



Conocimiento y uso de plantas alimenticias silvestres en comunidades campesinas del Semiárido de Piauí, Noreste de Brasil

Edna Maria Ferreira Chaves, Jorge Izaquiel Alves de Siqueira, Rodrigo Ferreira de Moraes, Roseli Farias Melo de Barros

Research

Abstract

Background: Wild plants are one of the plant resources that have contributed most to meet the basic needs of human and are essential for the livelihoods of various peoples of the world. In addition, they represent a priority resource in periods of food shortages, especially for the populations in developing countries. Thus, this study aimed to know the wild plants food species diversity and its subcategories of use in emergencies and/or non-emergencies situations in four rural communities of the Semiárido Region of Piauí state, Brazil.

Methods: Wild food species on *Carrasco* vegetation in rural communities of the Semiárido Region of Piauí state, Northeastern Brazil were documented evaluating whether there is a consensus among the informants regarding the knowledge associated with the subcategories of food use and also analyzing whether ecological factors, age and gender behaved as variables that influenced the knowledge, selection and/or use of these species. For data documentation, 93 interviews through semi-structured forms were performed and the participant observation technique was applied.

Results: Forty-three food species of emergency use, thirty-sixth for non-emergency use, twenty-eighth subcategories of food use were cited by interviewees, and a consensus related to this knowledge was registered. In the four rural communities studied there was not positive correlation between age and the number of known

plants, while the number of species known by men and women in Oiticica rural community diverged significantly, differing from the findings in Bebedouro, Itapecuru, and Pinga. The ecological factors studied influenced the selection and use of the known wild food species in these communities.

Correspondence

Edna Maria Ferreira Chaves^{*1}, Jorge Izaquiel Alves de Siqueira², Rodrigo Ferreira de Moraes³, Roseli Farias Melo de Barros⁴

¹Instituto Federal de Educação, Ciência y Tecnología de Piauí (IFPI), *Campus* Teresina Zona Sul, Av. Pedro Freitas, 64001-010, Teresina, Piauí, BRASIL.

²Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus* Ministro Reis Velloso (CMRV), 64202-020, Parnaíba, Piauí, BRASIL. ethnosiqueira@gmail.com

³Universidade Estadual de Piauí (UESPI), *Campus* Campo Maior, 64280-000, Campo Maior, Piauí, BRASIL. morais_rf@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portella, 64049-550, Bairro Ininga, Teresina, Piauí, BRASIL. rbarros.ufpi@gmail.com

*Corresponding author: emfchaves@gmail.com

**Ethnobotany Research & Applications
18:33 (2019)**

Conclusions: The communities studied know and use wild food plants of emergency and non-emergency use and identify the subcategories of

food use for each species. There was a consensus among the informants about the subcategories of use of the known species, evidencing the biocultural importance that the species represent for the rural communities studied. Due to its importance and characteristics, traditional knowledge about the food plants of *Carrasco* vegetation represents a strategy of human adaptation, especially during periods of food shortage.

Key words: Biocultural diversity, *Carrasco* Vegetation, Ethnobotany, Traditional local knowledge.

Resumen

Antecedentes: Las plantas alimenticias silvestres están entre los recursos vegetales que más han contribuido a atender las necesidades básicas del ser humano, siendo esenciales para la subsistencia de diversos pueblos en el mundo. Además, representan un recurso prioritario en períodos de escasez de alimentos, en especial, para las poblaciones de países en desarrollo. Así, el objetivo de este trabajo fue conocer la diversidad de especies alimenticias silvestres junto con las subcategorías de uso en situaciones de emergencia y/o no emergencia en cuatro comunidades campesinas del semiárido de Piauí, Brasil.

Métodos: En esta investigación se documentaron las especies alimenticias silvestres de vegetación de *Carrasco* en comunidades rurales del semiárido de Piauí, Noreste de Brasil, evaluando, si existe un consenso entre los informantes sobre el conocimiento asociado a las subcategorías de uso alimenticio y también, analizando si los factores ecológicos, la edad y el género se comportan como variables que influyen en el conocimiento, selección y/o uso de estas especies. El levantamiento de los datos fue realizado a partir de 93 entrevistas por medio de formularios semiestructurados y por el uso de la técnica de observación participante.

Resultados: Fueron citadas 43 especies alimenticias de uso de emergencia, 36 para uso de no emergencia y 28 subcategorías de uso alimenticio. Entre los entrevistados fue posible establecer un consenso en relación a estas sabidurías. En las cuatro comunidades campesinas no hubo correlación positiva entre la edad y el número de plantas conocidas, mientras que el número de especies conocidas por hombres y mujeres en la comunidad campesina Oiticica divergió significativamente, difiriendo de los hallazgos en

Bebedouro, Itapecuru y Pinga. Los factores ecológicos estudiados influenciaron en la selección y uso de las especies alimenticias silvestres conocidas en estas comunidades.

Conclusiones: Las comunidades estudiadas conocen y utilizan plantas alimenticias silvestres en situaciones de emergencia y de no emergencia, e identifican las subcategorías de uso alimenticio para cada especie. Se registró un consenso entre los informantes sobre las subcategorías de uso de las especies conocidas, evidenciando la importancia biocultural que las especies representan para las comunidades campesinas estudiadas. Debido a su importancia y características, el conocimiento sobre las plantas alimenticias silvestres de *Carrasco* representa una estrategia de adaptación humana, especialmente, en períodos de escasez de alimentos.

Palabras clave: Conocimiento tradicional local, Diversidad biocultural, Etnobotánica, Vegetación de *Carrasco*.

Antecedentes

Las plantas alimenticias silvestres están entre los recursos vegetales que han contribuido a atender las necesidades básicas del ser humano (Nascimento *et al.* 2012, Campos *et al.* 2015), siendo esenciales para la subsistencia de diversos pueblos en el mundo (Rapoport *et al.* 1998, Nascimento *et al.* 2012). Además, representan un recurso prioritario en períodos de escasez de alimentos (Toledo *et al.* 2009, Nascimento *et al.* 2011) y deben ser consideradas importantes, en especial, para las poblaciones de países en desarrollo (FAO 2001, Ladio y Weigandt 2006, Brasil 2015, 2018a).

Por lo anterior el interés por conocer estos recursos alimenticios ha crecido en todo el mundo (Fernández 2009, Brasil 2015, 2018a), tanto en países desarrollados como en los que están en vía de desarrollo, a través del rescate del conocimiento tradicional sobre estas plantas (Tanaka 1976, Ochoa y Ladio 2011, Kalle y Sõukand 2012, Łuczaj *et al.* 2012, Mattalia *et al.* 2012, Basurto-Peña *et al.* 2013, Caballero *et al.* 2013, Ladio *et al.* 2013, Molina *et al.* 2014) y sus beneficios, demostrados en estudios nutricionales y epidemiológicos, los cuales señalan la importancia de su inclusión en la rutina alimenticia (Cordain *et al.* 2005, Martins *et al.* 2011, Molina *et al.* 2012).

En Brasil, todavía son pocas las investigaciones etnobotánicas enfocadas en plantas alimenticias silvestres (Pott *et al.* 2004, Kinupp y Barros 2004, Morais y Silva 2011), algunas de estas fueron

conducidas en la región semiárida del Noreste brasileño (Albuquerque *et al.* 2005, Nascimento *et al.* 2011, 2012, 2013, Campos *et al.* 2015, Nunes *et al.* 2018) y un número reducido de ellas se desarrolló en áreas de vegetación *Carrasco* (Chaves *et al.* 2014a, b, 2015), lo que pone en evidencia la necesidad de más investigaciones para conocer las plantas alimenticias silvestres de vegetación de *Carrasco*.

La vegetación del *Carrasco* es uno de los tipos de vegetación del bioma de la *Caatinga* y tiene su propia fitofisionomía. Se caracteriza por ser arbustivo, denso, enredado, con difícil acceso y baja incidencia de representantes de las familias Cactaceae y Bromeliaceae, lo que lo diferencia de la *Caatinga sensu stricto*. El área más grande de esta vegetación se encuentra en la Meseta de la Ibiapaba, entre los estados de Piauí y Ceará (Noreste de Brasil). Es una vegetación rica en especies alimenticias utilizadas por las comunidades campesinas locales (Chaves 2005).

Entre los factores que pueden influenciar en el conocimiento y uso de plantas alimenticias silvestres se enumeran el género, la edad, el nivel de escolaridad, la ocupación (Ayantunde *et al.* 2008, Nascimento *et al.* 2012, Campos *et al.* 2015), la distancia en relación a los centros urbanos, el nivel de desarrollo de la agricultura, los valores culturales locales y factores ecológicos (Ladio y Lozada 2004, Ghorbani *et al.* 2012, Guèze *et al.* 2014). Por lo tanto, el análisis de diversas variables de interferencia como el sistema de creencias y adaptación del hombre al ambiente pueden contribuir al avance de la comprensión vinculada al conocimiento y uso de estas plantas (Posey 1987).

En varias poblaciones las investigaciones han demostrado que el conocimiento sobre el uso alimenticio de las plantas silvestres se concentra en los ancianos y puede que no difiera entre hombres y mujeres, aunque los hombres, generalmente mencionen un mayor número de especies usadas con respecto a las mujeres (Toledo *et al.* 2007, Nascimento *et al.* 2012). Además, existen diferentes patrones de conocimiento y uso de esas especies, los cuales varían en función del ambiente (Ladio y Lozada 2004). Para Campos *et al.* (2015), la edad y el género pueden considerarse predictores importantes en investigaciones asociadas al conocimiento y uso de plantas nativas.

En vista de estos factores, el objetivo de la presente investigación fue conocer la diversidad de especies alimenticias silvestres y las subcategorías de uso que eran utilizadas antiguamente y las que son usadas en la actualidad en situaciones de emergencia y/o no emergencia en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, en el municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, en el

municipio de Cocal, Piauí, Noreste de Brasil, con el propósito de resolver las siguientes preguntas: (1) ¿Existe consenso entre los informantes sobre las subcategorías de uso alimenticio relacionado con estas especies? (2) ¿Puede la edad de los informantes estar asociada al número de especies conocidas y/o usadas por ellos? (3) ¿El género está asociado al conocimiento y uso de plantas alimenticias silvestres? (4) ¿Están los factores ecológicos relacionados con la selección y el uso de estas plantas en las comunidades estudiadas?

