P. pseudocaryophyllus* realizadas por la Asociación de Mujeres Productoras de Cataia, Barra do Ararapira, Isla de Superagui, Guaraqueçaba/PR/Brasil.

Leyenda: A = aguardiente, H = hojas.

Pasos	Producto final	Costo laboral (US\$)	Costo del material (US\$)	Costo total (US\$)
1° Extracción/ Transporte	aguardiente y hojas secas	A 1,68 (0,9h) H 32 (17,1h)	0,25 (machete) 4,56 (cuerda)	A 3,98 H 34,40
2° Lavado	aguardiente y hojas secas	A 0,19 (0,1h) H 3,55 (1,9h)	3,80 (manguera) 3,80 (cubo)	A 3,98 7,36 H
3° Secado	aguardiente y hojas secas	A 0,90 (0,5h) H 17,80 (9,5h)	0,76 (tendedero) 3,80 (lona)	A 3,22 H 20,00
4° Separación/ Embalaje	hojas secas	H 44,90 (24h)	8,36 (paquetes) 0,03 (abrazaderas) 18,25 (etiquetas)	H 71,55
5° Preparo bebida	aguardiente	A 4,57 (2,5h)	127,53 (aguardiente) 3,80 (cubo)	A 135,9
6° Embotellado	aguardiente	A 22,45 (12h)	0,00 (botellas) 3,42 (tapones) 5,47 (etiquetas)	A 31,45
7° Entrega	aguardiente y hojas secas	_____	_____	A 2,85 H 2,85

DISCUSIÓN

La actividad extractiva observada puede clasificarse como "estrategia diversificada", según Belcher *et al.* (2005). Es decir, se integra con otras actividades que, en su pluralidad, constituyen la subsistencia familiar (Ferreira *et al.*, 2011; Marafon y Ribeiro, 2005). Esta situación de diversificación de actividades productivas es interesante teniendo en cuenta el concepto de resiliencia etnoecológica del sistema, dado por la capacidad de un sistema para absorber, resistir o adaptarse a las perturbaciones o sorpresas impuestas por el medio (Berkes y Folke, 1994; Vieira *et al.*, 2005).

Además, esta actividad puede clasificarse como una estrategia de adecuación, o "coping strategy" (Kusters y Belcher, 2004), debido a que el extractivo de cataia representó menos de la mitad del ingreso familiar total. Esta situación generalmente se asocia con las comunidades en áreas relativamente remotas, generalmente públicas, con bosques abundantes y una infraestructura de transporte limitada. Bajo estas condiciones, los residentes deben crear situaciones favorables para garantizar su supervivencia y terminar desarrollando experiencias creativas e innovadoras de generación de ingresos, aparte del mercado laboral formal (Souza Neto, 2008).

La actividad extractiva realizada en Barra do Ararapira presentó varias características que determinaron un alto potencial de sostenibilidad. En primera instancia, se menciona el apoyo institucional tanto de ICM Bio como de SFB, en términos de conferir legalidad a la actividad y el apoyo en su implementación. Dado que en el estado de Paraná todavía no existe una regulación para la recolección y venta de productos forestales no maderables, esta actividad sería ilegal en el contexto de la legislación estatal. Así, varias otras comunidades costeras que dependen socioeconómicamente de la actividad extractiva lo hacen de manera clandestina, sujetas a intermediarios a menudo inescrupulosos y presiones comerciales injustas. Como regla general, estas comunidades extractivas tienen acceso precario al mercado, capital humano insuficiente, capital productivo insuficiente, apoyo institucional débil y poder de negociación generalmente débil (Belcher *et al.*, 2005; Negrelle *et al.*, 2014).

En general, la legislación ambiental ha permitido el mantenimiento de comunidades humanas en Unidades de Conservación, sin tener la seguridad de oportunidades de desarrollo y fuentes de ingresos. En este caso, la propiedad de la tierra no le

garantiza el derecho a la autonomía cultural y no garantiza el territorio como un lugar (Furlan, 2004).

Sin embargo, la posibilidad del establecimiento de un Término de Compromiso entre el Instituto de Biodiversidad Chico Mendes (ICM Bio) y la comunidad extractiva de Barra do Ararapira representa un gran avance en la discusión del problema humano en las Unidades de Conservación. Su creación tiene como objetivo garantizar el respeto por las condiciones de trabajo e ingresos, y la necesidad de mejorar la calidad de vida de los grupos sociales involucrados (Brasil, 2012).