Materiales y Métodos

Área de estudio

Para conocer las plantas alimenticias silvestres del *Carrasco*, se realizó un estudio etnobotánico en cuatro comunidades campesinas: Bebedouro y Oiticica, en el municipio de Buriti dos Montes, Itapecuru y Pinga, en el municipio de Cocal, ambos ubicados en el estado de Piauí, semiárido del Noreste de Brasil (Fig. 1). Estas comunidades campesinas fueron seleccionadas debido a que están ubicadas en áreas de vegetación de *Carrasco* y porque tienen una estrecha convivencia con este tipo de vegetación, de la que obtienen parte de su sustento. Buriti dos Montes (05°18'43"S - 41°05'52"O) posee un área de 2.652,106 km², a una distancia de 250 km de Teresina, capital de Piauí. Cocal (03°24'53,9"S - 41°40'03,9"O) posee un área de 1.303,685 km², y se encuentra a 273 km de la capital del estado (IBGE 2008). La temperatura y la precipitación media anual en Buriti dos Montes y Cocal son 24,4 °C y 26,6 °C y de 1.100,8 mm año⁻¹ y 1.168,4 mm año⁻¹, respectivamente, con mayor índice de pluviosidad en los meses de marzo a mayo, presentando un excedente aproximado de 271,0 mm año⁻¹, y un menor índice en los meses de julio a diciembre, siendo capaz de alcanzar una deficiencia en el suelo de 763,0 mm año⁻¹. Según la clasificación de Köppen, las áreas de estudio están incluidas bajo el ámbito de los climas Aw' Tropical (Medeiros 2004).

La población estimada para los municipios Buriti dos Montes y Cocal es de 9.974 y 26.036 habitantes, respectivamente, y las viviendas rurales alojan más del 50% de los residentes, cuya actividad económica principal se basa en la agricultura familiar, la ganadería y el extractivismo (IBGE 2010). Con relación al total de unidades familiares y a la población aproximada, en Buriti dos Montes, las comunidades campesinas de Bebedouro y Oiticica contienen, respectivamente, 18 y 15 unidades y 77 y 45 habitantes. Mientras que en Cocal, en las comunidades campesinas de Itapecuru y Pinga, estos números fueron, de 49 y 11 unidades familiares y 182 y 42 habitantes respectivamente.

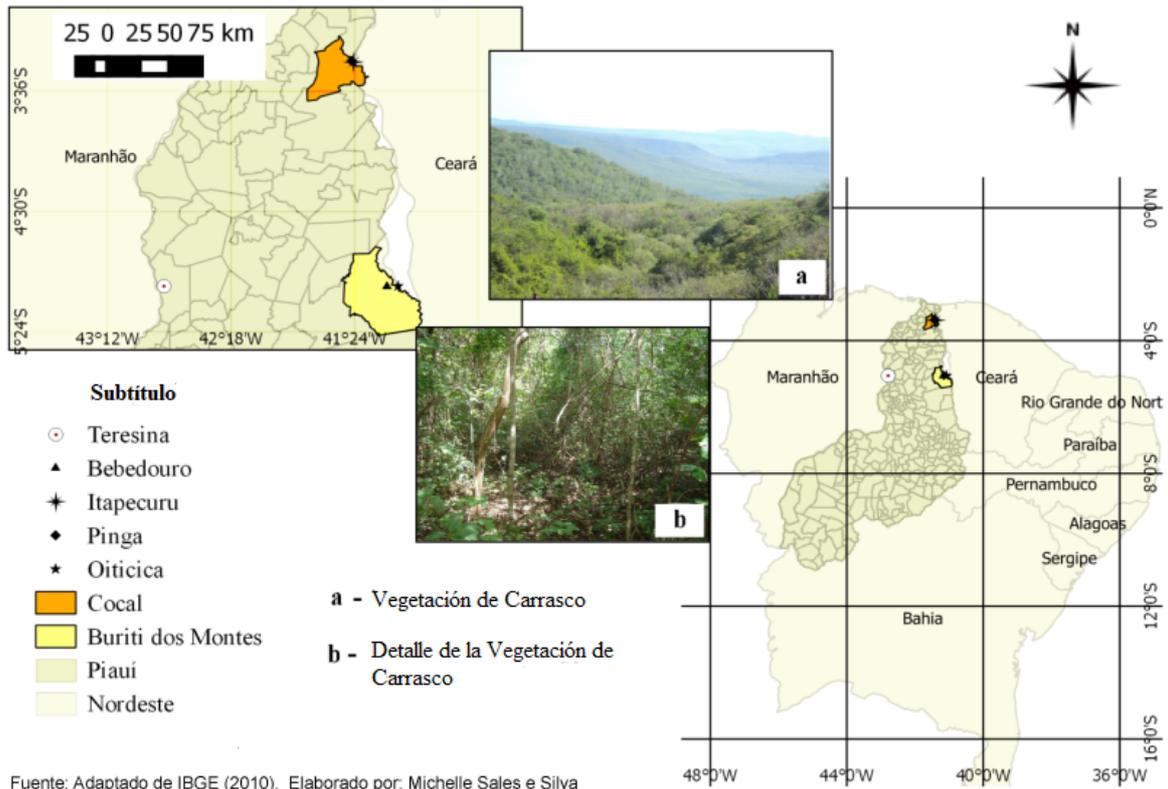


Fig. 1 Localización de los municipios de Buriti dos Montes y Cocal, en el estado de Piauí, Noreste de Brasil, con destaque para las comunidades campesinas de Bebedouro, Itapecuru, Oiticica y Pinga. Imágenes: vista externa y detalle interno de la vegetación de *Carrasco* en la Meseta de la Ibiapaba, Piauí.

Fig. 1 Location of the municipalities of Buriti dos Montes and Cocal, in Piauí state, Northeast of Brazil, with emphasis for the rural communities of Bebedouro, Itapecuru, Oiticica and Pinga. Images: external view and internal detail of the *Carrasco* vegetation on the Serra da Ibiapaba, Piauí.

Recolecta de datos botánicos y etnobotánicos

El proyecto de investigación fue aprobado y certificado por el Comité de Ética en Investigación (CAAE nº 02773212.0.0000.5214) de la *Universidad Federal de Piauí* (UFPI) (Brasil 2012), y además se realizaron reuniones en cada comunidad para la presentación de los objetivos propuestos y los procedimientos que se llevarían a cabo a lo largo de la investigación (Alexiades 1996). Con la anuencia, se dio inicio a las visitas residenciales para la realización de las 93 entrevistas (18, 15, 49 y 11 entrevistas en Bebedouro, Oiticica, Itapecuru y Pinga, respectivamente), correspondiendo a una entrevista por cada vivienda en cada comunidad campesina, totalizando el 100% de las residencias. En cada vivienda, fue leído el Término de Consentimiento Libre y Aclarado (TCLA). Manifestada la comprensión sobre el documento y el interés en participar voluntariamente de la investigación, el documento era firmado por la persona a ser entrevistada (ISE 2008). En cada unidad familiar, se seleccionó una persona con edad

igual o mayor a 18 años, indicada por los demás miembros de la familia, por ser conocedora de plantas alimenticias silvestres en la región investigada. Las entrevistas fueron orientadas y realizadas a través de formularios semiestructurados, de acuerdo a lo sugerido por Martin (1995). Para complementación de los datos y documentación de las informaciones ecológicas relacionadas a las plantas alimenticias silvestres, se llevó a cabo el uso de la técnica de observación participante (Bailey 1982).

Posteriormente, se utilizó la técnica de mapeo comunitario (Sieber *et al.* 2014) para facilitar la localización de las plantas alimenticias citadas por los participantes de la investigación. A partir de fotos y/o dibujos de la delimitación central de las áreas de estudio, se construyó un mapa síntesis basado en la visión local, en donde los participantes señalaron la ubicación de las plantas citadas por los informantes. Siguiendo la orientación de estos mapas, se realizaron recorridos guiados (Montenegro 2002), y las plantas citadas fueron recolectadas de acuerdo

con la metodología planteada por Mori *et al.* (1989). La identificación de los especímenes fue realizada por comparación con material herborizado y confirmada por especialistas en el tema. Los ejemplares del material botánico fueron incorporados al acervo del Herbario Graziela Barroso (TEPB/UFPI). La grafía del nombre de los taxones y siglas está de acuerdo a los datos disponibles en *The Plant List* (2013). El listado de las familias botánicas siguió la propuesta de *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV 2016).

Análisis de datos

Las plantas citadas fueron consideradas silvestres si eran espontáneas en el área de estudio (Nascimento *et al.* 2012), y de uso de emergencia de acuerdo con Guinand y Lemessa (2001), entendidas como las que son usadas, sólo en períodos de escasez de alimentos y/o que tienen su consumo intensamente aumentado en este período, las demás fueron clasificadas como plantas alimenticias de uso de no emergencia. Las formas de vida fueron clasificadas según Raunkiaer (1934), los síndromes de dispersión basados en las descripciones de Pijl (1982) y los hábitos de acuerdo con Radford *et al.* (1974). Se ejecutó el cálculo del Factor de Consenso del Informante (FCI), de acuerdo con Trotter y Logan (1986).

Para verificar posibles correlaciones entre la edad de los participantes de la investigación y el número de especies citadas, se utilizó el análisis de correlación de *Pearson*, y para verificar la existencia de diferencias en las medias de especies mencionadas por hombres y mujeres de la misma comunidad, se utilizó el análisis de la varianza Anova con 1.000 permutaciones. Los valores encontrados fueron interpretados siguiendo las orientaciones de Ayres *et al.* (2007). Se adoptó $p \leq 0.05$ como estadísticamente significativo. Todos los análisis de datos se sometieron a la prueba de normalidad de *Shapiro Wilk* (Zar 1999).

Con el objetivo de determinar la similitud en cuanto a la composición de plantas alimenticias silvestres citadas entre los informantes de los géneros femenino y masculino de las cuatro comunidades campesinas, se empleó el método de UPGMA (agrupamiento por media no ponderada). Para esto, se calculó el coeficiente de similitud de *Jaccard*, por medio de una matriz de presencia y ausencia con base en la citación de los informantes, cuyo resultado fue expresado en un dendrograma de similitud (Borcard *et al.* 2011). El coeficiente de correlación cofenética fue calculado para evaluar el grado de distorsión del dendrograma en relación a la matriz de similitud. Para todos los análisis de datos,

se utilizó el programa estadístico *Past* versión 2.16 (Hammer *et al.* 2001).

La frecuencia de citación de cada especie fue calculada por la razón entre el número de informantes de cada comunidad que mencionaron una determinada especie y el número total de informantes de aquella comunidad, y los resultados han sido expresados en porcentaje de acuerdo a Nascimento *et al.* (2012).

Dentro de la categoría de uso de plantas alimenticias, se determinaron subcategorías a partir de las denominaciones locales, que se asociaban a las prácticas alimentarias como: asado, 'beiju' (comida típica brasileña en que la masa es preparada en planchas calientes y/o en sartén caliente), torta, con miel, con azúcar, café, 'canjica' (papa/crema cocida), cocido, cocido con carne, cocido con frijoles, 'cusuz' (plato preparado a partir de alguna masa cocida a vapor), té, dulce, jalea, *in natura* (fresco, directamente obtenido de la planta), licor, colada, aceite, papilla, bolis, 'rapadura' (dulce de consistencia dura), rehogado, refresco, sembereba (jugo resultante de la maceración manual de frutos en agua), sembereba con leche, leche, jugo y tostado (semillas tostadas en olla seca).

Resultados

Diversidad y uso de plantas alimenticias silvestres en las cuatro comunidades campesinas estudiadas

Fueron citadas 79 especies alimenticias usuales, pertenecientes a 33 familias botánicas y 65 géneros en las comunidades campesinas estudiadas. De estas especies, 40 (50,63%) fueron citadas en Bebedouro, 47 (59,49%) en Oiticica, 41 (51,89%) en Itapecuru y 49 (62,02%) en Pinga, mientras que sólo 16 (20,25%) fueron comunes en las cuatro comunidades estudiadas (Tablas 1 y 2). Las familias con mayor número de especies citadas fueron Fabaceae (9-11,39%), Cactaceae (6-7,59%) y Myrtaceae (5-6,32%). El género con mayor número de especies citadas fue *Eugenia* L. con tres especies (3,79%) (Tablas 1 y 2).

Bromelia laciniosa (macambira), *Erythroxylum bezerrae* (pirunga), *Eugenia dysenterica* (jacaré) y *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade) obtuvieron el 100% de citaciones en Bebedouro y Oiticica, *Hymenaea martiana* (jatobá-de-vaqueiro) sólo en Oiticica, *Swartzia flaemingii* (jacarandá) en Itapecuru y Pinga, *Pouteria macrophylla* (taturubá) en Itapecuru y *Randia armata* (taturapé) en Pinga.

Tabla 1. Aspectos ecológicos de las especies alimenticias silvestres de uso de emergencia utilizadas en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, Noreste de Brasil.

Table 1. Ecological aspects of the wild food species for emergency use used in the rural communities Bebedouro and Oiticica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal, Piauí, Northeast of Brazil.

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	HB	FV	SD	TEPB
Arecaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart. ^{3,4}	Tucum	Arv	Mif	Zoo	20.235
	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore ^{1,2,4}	Carnaúba	Arv	Mef	Zoo	29.985
Annonaceae	<i>Ephedranthus piscarpus</i> R.E. Fr ⁴	Conduru	Arv	Mef	Zoo	18.820
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos ⁴	Pau-d'arco-roxo	Arv	Mef	Ane	18.803
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O. Grose ⁴	Pau-d'arco-amarelo	Arv	Mef	Ane	20.229
	Indeterminado	Cipó-de-boi	Tre	Hec	Ane	30.262
Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L. ⁴	Crista-de-galo	Sub	Ter	Aut	30.014
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. f. ^{1,2}	Macambira-de-areia	Hie	Cam	Zoo	29.973
	<i>Bromelia plumieri</i> (E. Morren) L.B. Sm. ^{3,4}	Croatá	Hie	Cam	Zoo	30.087
	<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. & Schult. f. ²	Macambira-de-pedra	Hie	Cam	Ane	19.132
	<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez ²	Croá	Hie	Cam	Ane	30.034
Cactaceae	<i>Cereus albicaulis</i> (Britton & Rose) Luetzelb. ^{1,2}	Umbigo-de-bezero	Arb	Mif	Zoo	30.042
	<i>Cereus jamacaru</i> DC. ^{1,2,3,4}	Mandacaru	Arv	Naf	Zoo	30.012
	<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb. ^{1,2}	Cabeça-de-frade	Ind	Cam	Zoo	21.099
	<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Byles & G.D. Rowley ^{1,2,3,4}	Xiquexique	Arb	Cam	Zoo	29.974
	<i>Pilosocereus piauhyensis</i> (Gürke) Byles & G.D. Rowley ^{1,2,3}	Facheiro	Arb	Cam	Zoo	30.024
	<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N.P. Taylor & Stuppy ^{2,3,4}	Palmatória	Sub	Naf	Zoo	29.977
Chrysobalanaceae	<i>Licania rigida</i> Benth. ^{2,4}	Oiticica	Arv	Mac	Zoo	20.233
Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart. ^{1,2,4}	Mofumbo	Arb Esc	Mif	Ane	29.970
Euphorbiaceae	<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth ²	Velame	Sub	Naf	Aut	19.414
	<i>Manihot carthaginensis</i> (Jacq.) Müll. Arg. ^{1,4}	Maniçoba	Arb	Mif	Aut	30.064
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan ²	Angico	Arv	Mef	Aut	30.022
	<i>Bauhinia unguolata</i> L. ⁴	Mororó	Arb	Mif	Aut	442
	<i>Copaifera martii</i> Hayne ^{1,2}	Podoi	Arb	Mif	Aut	29.971
	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth. ^{1,2,3,4}	Mucunã-de-carçoço	Arb	Mif	Aut	30.013
	<i>Dioclea sclerocarpa</i> Ducke ^{3,4}	Macunã-de-raiz	Tre	Mif	Aut	30.057
	<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L.P. Queiroz ^{1,2,4}	Catingueira	Arv	Mif	Ane	29.969
	<i>Pterocarpus villosus</i> (Mart. ex Benth.) Benth. ⁴	Pau-de-sangue	Arv	Mif	Aut	20.232
Lamiaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link ²	Manjirioba	Sub	Ter	Aut	29.979
	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi ^{3,4}	Jacarandá	Arv	Mif	Zoo	30.021
	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit. ^{3,4}	Bamburral	Hie	Ter	Aut	21.098
Malvaceae	<i>Vitex gardneriana</i> Schauer ²	Jaramataia	Arv	Mif	Zoo	29.984
	<i>Vitex schaueriana</i> Moldenke ⁴	Mama-cadela	Arv	Mif	Zoo	29.996
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess. ³	Sapucaia	Arv	Mif	Zoo	20.322
Malvaceae	<i>Luehea candicans</i> Mart. ⁴	Açoita-cavalo	Arv	Mif	Ane	20.318
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill. ²	Pega-pinto	Sub	Cam	Zoo	29.975
Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i> L. ^{2,4}	Beldroega	Hie	Ter	Aut	30.048
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. ³	Joazeiro	Arv	Mef	Zoo	29.980
Rubiaceae	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl. ⁴	Angélica	Arv	Mif	Zoo	30.000
Solanaceae	<i>Solanum agrarium</i> Sendth. ^{1,2,3}	Gogoia	Sub	Cam	Zoo	30.002
	<i>Solanum crinitum</i> Lam. ²	Jurubeba	Arb	Mif	Zoo	30.017
Indeterminado	Indeterminado	Batata-de-ovelha	Hie	Geo	-	30.031
	Indeterminado	Batata-gorda	Hie	Geo	-	30.035

Leyenda: los números sobrescritos empleados en el epíteto específico corresponden a las especies utilizadas en las comunidades campesinas Bebedouro (1), Oiticica (2), Itapecuru (3) y Pinga (4). Convenciones: HB: hábito, FV: forma de vida, SD: síndrome de dispersión, Ane: anemocoria, Aut: autocoria, Zoo: zoocoria, Ter.: terófito, Geo.: geófito, Cam.: caméfito, Naf.: nanofanerófito, Mif.: microfanerófito, Mef.: mesofanerófito, Hec.: hemecriptófito, Arv.: árbol, Arb.: arbusto, Sub.: subarbusto, Hie.: hierba, Tre.: trepadora, Esc.: escandente, Ind./N.I.: Indeterminado. TEPB.: Herbario Graziela Barroso (Universidad Federal de Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portella).

Legend: the overwritten numbers used in the specific epithet correspond to the species used in the rural communities Bebedouro (1), Oiticica (2), Itapecuru (3) and Pinga (4). Conventions: HB: habit, FV: life-form categories, SD: dispersion syndrome, Ane: anemochory, Aut: autochory, Zoo: zoochory, Ter.: therophyte, Geo.: geophyte, Cam.: camephyte, Naf.: nanophanerophyte, Mif.: microphanerophyte, Mef.: mesophanerophyte, Hec.: hemicryptophyte, Arv.: tree, Arb.: shrub, Sub.: subshrub, Hie.: herb, Tre.: climber, Esc.: escandent, Ind./N.I.: indeterminate. TEPB.: Graziela Barroso Herbarium (Federal University of Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portella).

Tabla 2. Aspectos ecológicos de las especies alimenticias silvestres de uso de no emergencia utilizadas en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, município de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, Noreste de Brasil.

Table 2. Ecological aspects of non-emergency wild food species used in the Bebedouro and Oiticica rural communities, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal, Piauí, Northeast of Brazil.