Se cree, entonces, que tal instrumento pueda significar superar un límite, aumentando el potencial de creación y acción para los residentes de la comunidad de Barra do Ararapira. También debe ser un incentivo para que otras comunidades se vean favorecidas por mecanismos similares que, lamentablemente, aún no son practicados por el Gobierno del Estado de Paraná.

Otro elemento favorable es la capacidad de organización comunitaria evidenciada en el contexto de los recolectores de cataia en Barra do Ararapira. Las comunidades extractivas desagregadas son a menudo el escenario de la tragedia de los bienes comunes. Es decir, del agotamiento del recurso común, de la acción individual independiente y dirigida únicamente a intereses privados (Hardin, 1968). En la comunidad de Barra de Ararapira, esta perspectiva es remota dado que existe una estructura comunitaria fortalecida y apoyada para el uso colectivo del recurso.

Sin embargo, garantizar la sostenibilidad de esta actividad depende también de otros factores, entre ellos los relacionados con el componente ecológico de los recursos y la comercialización de estos. En cuanto a la cuestión ecológica, tenemos el punto más favorable a la baja demanda existente en la actualidad. Sin embargo, a medida que crezca la demanda hay que seguir continuamente los posibles daños en los individuos, la población, la comunidad y el ecosistema.

Estos daños han sido identificados por la extracción pesada de otros recursos forestales (Brites y Morsello, 2012). Entre los posibles efectos perjudiciales esta la disminución de la oferta del recurso propio recogido (Kiozya *et al.*, 2001; Ceccon-Valente y Negrelle, 2013); cambios en la composición química de recursos (Hue *et al.*, 2012); disminución de la capacidad de regeneración de la población (Amaglo *et al.*, 2006); reducción en la producción de semillas (Demooy y Demooy, 1989;

Madakadze y Kwaramba, 2007); y la disminución de la producción de frutas (Lorenzi, 2006).

En este sentido, un punto que debe ser mejor evaluado se refiere a el momento de recolección. Es necesario evaluar la cantidad ideal de tiempo para asegurar la sustitución adecuada de las hojas extraídas. La actividad de recolección que no respeta la dinámica natural de la sustitución de recursos es más fuertemente sujeta a los efectos perjudiciales mencionados anteriormente.

Otro punto por considerar tiene que ver con el esfuerzo de recolección. Adecuadamente, las extractoras utilizan sólo una parte de la corona de los árboles. Sin embargo, se observó que se emplea un esfuerzo de seis mujeres durante tres horas para recoger unos 80 kg de material verde, pero después de la separación y el secado, sólo se mantuvo aproximadamente 12 kg de material útil. Es decir, se emplea el tiempo y el esfuerzo físico para recoger y transportar ramas que se desechan en el cribado.

Una mejor planificación de este proceso podría minimizar el esfuerzo de la recogida y el transporte, evitando la separación adicional de gran cantidad de material de desecho. De este modo, además, el stock de ramas se vería menos afectado y se habría optimizado la reposición de hojas.

Con respecto a la cadena de valor, es decir, la comercialización de los productos provenientes de la recolección de hojas de cataia, son evidenciados como puntos favorables la ausencia de intermediarios y la venta regular a comerciantes de la región. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la venta de paquetes de hojas secas permite tener una competencia directa para la venta del aguardiente.

Dado que la comunidad de Ararapira es la única en la región con el respaldo legal institucional de ICM-Bio, esta situación los favorece como los únicos proveedores con licencia de los productos que provienen de la especie. Por lo tanto, si la Asociación impide la venta del producto en natura y prioriza la venta de brandy saborizado, se asegurará la inserción de un producto que otras comunidades no ofrecen fácilmente.

En otras palabras, debe reservar el recurso priorizando la oferta de un producto con un mayor potencial de valor agregado, como se señaló en Keller (2011). En este proceso, existe la necesidad de una formación de precios que permita un margen de beneficio más favorable para la Asociación. La venta del aguardiente, además de permitir una mayor ganancia, determina un uso optimizado del recurso en la medida en que se utilizan 600 gramas de hojas en la producción de 60 litros, incluyendo las hojas con daños.

Un paso importante en este contexto sería obtener un certificado de origen del aguardiente, que, como se mencionó, tendría la comunidad de Barra do Ararapira como su única fuente legal. La certificación de sostenibilidad ambiental eleva los precios de los productos y permite la expansión de las redes de comercialización (Clay, 1992). Por lo tanto, se recomienda utilizar bebidas de mejor calidad, así como la aplicación efectiva de estándares técnicos de seguridad e higiene en el manejo del recurso. Además, el secado al sol debe evaluarse mejor, ya que puede determinar la pérdida de elementos químicos que caracterizan el aceite esencial de la especie, y, por lo tanto, sus propiedades y aroma.

REFERENCIAS

- Albuquerque UP, Cruz da Cunha LVF, Lucena RFP, Alves RRN. 2014. **Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology**. Humana Press, New York, USA. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8636-7>
- Amaglo NK, Timpo GM, Bennett Ellis WO. 2006. Effect of spacing and harvest frequency on the growth and leaf yield of moringa (*Moringa oleifera* Lam), a leafy vegetable crop. **Ghana J Horticult** 6: 33 - 40.
- Barroso RM, Reis A, Hanazaki N. 2010. Etnoecologia e etnobotânica da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. **Acta Bot Bras** 24: 518 - 528. <https://doi.org/10.1590/s0102-33062010000200022>
- Belcher B. 1998. **A production to consumption systems approach: lessons from the bamboo and rattan sectors in Asia**. In Wollenberg R, Ingles A: Incomes from the forest: methods for the development and conservation of forest products for local communities. CIFOR, Indonesia. <https://doi.org/10.17528/cifor/000483>
- Belcher B, Ruíz-Pérez, M; Achdiawan, R. 2005. Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: Implications for livelihoods and conservation. **World Development** 33: 1435 - 1452. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.007>
- Berkes F, Folke C. 1994. **Linking social and ecological systems for resilience and sustainability**. Beijer International Institute of Ecological Economics, Estocolmo, Suécia.

- Biernacki P, Waldorf D. 1981. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. **Sociol Method Res** 2: 141 - 163. <https://doi.org/10.1177/004912418101000205>
- Brasil. 1997. **Lei n. 9.513**, de 20 de novembro de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Brasil.
- Brasil. 2012. **Ibama. Instrução normativa** N° 26, 4 de julho de 2012. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Brasil.
- Brites AD, Morsello C. 2012. **The ecological effects of harvesting non-timber forest products from natural forests: a review of the evidence**, Resúmenes del Encontro Nacional da Anppas 2012 (NAEA-UFPA, Belém, Pará, Brasil).
- Castro NR. 2004. Logistic costs and Brazilian regional development. NEMESIS - Núcleo de estudos e modelos espaciais sistêmicos. **Working Paper** 30: 1 - 48.
- Catenacci FS. 2010. **Dinâmica de exploração e apropriação da cataia – *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum (Myrtaceae) – na Barra do Ararapira (Ilha do Superagui, Guaraqueçaba/PR, Guaraqueçaba, Paraná): uma perspectiva histórica**. Monografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Cecon-Valente MF, Negrelle RRB. 2013. Demografia de *Geonoma gamiova* em área de extrativismo foliar. **Ciência Rural** 43: 1218 - 1222.
- Clay J. 1992. **Building and supplying markets for non-wood tropical forest products**. In Cousell S, Rice T: The rainforest harvest. Friends of The Earth, London UK.
- D'Angelis ASR, Negrelle RRB 2014. *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum: aspectos botânicos, ecológicos, etnobotânicos e farmacológicos. **Rev Bras Plant Med** 16: 607 - 617. https://doi.org/10.1590/1983-084x/13_026
- D'Angelis ASR. 2013. **Extrativismo e comercialização de cataia - *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) L. R. Landrum (Myrtaceae) - na Ilha de Superagui (Guaraqueçaba, PR): situação atual, implicações e perspectivas**. Monografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Demooy BE, Demooy CJ. 1989. Effects of leaf-harvesting practices on yield and yield components of ER-7 Cowpea (*Vigna unguiculata*) in Semi-Arid Botswana. **Field Crops Res** 22: 27 - 31. [https://doi.org/10.1016/0378-4290\(89\)90086-5](https://doi.org/10.1016/0378-4290(89)90086-5)
- Farias V, Rocha LD, Preussler KH, Maranhão LT. 2009. Organização estrutural da folha de *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) L.R. Landrum, Myrtaceae. **Acta Bot Bras** 23: 398 - 406. <https://doi.org/10.1590/s0102-33062009000200011>
- Ferreira MR, Negrelle RRB, Zanatta RF. 2011. **Terra inválida, gente invisível: o caso das comunidades rurais extrativistas do litoral paranaense**. In: Frigo VD, Abrahão CMS, Quadros DA. Litoral do Paraná: reflexões e interações. Editora UFPR Litoral, Matinhos, Brasil.
- Furlan SA. 2004. **Lugar e cidadania: implicações socioambientais das políticas de conservação ambiental**. In Diegues AC: Enciclopédia caçara. O olhar do pesquisador. NUPAUB/CEC, São Paulo, Brasil.
- Haenn N, Wilk R, Harnish A. 2016. **The environment in anthropology. A reader in ecology, culture, and sustainable living**. New York Universit Press, New York, USA.
- Hardin G. 1968. The tragedy of the commons. **Science** 162: 1243 - 1248.
- Hue KT, Van DTT, Ledin I, Wredle E, Spordndly E. 2012. Effect of harvesting frequency, variety and leaf maturity on nutrient composition, hydrogen cyanide content and Cassava foliage yield. **Asian-Australasian J Animal Sci** 25: 1691 - 1700. <https://doi.org/10.5713/ajas.2012.12052>
- IPARDES. 1995. **Diagnóstico ambiental da APA de Guaraqueçaba**. IPARDES, Curitiba, Brasil.
- Keller PF. 2011. Trabalho artesanal e cooperado: realidades, mudanças e desafios. **Sociedade e Cultura** 14: 29 - 40. <https://doi.org/10.5216/sec.v14i1.15646>
- Kiozya HC, Mtunda K, Kapinga R, Chirimi B. 2001. Effect of leaf harvesting frequency on growth and yield of sweet potato in the Lake zone of Tanzania. **Afric Crop Sci J** 9: 97 - 103. <https://doi.org/10.4314/acsj.v9i1.27629>
- Kusters K, Belcher B. 2004. **Forest products, livelihoods and conservation. Case studies on non-timber forest products systems – Asia**. CIFOR, Bogotá, Colombia.
- Legrand DL, Klein RM. 1978. **Mirtáceas**. In Reitz R.: Flora ilustrada catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, Brasil.