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	HB	FV	SD	TEPB
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L. ^{3,4}	Cajú	Arv	Mif	Zoo	20.249
	<i>Spondias mombin</i> L. ^{3,4}	Cajá	Arv	Mef	Zoo	20.237
Annonaceae	<i>Duguetia furfuracea</i> (A. St.-Hil.) Saff. ⁴	Ata-brava	Arb	Mif	Zoo	30.058
	<i>Annona leptopetala</i> (R.E. Fr.) H. Rainer ^{1,2,3,4}	Bananinha	Arb	Mif	Zoo	29.967
Apocynaceae	<i>Mandevilla tenuifolia</i> (J.C. Mikan) Woodson ^{1,2}	Anuê	Hie	Geo	Ane	29.983
Boraginaceae	<i>Cordia rufescens</i> A. DC. ^{3,4}	Grão-de-galo	Arb	Mif	Zoo	30.015
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett ^{1,2}	Imburana-de-espino	Arv	Mif	Zoo	29.978
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i> L. ^{1,2,3,4}	Trapiá	Arv	Mif	Zoo	29.987
Chrysobalanaceae	<i>Couepia uiti</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f. ^{1,2}	Oiti-pequeno	Arb	Mif	Zoo	29.989
Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz ^{1,2,4}	Remela-de-macaco	Arb	Mif	Ane	29.982
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L. ³	Melão-de-são-caetano	Tre	Ter	Zoo	30.264
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell. ^{2,3,4}	Cará	Tre	Cri	Ane	20.161
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum bezerrae</i> Plowman ^{1,2}	Pirunga	Arb	Mif	Zoo	30.067
Euphorbiaceae	<i>Croton grewoides</i> Baill. ^{1,2,3,4}	Canelinha	Arb	Naf	Ane	30.041
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L. ^{1,2,3,4}	Jatobá-de-porco	Arv	Mef	Aut	30.007
	<i>Hymenaea martiana</i> Hayne ^{1,2,3,4}	Jatobá	Arv	Mif	Aut	29.972
Malpighiaceae	<i>Byrsonima basiloba</i> A. Juss. ¹	Murici-de-ema	Arv	Mif	Zoo	30.028
	<i>Byrsonima gardneriana</i> A. J. uss. ^{1,2,3,4}	Murici-do-mato	Arv	Mif	Zoo	29.966
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst. ^{3,4}	Chichá	Arv	Mif	Aut	30.008
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. ^{1,3,4}	Mutamba	Arv	Mif	Zoo	30.075
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud. ³	Amora	Arv	Mif	Zoo	30.263
Myrtaceae	<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb. ^{3,4}	Guabiraba-preta	Arv	Mif	Zoo	29.993
	<i>Eugenia adstringens</i> Cambess ³	Goabinha-preta	Arb	Naf	Zoo	29.992
	<i>Eugenia dysenterica</i> DC. ^{1,2}	Jacaré	Arb	Mif	Zoo	30.072
	<i>Eugenia pisiforme</i> Cambess. ³	Olbaia	Arb	Mif	Zoo	29.998
	<i>Psidium striatum</i> Mart. ex DC. ^{1,2}	Araçá	Arb	Mif	Zoo	30.078
Olacaceae	<i>Ximenia americana</i> L. ^{1,2,3,4}	Ameixa-do-mato	Arb	Mif	Zoo	29.991
Passifloraceae	<i>Passiflora cincinnata</i> Mast. ^{1,2,3,4}	Maracujá-do-mato	Tre	Naf	Zoo	30.044
	<i>Passiflora foetida</i> L. ^{1,2,4}	Maracujá-de-papoco	Tre	Ter	Zoo	29.981
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L. ^{1,2,3,4}	Jenipapo	Arv	Mef	Zoo	29.976
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC. ^{3,4}	Taturapé	Arv	Mif	Zoo	30.004
Sapindaceae	<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hill.) Radlk. ^{1,3,4}	Pitomba	Arv	Mef	Zoo	20.236
Sapotaceae	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma ^{3,4}	Taturubá	Arv	Mif	Zoo	30.006

	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk. ^{1,3,4}	Pitomba-de-leite	Arv	Mef	Zoo	19.047
Solanaceae	<i>Physalis angulata</i> L. ^{1,2,3,4}	Canapum	Hie	Ter	Zoo	29.988
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L. ^{1,2,3,4}	Chumbinho	Arb	Naf	Zoo	30.010

Leyenda: los números sobrescritos empleados en el epíteto específico corresponden a las especies utilizadas en las comunidades campesinas Bebedouro (1), Oiticica (2), Itapecuru (3) e Pinga (4). Convenciones: HB: hábito, FV: forma de vida, SD: síndrome de dispersión, Ane: anemocoria, Aut: autocoria, Zoo: zoocoria, Ter.: terófito, Geo.: geófito, Cam.: caméfito, Naf.: nanofanerófito, Mif.: microfanerófito, Mef.: mesofanerófito, Hec.: hemcriptófito, Arv.: árbol, Arb.: arbusto, Sub.: subarbusto, Hie.: hierba, Tre.: trepadora. TEPB.: Herbario Graziela Barroso (Universidad Federal de Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portella).

Legend: the overwritten numbers used in the specific epithet correspond to the species used in the rural communities Bebedouro (1), Oiticica (2), Itapecuru (3) and Pinga (4). Conventions: HB: habit, FV: life-form categories, SD: dispersion syndrome, Ane: anemochory, Aut: autochory, Zoo: zoochory, Ter.: therophyte, Geo.: geophyte, Cam.: camephyte, Naf.: nanophanerophyte, Mif.: microphanerophyte, Mef.: mesophanerophyte, Hec.: hemicryptophyte, Arv.: tree, Arb.: shrub, Sub.: subshrub, Hie.: herb, Tre.: climber, Esc.: escandent, Ind./N.I.: indeterminate. TEPB.: Graziela Barroso Herbarium (Federal University of Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portella).

Para las 79 especies alimenticias silvestres identificadas, se citaron 28 subcategorías de uso (prácticas alimentarias) (Tabla 3), en las cuales sobresalieron: *Hymenaea courbaril* (jatobá-de-porco) y *H. martiana* con siete prácticas (25%), *Astrocaryum vulgari* (tucum), *Cereus jamacaru* (mandacaru) con seis (21,42%), *M. zehntneri*, *Passiflora cincinnata* (maracujá-do-mato), *Pilosocereus gounellei* (xiquexique) y *Spondias mombin* (cajá) con cinco (17,85%), *Byrsonima gardneriana* (murici-do-mato) y *S. flaemingii* (jacarandá) con cuatro (14,28%) y 58 (73,41%) especies, fueron mencionadas para tan sólo una categoría de uso. Las subcategorías que más se destacaron en especies utilizadas fueron *in natura* (56 - 70,88%), sembreba (9 - 11,39%), refresco (8 - 10,12%), té y jugo (7 - 8,86%), dulce (6 - 7,59%), cocinado con frijoles y 'cuscuz' (5 - 6,32%).

De las 79 especies citadas como alimenticias, 43 (54,43%) han sido indicadas para uso en situaciones de emergencia en las cuatro comunidades campesinas estudiadas, siendo 15 (18,95%) en Bebedouro, 25 (31,64%) en Oiticica, 16 (20,25%) en Itapecuru y 25 (31,64%) en Pinga (Tabla 1).

Del total de especies referidas como alimenticias, 36 (45,56%) fueron indicadas para uso de no emergencia en las cuatro comunidades campesinas estudiadas, 25 (31,64%) fueron citadas en Bebedouro, 23 (60,52%) en Oiticica, 22 (27,84%) en Itapecuru y 23 (29,11%) en Pinga (Tabla 2).

Las estructuras más citadas fueron los frutos para 51 (64,55%), seguidas por las flores para 11 (13,92%) y por las semillas, 7 (8,86%). La raíz y vaina de la hoja fueron indicadas por apenas 6

Tabla 3. Datos etnobotánicos de las especies alimenticias silvestres utilizadas en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, Noreste de Brasil.

(7,59%) y 2 (2,53%), respectivamente. Sin embargo, la raíz de *Mimosa tenuifolia* obtuvo citaciones de 18 informantes (54,54%) y la vaina de la hoja de *B. laciniosa* de 33 (100%) en Buriti dos Montes. La subcategoría de uso *in natura* fue la más citada, la cual se registró asociada a 55 especies (69,62%). Pese a este hallazgo, 18 (32,72%), también fueron indicadas en otras subcategorías, como, por ejemplo, dulce, refresco y/o jugo y sembreba. Veintiún especies (26,58%) fueron indicadas para dos o más subcategorías de uso (Tabla 3).

Consenso de los informantes

El Factor de Consenso de los Informantes (FCI) reveló valores superiores a 0,50 para todas las subcategorías de uso, excepto, *in natura* que ha alcanzado el rango de 0,40. Se registró mayor consenso para las subcategorías de uso: alimento preparado con miel, rehogado o tostado, bolis, y 'rapadura', presentando FCI=1 (Tabla 4).

Influencia de la edad y del género en el conocimiento y uso de plantas alimenticias silvestres en las comunidades campesinas estudiadas

Los valores de correlación presentados entre la edad y el número de especies alimenticias silvestres conocidas por los informantes de las comunidades campesinas de Bebedouro, Itapecuru, Pinga y Oiticica evidencian que no existe relación entre la edad y el número de especies mencionadas en estas comunidades (Tabla 5). Lo que señala que la edad no es buen predictor para el conocimiento sobre el uso y/o la recolecta de plantas silvestres alimenticias en vegetación de *Carrasco*.

Table 3. Ethnobotanical data of wild food species used in the rural communities Bebedouro and Oiticica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal, Piauí, Northeast of Brazil.

Especie	OU	SB	Frecuencia de citación por subcategoría de uso (%)				Total
			Buriti		Cocal		
			B	O	I	P	
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Fruto	Asado	-	-	2,13	-	1,08
	Pedúnculo floral	Dulce	-	-	-	15,38	1,08
		<i>In natura</i>	-	-	-	7,69	1,08
		Refresco	-	-	-	7,69	1,08
<i>Anadenathera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Resina	<i>In natura</i>	-	12,50	-	-	2,15
<i>Annona leptopetala</i> (R.E. Fr.) H. Rainer	Fruto	<i>In natura</i>	11,76	25,00	14,89	23,08	17,20
<i>Astrocaryum vulgari</i> Mart.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	8,51	7,69	5,38
	Semilla	'Beiju'	-	-	2,13	-	1,08
		Torta	-	-	2,13	-	1,08
		'Cuscuz'	-	-	2,13	-	1,08
		<i>In natura</i>	-	-	2,13	-	1,08
Aceite	-	-	2,13	-	1,08		
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	Flor	Té	-	-	-	15,38	2,15
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Hoja	Cocido c/ frijoles	-	12,50	-	-	2,15
<i>Bromelia plumieri</i> (E. Morren) L.B. Sm.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	40,43	30,77	24,73
<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult. f.	Vaina de la hoja	'Cuscuz'	88,24	81,25	-	-	30,11
		Colada	5,88	12,50	-	-	3,23
<i>Byrsonima basiloba</i> A. Juss.	Fruto	<i>In natura</i>	5,88	-	-	-	1,08
<i>Byrsonima gardnerana</i> A. Juss.	Fruto	<i>In natura</i>	52,94	50,00	63,83	38,46	55,91
		Refresco	52,94	50,00	59,57	30,77	52,69
		Sembereba	50,94	50,00	59,57	38,46	53,76
		Jugo	58,82	56,25	59,57	30,77	54,84
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	63,83	76,92	43,01
<i>Cereus albicaulis</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Fruto	<i>In natura</i>	11,76	6,25	-	-	3,23
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Cladodio	Dulce	5,88	6,25	4,26	-	4,30
		C/ azúcar	5,88	-	-	7,19	2,15
	Flor	Coc. c/ carne	-	-	2,13	7,69	2,15
		Dulce	-	-	4,26	-	2,15
		Jalea	5,88	6,25	-	-	2,15
<i>In natura</i>	23,58	25,00	21,28	23,0	22,5		
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Flor	<i>In natura</i>	17,65	18,75	-	7,69	7,53
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Flor	<i>In natura</i>	11,76	31,25	-	7,69	8,60
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Fruto	<i>In natura</i>	5,58	12,50	-	-	3,23
<i>Copaifera martii</i> Hayne	Fruto	<i>In natura</i>	5,88	6,25	-	-	2,15
	Aceite	Cocido c/ frijoles	11,76	-	-	7,69	3,23
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	Fruto	<i>In natura</i>	64,71	56,25	-	7,69	22,58
	Fruto	Sembereba	70,59	62,50	-	7,69	22,58
	Semilla	Café	5,88	6,25	-	-	2,15
<i>Cordia rufescens</i> A. DC.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	38,30	38,46	24,73
<i>Couepia uiti</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	Fruto	<i>In natura</i>	23,53	6,25	-	-	5,38
<i>Crateva tapia</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	5,58	6,25	4,26	23,08	7,53
<i>Croton grewoides</i> Baill.	Parte aerea	Té	11,76	25,00	4,26	7,69	9,68
<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	Semilla	Café	-	6,25	-	-	1,08
<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	Semilla	'Cuscuz'	11,76	12,50	40,43	7,69	25,81

<i>Dioclea sclerocarpa</i> Ducke	Raíz	'Cuscuz'	-	-	6,38	7,69	4,30
<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.	Tubérculo	Cocido	-	6,25	52,15	61,54	36,56
<i>Duguetia furfuracea</i> (A. St.-Hil.) Saff.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	-	7,69	1,08
<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. f.	Vaina de la hoja	'Cuscuz'	-	6,25	-	-	1,08
<i>Ephedranthus pisocarpus</i> R.E. Fr	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	-	30,77	4,30
<i>Erythroxylum bezerrae</i> Plowman ^{1,2}	Fruto	<i>In natura</i>	100,00	100,00	-	-	35,48
<i>Eugenia adstringens</i> Cambess	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	29,79	-	15,05
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Fruto	<i>In natura</i>	100,00	100,00	-	-	48,05
<i>Eugenia piriforme</i> Cambess.	Fruto	Jalea	-	-	10,64	-	5,38
<i>Genipa americana</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	5,88	6,25	12,77	23,08	11,83
		Licor	-	-	-	7,69	1,08
		Jugo	-	-	2,13	-	1,08
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Fruto	<i>In natura</i>	11,76	-	-	-	2,15
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	-	7,69	1,08
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Flor	Té	-	-	-	15,38	2,15
<i>Handroanthus serratifolius</i> (H. Gentry) S. Grose	Flor	Té	-	-	-	15,38	2,15
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Flor	Té	-	12,50	-	7,69	3,23
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fruto	Torta	-	-	6,38	23,08	6,45
		<i>In natura</i>	-	-	-	15,38	2,15
		Colada	-	-	6,38	15,38	5,38
		Papilla	-	-	6,38	23,08	6,45
		Refresco	-	-	6,38	15,38	5,38
		Sembereba	22,22	-	6,38	23,08	10,75
<i>Hymenaea martiana</i> Hayne	Fruto	Torta	-	6,25	2,13	-	2,15
		<i>In natura</i>	94,12	100,00	38,30	23,08	56,99
		Colada	94,12	100,00	40,43	23,08	58,06
		Papilla	94,12	100,00	40,43	23,08	58,06
		Refresco	94,12	100,00	40,43	23,08	58,06
		Sembereba	94,12	100,00	40,43	23,08	58,06
Jugo	94,12	93,75	38,30	23,08	55,91		
<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.	Flor	Té	-	-	8,51	15,38	6,45
<i>Lantana camara</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	11,76	31,25	10,64	15,38	15,05
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Semilla	<i>In natura</i>	-	-	2,13	-	1,06
<i>Licania rigida</i> Benth.	Fruto	<i>In natura</i>	-	6,25	-	15,38	3,23
	Semilla						
<i>Luehea candicans</i> Mart.	Flor	Té	-	-	-	7,69	1,08
<i>Mandevilla tenuifolia</i> (J.C. Mikan) Woodson	Raíz	<i>In natura</i>	82,35	-	-	-	20,43
<i>Manihot carthagnensis</i> Müll. Arg.	Raíz	Harina	11,76	12,50	-	7,69	5,38
<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Cladodio	Cocido c/ Carne	5,88	-	-	-	1,08
		Cocido c/ frijoles	5,88	-	-	-	1,08
		Dulce	76,47	87,50	-	-	29,03
		'Rapadura'	5,88	6,25	-	-	2,15
		<i>In natura</i>	5,88	6,25	-	-	2,15
<i>Momordica charantia</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	2,13	-	1,08
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud. ³	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	14,89	-	7,53
<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	Vaina de la hoja	<i>In natura</i>	-	6,25	-	-	1,08
<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	Fruto	Cocido c/ frijoles	-	31,25	17,02	7,69	15,05
		C/ azúcar	17,65	31,25	-	7,69	9,68
		C/ miel	5,56	6,88	-	-	2,15
		<i>In natura</i>	17,65	31,25	17,02	-	17,20

		Refresco	11,76	31,25	17,02	7,69	17,20
<i>Passiflora foetida</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	5,88	6,25	-	7,69	3,23
<i>Physalis angulata</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	52,94	37,50	29,79	15,38	33,33
<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & Rowley	Cladodio	Dulce	47,06	68,75	23,40	23,08	35,48
	Fruto	Jalea	6,25	-	-	-	1,08
		<i>In natura</i>	41,18	56,25	2,13	15,38	20,43
		Sembereba	52,94	62,50	2,13	7,69	22,58
		Jugo	23,53	56,25	2,13	7,69	16,13
<i>Pilosocereus piauhyensis</i> (Gürke) Byles & G.D. Rowley	Fruto	Dulce	5,88	-	-	-	1,08
		<i>In natura</i>	-	18,75	2,13	-	4,30
		Sembereba	-	6,25	-	-	1,08
<i>Poincianella bracteosa</i> (Tul.) L.P. Queiroz	Flor	Té	5,88	-	-	7,69	2,15
	Hoja	Té	5,56	6,25	-	7,69	3,23
<i>Portulaca pilosa</i> L.	Parte aérea	Té	-	6,25	-	7,69	2,15
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	97,87	92,31	62,37
		Sembereba	-	-	4,26	-	2,15
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Fruto	<i>In natura</i>	17,65	-	12,50	6,38	8,60
<i>Psidium striatum</i> Mart. ex DC.	Fruto	Dulce	5,88	-	-	-	1,08
		<i>In natura</i>	5,88	6,25	-	-	2,15
		Jugo	5,56	-	6,25	-	1,08
<i>Pterocarpus villosus</i> (Mart. ex Benth.) Benth.	Flor	Té	-	-	92,31	7,69	1,08
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	89,36	92,31	58,06
		Refresco	-	-	4,26	7,69	3,23
		Sembereba	-	-	4,26	7,69	3,23
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Semilla	Café	-	12,50	6,38	-	5,38
<i>Solanum agrarium</i> Sendtn.	Fruto	<i>In natura</i>	44,06	37,50	14,89	-	22,58
<i>Solanum crinitum</i> Lam.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	2,13	-	1,08
<i>Spondias mombin</i> L.	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	36,17	30,77	22,58
		Bolis	-	-	14,89	15,38	9,68
		Refresco	-	-	38,30	23,08	22,58
		Sembereba	-	-	40,43	23,08	23,66
		Jugo	-	-	19,15	7,09	10,75
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Fruto	Tostado	-	-	12,77	7,69	7,53
<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi	Fruto	'Canjica'	-	-	85,11	69,23	52,69
		Cocido	16,65	-	91,49	69,23	55,91
		<i>In natura</i>	16,67	6,25	85,11	84,62	59,14
		Rehogado	-	-	8,51	15,38	6,45
<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N.P. Taylor & Stuppy	Fruto	<i>In natura</i>	-	25,00	4,26	7,69	7,53
<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil) Radlk.	Fruto	<i>In natura</i>	47,06	-	29,79	38,46	29,03
		Sembereba	-	-	4,26	7,69	3,23
<i>Vitex gardneriana</i> Schauer	Fruto	<i>In natura</i>	-	12,50	-	-	2,15
<i>Vitex schaueriana</i> Moldenke	Fruto	<i>In natura</i>	-	-	-	15,38	2,15
<i>Ximenia americana</i> L.	Fruto	Jalea	-	-	4,26	-	2,15
		<i>In natura</i>	64,71	56,25	48,94	30,77	50,54
		Refresco	-	-	4,26	-	2,15
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Fruto	<i>In natura</i>	5,88	6,25	21,28	15,38	14,05
Indeterminado 1 Batata-de-ovelha	Raiz	<i>In natura</i>	5,88	-	-	-	1,08
Indeterminado 2 Batata-gorda	Raiz	<i>In natura</i>	70,39	50,00	-	-	21,51
Indeterminado 3 Cipó-de-boi	Raiz	<i>In natura</i>	-	-	4,26	-	2,15

Leyenda: OU: órgão utilizado, SB: subcategoria de uso, B: Bebedouro, O: Oitica, I: Itapecuru, P: Pinga.
Legend: OU: part used, SB: subcategory of use, B: Bebedouro, O: Oitica, I: Itapecuru, P: Pinga.

Tabla 4. Factor de Consenso del Informante (FCI) para las subcategorías de uso de especies alimenticias silvestres en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, Noreste do Brasil.

Table 4. Informant Consensus Factor (FCI) for the subcategories of use of wild food species in the rural communities Bebedouro and Oiticica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal, Piauí, Northeast of Brazil.

Subcategoría de uso	Nº citación	Nº especies	FCI	Subcategoría de uso	Nº citación	Nº especies	FCI
Asado	9	3	0,75	<i>In natura</i>	93	56	0,40
'Beiju'	1	1	-	Licor	1	1	-
Torta	9	2	0,88	Colada	56	3	0,96
C/ miel	2	1	1,00	Aceite	4	2	0,67
C/azúcar	10	2	0,89	Papilla	57	2	0,98
Café	6	3	0,60	Bolis	9	1	1,00
'Canjica'	49	1	1,00	'Rapadura'	2	1	1,00
Cocido	57	2	0,98	Rehogado	6	1	1,00
Cocido c/ carne	3	2	0,50	Refresco	83	9	0,90
Cocido c/ frijoles	21	5	0,80	Sembereba	87	9	0,91
'Cuscuz'	49	5	0,92	Sembereba c/ leche	1	1	-
Té	24	10	0,61	Jugo	79	7	0,92
Dulce	46	6	0,89	Tostado	4	1	1,00
Jalea	8	4	0,57				

Tabla 5. Análisis descriptivo para datos etarios de los informantes por comunidad campesina y correlación de Pearson entre el número de especies citadas y la edad de los informantes en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, municipio de Cocal, Piauí, Noreste de Brasil.