- Lorenzi GMAC. 2006. ***Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. - Areaceae: bases para o extrativismo sustentável**. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Madakadze RM, Kwaramba J. 2007. **Effect of preharvest factors on the quality of vegetables produced in the tropics**. In Dris R, Jain SM: Production practices and quality assessment of food crops. Kluwer Academic Publishers, Boston, USA. https://doi.org/10.1007/1-4020-2533-5_1
- Marafon GJ, Ribeiro MA. 2005. Agricultura familiar, pluriatividade e turismo rural: reflexões a partir do território fluminense. **Rev Bras Geografia** 59: 83 - 97.
- Morgante PG, Coffani-Nunes JV, Moreno PRH, Sobral M. 2010. **Cataia: muito consumida, pouco conhecida**. In Silva RB, Ming LC.: Relatos de pesquisas e outras experiências vividas no Vale do Ribeira. Maria de Lourdes Brandel – ME, Botucatu, Brasil.
- Negrelle RRB, Bordignon SE, Ferreira MR, Kumagai L. 2014. Extrativismo e comercialização de *Sphagnum* (veludo): características, implicações socioeconômicas e ecológicas e perspectivas. **Rev Bras Horticult Ornamental** 20: 53 - 66. <https://doi.org/10.14295/rbho.v20i1.477>
- Paula JAM, Silva MRR, Costa MP, Diniz DGA, Sá FAS, Alves SF, Costa EA, Lino RC, Paula JR. 2012. Phytochemical analysis and antimicrobial, antinociceptive, and anti-inflammatory activities of two chemotypes of *Pimenta pseudocaryophyllus* (Myrtaceae). **Evid-Based Complement Alt Med** 2012: 1 - 15. <https://doi.org/10.1155/2012/420715>
- Sobral M, Proença C, Souza M, Mazine F, Lucas E. 2010. **Myrtaceae**. In Sobral M, Proença C, Souza M, Mazine F, Lucas E. Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Souza Neto B. 2008. **Contribuição e elementos para um metamodelo empreendedor brasileiro: o empreendedorismo de necessidade do “virador”**. Blucher Acadêmico, São Paulo, Brasil.
- Valdemarin KS, Mazine FF. 2016. **Pimenta in Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB10822>
- Veloso HP, Rangel Filho ALR, Lima JCA. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. IBGE, Rio de Janeiro, Brasil.
- Vivekananda G. 2001. **Parque Nacional do Superagui: a presença humana e os objetivos de conservação**. Tesis, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.