Table 5. Descriptive analysis for age data of the informants by rural community and Pearson's correlation between the number of species cited and the age of the informants in the rural communities Bebedouro and Oiticica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, municipality of Cocal, Piauí, Northeast of Brazil.

Comunidad campesina	r	p	Media	Mínimo	Máximo	Error estándar
Bebedouro	0,15	0,133	57	28	88	5
Itapecuru	0,18	0,328	55	27	85	3
Oiticica	0,38	0,42	56	24	91	4
Pinga	-0,26	0,212	46	31	68	4

El Anova con permutación señaló que la comunidad Oiticica presenta diferencia significativa en las medias de especies conocidas por hombres y mujeres. Para las demás comunidades no se

observaron diferencias en las medias de especies silvestres alimenticias citadas por hombres y mujeres (Tabla 6).

Tabla 6. Anova con 1000 permutaciones para verificar diferencias entre el número de especies conocidas por hombres y mujeres para cada comunidad campesina en Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, Noreste de Brasil.

Table 6. Anova with 1000 permutations to verify differences between the number of species known to men and women for each rural community in Bebedouro and Oiticica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal, Piauí, Northeast of Brazil.

Género	Bebedouro	Itapecuru	Oiticica	Pinga
Hombres	14± 1	6± 1	16± 3	13± 3
Mujeres	13± 2	5± 1	11± 1	11± 2
P	0,53	0,27	0,05*	0,62
F	0,561	1,243	4,469	0,267

Por otro lado, se pudo verificar que la similitud del conocimiento de plantas alimenticias silvestres conocidas y/o utilizadas por hombres y mujeres es considerada baja, para todas las comunidades (Fig.

2). La correlación cofenética igual a 0,96 señala que el grado de distorsión del dendrograma en relación a la matriz de similitud ha sido bajo.

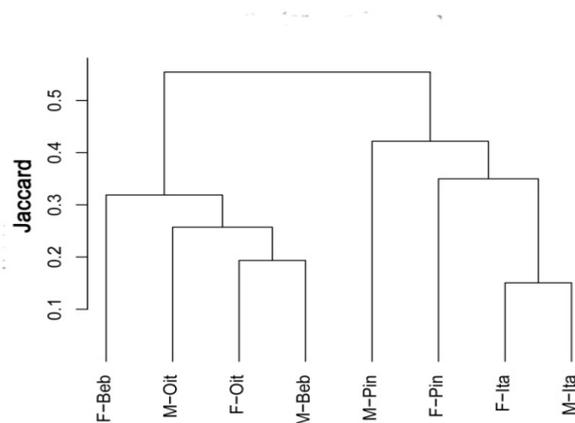


Fig. 2: Similitud asociada a la composición de especies silvestres alimenticias citadas por hombres y mujeres en las comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, Noreste de Brasil. Leyenda: F-género femenino, M-género masculino, Beb.-Bebedouro, Ita.-Itapecuru, Oit.-Oiticica, Pin.-Pinga.

Fig. 2: Similarity associated with the composition of wild food species cited by men and women in the rural communities Bebedouro and Oiticica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal, Piauí, Northeast of Brazil. Legend: F-gender female, M-gender male, Beb.-Bebedouro, Ita.-Itapecuru, Oit.-Oiticica, Pin.-Pinga.

Influencia de factores ecológicos en la selección y uso de plantas alimenticias silvestres en las comunidades campesinas estudiadas

El hábito, la forma de vida y el síndrome de dispersión se mostraron variables importantes en la selección y uso de plantas silvestres alimenticias en las comunidades encuestadas. Se observó que la selección de estas plantas se ve intensamente marcada por la estación de sequía, mayor consumo de plantas de uso de emergencia y por la estación lluviosa, época en la que prevalece el consumo de plantas de uso de no emergencia. Para uso alimentario en la estación de sequía, los informantes mencionaron árboles, arbustos, subarbustos y hierbas, sobresaliendo los tipos microfanerófitos y caméfitos, presentando baja influencia del síndrome de dispersión. Para la estación lluviosa, las indicaciones se centraron en árboles y arbustos

microfanerófitos, con su dispersión por zoocoria (Fig. 3).

Discusión

Diversidad y uso de las plantas alimenticias silvestres en las cuatro comunidades investigadas

La diversidad de plantas alimenticias silvestres conocidas y/o utilizadas en estas comunidades puede considerarse representativa si es comparada con el número de especies reportadas para otras comunidades en el semiárido del Noreste brasileño (Nunes *et al.* 2012, Nascimento *et al.* 2013, Campos *et al.* 2015, Nascimento *et al.* 2015, Nunes *et al.* 2018). Este perfil revela la importancia del conocimiento ecológico local relacionado a la selección y uso de estas especies como alimento sugiriendo que estas sabidurías empíricas son capaces de contribuir a la seguridad alimentaria y conservación de la diversidad biocultural local en la vegetación de Carrasco.

En este sentido, a pesar de la variación en el número de especies alimenticias reportadas entre diferentes comunidades, Medeiros *et al.* (2014), plantean que de acuerdo con las variaciones culturales, comunidades distintas pueden desarrollar conductas diversas asociadas a la selección de los recursos naturales, moduladas, en general, por las necesidades que varían de comunidad a comunidad. Así, se infiere que variables como la cultura influyen en la selección de plantas silvestres alimenticias (Rozin 1990).

En otro contexto, la diversidad de plantas alimenticias silvestres reportadas en las comunidades estudiadas se ve asociada a la disponibilidad de las especies, a las necesidades nutricionales locales, siendo capaz de funcionar como estrategia de adaptación humana, especialmente, en períodos de escasez de alimentos. Para comprender este pensamiento, con relación a las familias botánicas sobresalientes en número de especies conocidas y/o utilizadas, Fabaceae (n= 10) y Cactaceae (n= 6) estuvieron intensamente asociadas al uso de emergencia, ya que poseen estructuras comestibles disponibles en la estación de sequía y por sus características de uso tradicional en la región de muestreo.

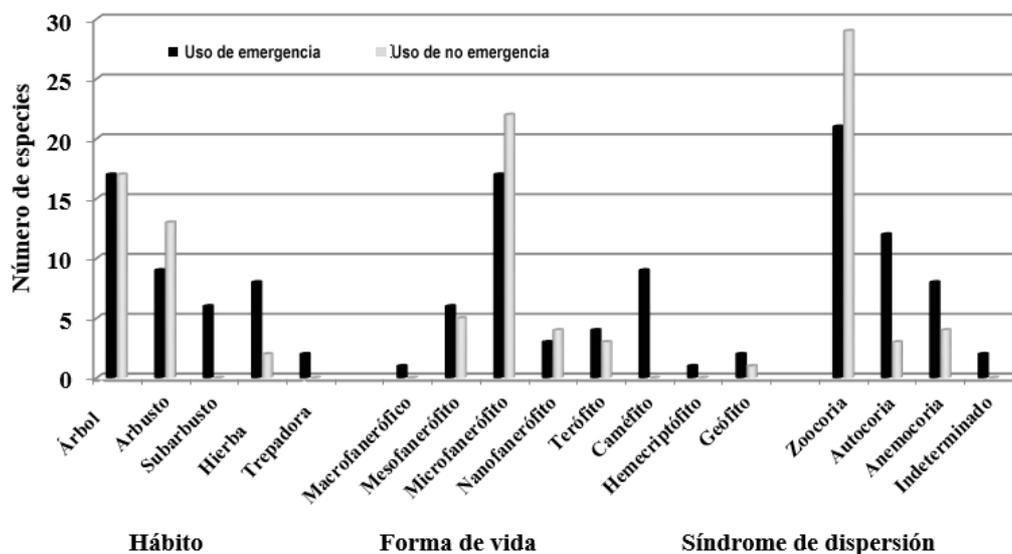


Fig. 3. Distribución de las especies alimenticias silvestres de uso de emergencia y de uso de no emergencia conocidas por los informantes en las comunidades campesinas Bebedouro y Oitica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal/PI, cuanto al hábito, a la forma de vida y al síndrome de dispersión.

Fig. 3. Distribution of wild food species for emergency use and non-emergency use known by informants in the rural communities Bebedouro and Oitica, municipality of Buriti dos Montes and Itapecuru and Pinga, Cocal/PI, regarding habit, to the way of life and the dispersal syndrome.

Coherente con lo anteriormente enunciado, Queiroz (2009), señala que la familia Fabaceae posee amplia distribución geográfica, ocurriendo en los más diversos ambientes terrestres. En Brasil, la familia Cactaceae posee amplia distribución geográfica en todas las regiones del país, representada por 270 especies, distribuidas en 39 géneros (Brasil 2018b). En este sentido, el factor “disponibilidad” ofrece posibilidades de producción de conocimiento empírico, mediante las necesidades locales (para saber sobre producción individual y social de conocimiento, véase Soldati 2013).

Por cierto, la riqueza biocultural asociada a la diversidad de especies alimenticias silvestres conocidas y/o usadas localmente en la vegetación de *Carrasco* se configura como un repertorio diversificado, el cual se estructura como opción de recolección de recursos provenientes de la flora relacionados a la alimentación, ofreciendo la oportunidad de atender en partes la demanda nutricional en las comunidades campesinas estudiadas, tanto en periodos de no escasez de alimentos, como en épocas de escasez de estos, funcionando, así, como estrategia de adaptación humana. Por lo tanto, las evidencias sugieren que las plantas alimenticias silvestres pueden contribuir con la resiliencia alimentar en los sistemas socioecológicos del contexto rural (véase Shumsky *et al.* 2014).

Influencia de la edad y del género en el conocimiento y uso de plantas alimenticias silvestres en las comunidades campesinas estudiadas

La no influencia del género señala que el conocimiento botánico sobre el uso de plantas alimenticias silvestres es homogéneo en las comunidades campesinas estudiadas. Tanto los más jóvenes, como los mayores demuestran conocer/usar plantas silvestres como recurso alimentario. Respaldando este hallazgo, Cruz *et al.* (2013), también registraron en un estudio etnobotánico en la *Caatinga*, un bosque seco tropical, en el Noreste brasileño, que la edad no es un buen predictor sobre el consumo de plantas silvestres alimenticias.

Además, debido a que la alimentación es una función básica y/o indispensable a la supervivencia de la especie humana, la homogenización puede estar relacionada a como estos saberes son transmitidos a lo largo de las generaciones y al cuidado y/o preocupación que las personas tienen por su alimentación o por obtener recursos alimentarios de la vegetación de *Carrasco*, siendo efecto de la vinculación de los lugareños con este tipo de vegetación. Estos procesos dinámicos siguen una línea de transmisión social, según Kendal *et al.* (2018), el proceso de transmisión social está relacionado a la dinámica de aprendizaje con otros individuos, resultado de relaciones de

interacción y observación de sus prácticas o de sus productos.

En relación al número de especies conocidas por hombres y mujeres, se registró que en Oiticica el género ha sido un buen predictor, mientras que en Bebedouro, Itapecuru y Pinga, esta variable no se comportó de la misma forma. En Oiticica, la diferencia en las medias de especies conocidas por hombres y mujeres no fue significativa, en donde los hombres conocen más especies que las mujeres. En Bebedouro, Itapecuru y Pinga, no se registraron diferencias significativas.

Se infiere que la justificación para este resultado sea el hecho de que las mujeres en Oiticica no tengan presencia activa en las actividades de convivencia con las plantas, centrándose más en los quehaceres domésticos a diferencia de las demás comunidades campesinas. Por lo tanto, estas diferencias reportadas en cuanto al número de especies conocidas por hombres y mujeres se ven asociadas a la función o papel social desempeñado dentro de la comunidad, en el que se observa que la ocupación puede variar entre las culturas de acuerdo con el género de los individuos (Torrez-Avilez *et al.* 2014).

Este contexto nos remite a la interpretación de que la diversidad biocultural asociada al número de especies conocidas en función del género puede variar de una comunidad a otra. Para ilustrarlo, una investigación enfocada en plantas alimenticias silvestres desarrollada por Toledo *et al.* (2009), reportó que los hombres conocían más especies que las mujeres, pues estas, se ocupaban prioritariamente con las especies cultivadas en los huertos familiares. Mientras que los resultados de Arenas y Scarpa (2007), y los datos presentados por Nascimento *et al.* (2013), señalan que las mujeres convivían con las plantas y conocían más especies silvestres que los hombres.

A pesar de esto, Ayantude *et al.* (2008), consideran que el conocimiento de los hombres puede no expresar el conocimiento de las mujeres y viceversa, razón por la cual, se hace necesario incluir la diversidad de géneros para formar un sistema de conocimiento confiable, que incluya las especificidades locales.

Influencia de factores ecológicos en la selección y uso de plantas alimenticias silvestres en las comunidades estudiadas

Desde hace tiempo los seres humanos vienen interfiriendo en la ecología de plantas alimenticias silvestres, gracias a sus diversas acciones (Hodkinson y Thompson 1997, Auffret 2011). Sin embargo, se observó que existe una "acción" en sentido inverso, una vez que los aspectos ecológicos de estas plantas son determinantes para su selección y para su uso en la alimentación. Si se

consideran los factores ecológicos, tales como el hábito, la forma de vida y el síndrome de dispersión de las plantas conocidas para uso alimenticio en las comunidades campesinas estudiadas, es posible clasificarlas como disponibles, o no, para el suministro de alimento, de tal forma que se forman dos grupos distintos: uno para atender la demanda en la estación de sequía (plantas alimenticias de consumo de emergencia) y otro en la estación lluviosa (plantas alimenticias de consumo de no emergencia).

Los frutos son las estructuras que más atraen a los entrevistados para el consumo de las plantas alimenticias silvestres en las dos estaciones del año. A pesar de ello, en la estación de sequía, hay mayor disponibilidad de los frutos secos y de los dotados de arilo, que de los carnosos. Este resultado concuerda con la afirmación Baemie y Kebebew (2006), que al estudiar las plantas alimenticias silvestres en tres grupos étnicos en el sur de Etiopía, la época y la frecuencia de recolecta varían de una planta a otra, influenciadas notoriamente por la disponibilidad del recurso vegetal y/o de las partes comestibles, y que de hecho, son variables que varían de una comunidad a otra debido a que las condiciones ecológicas y climáticas no son homogéneas.

Comprender los factores que determinan la elección humana sobre las partes de la planta utilizadas como alimento resulta un esfuerzo complejo y de amplias discusiones. La preferencia alimentaria documentada en este trabajo para los frutos difiere y simultáneamente converge con diferentes datos registrados en investigaciones etnobotánicas sobre plantas alimenticias en distintas partes del planeta (Ladio *et al.* 2013, Kang *et al.* 2014, Ojelel y Kakudidi 2015, Sansanelli *et al.* 2017). Inicialmente, el tipo de vegetación y el hábito de las especies vegetales podrían considerarse como factores importantes en esta selección y preferencia por determinadas estructuras de la planta como alimento.

Para ejemplificarlo, Ladio *et al.* (2013), estudiaron las hierbas comestibles silvestres en la Patagonia Argentina, reportando las hojas como órganos vegetativos preferidos localmente. Así, la diferencia encontrada puede ser justificada por el hecho de que en la presente investigación la mayoría de las plantas mencionadas (provenientes de la vegetación de Carrasco) se constituye de arbustos y árboles, mientras que en la primera, predominan las hierbas y subarbustos. Es así que las evidencias (véase Ojelel y Kakudidi 2015), sugieren que el hábito de las especies no es un factor predictor asociado a la preferencia alimentaria por ciertas estructuras específicas de la planta.

Desde otra perspectiva, los factores biológicos, psicológicos y culturales pueden ayudarnos en la comprensión de este comportamiento. Según Rozin (1990), son diversos los factores interconectados entre sí que pueden funcionar como agentes moduladores de conductas ligadas a la selección de plantas alimenticias, y según lo observando, la preferencia alimentaria por determinadas partes de la planta. Entre estas causas, el autor evaluó la importancia de las propiedades sensoriales (apariciencia, olor y sabor), la percepción de riesgo sobre la ingestión y el aprendizaje cultural sobre lo que es comestible.

El comportamiento preferencial observado por la recolección de frutos, para fines alimenticios, al paso en que contribuye para la dispersión de semillas de algunas especies, pone en situación de riesgo otras tantas. Los frutos de *Pouteria macrophylla* y *Randia armata*, por ejemplo, muchas veces son recolectados y consumidos durante la caminata por los senderos en la mata hacia las áreas de agricultura, y sus semillas, son dispersadas a lo largo del trayecto. Sin embargo, especies como *Passiflora cincinnata*, cuya totalidad de frutos maduros suele ser recolectada y transportada hacia las viviendas, carecen de cuidados en cuanto a su conservación. De acuerdo a Ju *et al.* (2013), las plantas alimenticias silvestres se ven en estado de amenaza por diferentes acciones humanas, entre estas, la recolección y/o cosecha excesiva, y además, causas naturales, como por ejemplo, sequías e inundaciones.

Conclusiones

Las comunidades campesinas estudiadas conocen y utilizan plantas alimenticias silvestres para uso de emergencia y para uso de no emergencia, e identifican las subcategorías de uso alimenticio para cada especie. Para estas comunidades, la vegetación de *Carrasco* representa una importante fuente de alimento, hecho respaldado por el fuerte consenso sobre las subcategorías de uso de las especies conocidas. Nuestra hipótesis sobre la asociación de la edad sobre el número de especies alimenticias silvestres fue rechazada para todas las comunidades, sugiriendo que la edad no es buen predictor de conocimiento sobre plantas alimenticias silvestres en vegetación de *Carrasco*. Pese a esto, este hallazgo posee rasgos positivos, ya que señala que el acervo biocultural de las comunidades sobre las plantas alimenticias silvestres es homogéneo en cada comunidad. El género resultó ser un buen predictor de conocimiento sobre plantas silvestres alimenticias sólo para la comunidad campesina Oiticica, mientras que para las demás comunidades esta variable no tuvo relación con la selección y uso

de estos recursos. Los factores ecológicos presentaron influencia en la selección y uso alimentario de las especies conocidas.

Por sus características, el conocimiento asociado al uso de plantas silvestres alimenticias en las cuatro comunidades campesinas estudiadas, en área de vegetación de *Carrasco*, puede considerarse una estrategia de adaptación humana, especialmente, en períodos de escasez de alimentos, configurándose como una importante fuente de recursos alimentarios.

Declaraciones

Lista de abreviaturas: CAEE (Certificado de Presentación para la Apreciación Ética, en portugués "Certificado de Apresentação para Apreciação Ética").

Aprobación ética y consentimiento para participar: Todos los participantes otorgaron su consentimiento previo informado antes de la investigación.

Consentimiento para la publicación: No aplicable.

Disponibilidad de datos y materiales: No aplicable.

Intereses en Competencia: No aplicable.

Financiamiento: No aplicable.

Contribución de los autores: EMFC = Diseño de la investigación, recolección de datos y escritura del manuscrito, JIAS = Revisión del manuscrito y traducción portugués-español del documento, RFM = Análisis estadísticos, RFMB = Coordinación de la investigación y revisión de la escritura (en portugués) del manuscrito.

Agradecimientos

Nosotros los autores estamos muy agradecidos con las cuatro comunidades campesinas Bebedouro y Oiticica, municipio de Buriti dos Montes e Itapecuru y Pinga, Cocal, Piauí, por la atención, disponibilidad y amabilidad a lo largo de toda esta investigación etnobotánica. Mil gracias a Dianny Cuadrado Pachón por la revisión y sugerencias del idioma español en este manuscrito.

Literatura citada

Albuquerque UP, Andrade LHC, Silva ACO. 2005. Use of plant resources in a seasonal dry forest (Northeastern Brazil). *Acta Botanica Brasiliensis* 19(1):27-38.

- Alexiades MN. 1996. Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: a field manual. The New York Botanical Garden, Nueva York.
- APG IV – Angiosperm Phylogeny Group IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181:1-20.
- Arenas P, Scarpa GF. 2007. Edible wild plants of the Chorote Indians, Gran Chaco, Argentina. Botanical Journal of the Linnean Society 153(1):73-85.
- Auffret AG. 2011. Can seed dispersal by human activity play a useful role for the conservation of European grasslands? Applied Vegetation Science 14(3):291-303.
- Ayantunde AA, Brijeer M, Hiernaux P, Udo HMJ, Tabo R. 2008. Botanical knowledge and its differentiation by age, gender and ethnicity in Southwestern Niger. Human Ecology 36(6):881-889.
- Ayres M, Ayres Junior M, Ayres DL, Santos AS. 2007. Bioestat versão 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. Sociedade Civil Mamirauá, Belém, PA.
- Balemie K, Kebebew F. 2006 Ethnobotanical study of wild edible plants in Derashe and Kucha Districts, South Ethiopia. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2(53):1-9.
- Basurto-Peña F, Castro-Lara D, Martínez-Alfaro MA. 2003. Edible Begonias from the North of Puebla, Mexico. Economy Botany 57(1):48-53.
- Bailey KD. 1982. Methods of social research. Free Press, Nueva York.
- Borcard D, Gillet F, Legendre P. 2011. Numerical Ecology with R. Springer, Nueva York.
- Brasil. 2012. Conselho Nacional de Saúde, Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília.
- Brasil. 2015. Alimentos regionais brasileiros. 2ª ed. Ministério da Saúde, Brasília.
- Brasil. 2018a. Portaria Interministerial Nº 284, de 30 de Maio de 2018. <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=10/07/2018&jornal=515&pagina=92>. Acesso en: 07 Sep 2018.
- Brasil. 2018b. Cactaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB70>. Acesso en 27 Ago 2018.
- Caballero J, Casas A, Cortés L, Mapes C. 1998. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos indígenas de México. Estudios Atacameños 16(16):181-195.
- Campos LZOC, Albuquerque UP, Peroni N, Araújo EL. 2015. Socioeconomic characteristics explain the knowledge and use of native food plants in semiarid environments in Northeastern Brazil? Journal of Arid Environments 115:53-61.
- Chaves EMF. Florística e potencialidades econômicas da vegetação de Carrasco no município de Cocal, Piauí, Brasil. 2005. [Tesis de Maestría]. Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí.
- Chaves EMF, Albuquerque UP, Barros RFM. 2014a. Práticas nutricionais populares com uso de *Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber ex K.Schum.) Byles & G.D.Rowley no Piauí, Nordeste do Brasil. Revista Magistra 26(Special Issue):2108-2112.
- Chaves EMF, Chaves EBF, Souza GC, Figueiredo LS, Barros RFM. 2014b. Um olhar sobre *Ximenea americana* L. e suas potencialidades. Acta Tecnológica 9(1):70-77.
- Chaves EMF, Silva JN, Lima A, Albuquerque UP, Barros RFM. 2015. Potential of wild food plants from the semi-arid region of northeast Brazil: chemical approach ethnoguided. Espacios 36(16):11-20.
- Cordain L, Eaton SB, Sebastian A, Mann N, Lindeberg L, Watkins BA, O'Keef JH, Brand-Miller J. 2005. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. The American Journal of Clinical Nutrition 81(2):341-54.
- Cruz MP, Peroni N, Albuquerque UP. 2013. Knowledge, use and management of native wild edible plants from a seasonal dry forest (NE, Brazil). Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 9(79):1-10.
- FAO. 2001. Human energy requirements – Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Rome. <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e00.htm>. Acceso en: 20 Ene 2015.
- Fernández CC. 2009. Plantas comestibles de centroamérica. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- Ghorbani A, Langenberg G, Liu JX, Wehner S, Sauerborn J. 2012. Diversity of medicinal and food plants as non-timber Forest products in Naban river Watershed national nature reserve (China): implications for livelihood improvement and biodiversity conservation. Economy Botany 66(2):178-191.
- Guèze M, Luz AC, Paneque-Gálvez J, Macía MJ, Orta-Martínez M, Pino J, Reyes-García V. 2014. Are ecologically important tree species the most useful? a case study from indigenous people in the Bolivian Amazon. Economy Botany 68(1):1-15.
- Guinand Y, Lemessa D. 2001. Wild-food plants in Ethiopia: reflections on the role of wild foods and famine foods at a time of drought. En The potential

- of indigenous wild foods. Editado por C Kenyatta, A Henderson. USAID/OFDA, Diani, Kenia, Pp. 31-46.
- Hammer Ø, Harper DAT, Ryan PD. 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1):1-9.
- Hodkinson DJ, Thompson K. 1997. Plant dispersal: the role of man. *Journal of Applied Ecology* 34:1484-1496.
- IBGE. 2010. Cidades. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?>>. Acesso em: 20 Ene 2015.
- IBGE. 2008. Divisão territorial do Brasil e limites territoriais. <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem.pdf>. Acesso em: 20 Ene 2015.
- ISE – International Society of Ethnobiology. 2008. ISE Code of Ethics. https://www.ethnobiology.net/wp-content/uploads/ISE-COE_Eng_rev_24Nov08.pdf. Acesso em: 07 Sep 2018.
- Ju Y, Zhuo J, Liu B, Long C. 2013. Eating from the wild: diversity of wild edible plants used by Tibetans in Shangri-la region, Yunnan, China. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9(1):1-22.
- Kalle R, Sõukand R. 2012. Historical ethnobotanical review of wild edible plants of Estonia (1770s–1960s). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 81(4):271-281.
- Kang Y, Łuczaj L, Kang J, Wang F, Hou J, Guo Q. 2014. Wild food plants used by the Tibetans of Gongba Valley, Zhouqu county, Gansu, China. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10(1):1-13.
- Kendal RL, Boogert NJ, Rendell L, Laland KN, Webster M, Jones PL. 2018. Social learning strategies: Bridge-building between fields. *Trends in Cognitive Sciences* 22(7):651-665.
- Kinupp VF, Barros BI. 2004. Levantamento de dados e divulgação do potencial das plantas alimentícias. *Horticultura Brasileira* 22(2):1-4.
- Ladio AH, Lozada M. 2004. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. *Biodiversity and Conservation* 13(6):1153-1173.
- Ladio A, Weigandt M. 2006. Cultural transmission of ethnobotanical knowledge in a rural community of Northwestern Patagonia, Argentina. *Economy Botany* 60(4):374-385.
- Ladio AH, Molares S, Ochoa J, Cardoso B. 2013. Etnobotánica aplicada en Patagonia: la comercialización de malezas de uso comestible y medicinal en una feria urbana de San Carlos de Bariloche (Río Negro, Argentina). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinarias y Aromáticas* 12(1):24-37.
- Łuczaj Ł, Pieroni A, Tardío J, Pardo-de-Santayana M, Sõukand R, Svanberg I, Valle R. 2012. Wild food plant use in 21st century Europe: the disappearance of old traditions and the search for new cuisines involving wild edibles. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 81(4):359-370.
- Martin GJ. 1995. *Ethnobotany: a methods manual*. Chapman and Hall, Londres.
- Martins D, Barros L, Carvalho AM, Ferreira ICFR. 2011. Nutritional and in vitro antioxidant properties of edible wild greens in Iberian Peninsula traditional diet. *Food Chemistry* 125(2):488-494.
- Mattalia G, Quave CL, Pieroni A. 2012. Traditional uses of wild food and medicinal plants among Brigasc, Kyé, and Provençal communities on the Western Italian Alps. *Genetic Resources and Crop Evolution* 60(2):587-603.
- Medeiros RM. 2004. Estudo agrometeorológico para o estado do Piauí. SEMA, Teresina.
- Medeiros PM, Almeida JL, Albuquerque UP. 2014. Etnia, renda e escolaridade. En *Introdução à Etnobiologia*. Editado por UP Albuquerque. NUPEEA, Recife, Pp. 169-174.
- Molina M, Pardo-de-Santayana M, García E, Aceituno-Mata L, Morales R, Tardío J. 2012. Exploring the potential of wild food resources in the Mediterranean region: natural yield and gathering pressure of the wild asparagus (*Asparagus acutifolius* L.). *Spanish Journal of Agricultural Research* 10(4):1090-1100.
- Molina M, Tardío J, Aceituno-Mata L, Morales R, Reyes-García V, Pardo-de-Santayana M. 2014. Weeds and Food Diversity: Natural Yield Assessment and Future Alternatives for Traditionally Consumed Wild Vegetables. *Journal of Ethnobiology* 34(1):44-67.
- Montenegro SCS. 2002. A conexão homem/camarão (*Macrobrachium carcinus* e *M. acanthurus*) no Rio Francisco alagoano: uma abordagem etnoecológica. [Tesis de Doctorado]. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- Morais FF, Silva CJ. 2011. Etnoecologia de plantas nativas na comunidade de Estirão Comprido, Pantanal Matogrossense, Brasil. *Revista de Ciências Agro-Ambientais* 9(1):13-30.
- Mori AS, Silva LAM, Coradin L. 1989. *Manual de manejo do herbário fanerogâmico*. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus.

- Nascimento VT, Moura NP, Vasconcelos MAS, Maciel MIS, Albuquerque UP. 2011. Chemical characterization of native wild plants of dry seasonal forests of the semi-arid region of northeastern Brazil. *Food Research International* 44(7):2112-2119.
- Nascimento VT, Vasconcelos MAS, Maciel MIS. 2012. Famine Foods of Brazil's Seasonal Dry Forests: Ethnobotanical and Nutritional Aspects. *Economy Botany* 66(1):22-34.
- Nascimento VT, Lucena RF, Maciel MIS, Albuquerque UP. 2013. Knowledge and use of wild food plants in areas of dry seasonal forests in Brazil. *Ecology of Food and Nutrition* 52(4):317-43.
- Nascimento VT, Pereira HC, Silva AS, Nunes AT, Medeiros PM. 2015. Plantas alimentícias espontâneas conhecidas pelos moradores do Vau da Boa Esperança, município de Barreiras, oeste da Bahia, Nordeste do Brasil. *Revista Ouricuri* 5(1):86-109
- Nunes AT, Nascimento V, Feitosa I, Medeiros MFT, Albuquerque UP. 2012. Caatinga plants with nutritional potential: a review from the work "Contribution to the study of the Flora from Pernambuco, Brazil" (1954) by Dárdano de Andrade Lima. *Ethnobiology and Conservation* 1(5):1-18.
- Nunes EN, Guerra NM, Arévalo-Marín E, Alves CAB, Nascimento VT, Cruz DD, Ladio AH, Silva SM, Oliveira RS, Lucena RFP. 2018 Local botanical knowledge of native food plants in the semiarid region of Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 14(49):1-13.
- Ochoa JJ, Ladio AH. 2011. Passado y presente del uso de plantas silvestres con órganos de almacenamiento subterráneos comestibles en la patagonia. *Bonplandia* 20(2):265-284.
- Ojelel S, Kakudidi EK. 2015. Wild edible plant species utilized by a subsistence farming community in Obalanga sub-country, Amuria district, Uganda. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11(7):1-8.
- Pijl L. van der. 1982. Principles of dispersal in higher plants. Springer Verlag, Nueva York.
- Posey DA. Etnobiologia: Teoria e Prática. En *Suma Etnológica Brasileira*. Editado por BGS Ribeiro. Vozes/FINEP, Petrópolis, Pp. 173-189.
- Pott A, Pott VJ, Bueno Sobrinho AA. Plantas úteis à sobrevivência no Pantanal. En *Sinpósio sobre recursos naturais e sócioeconômico Pantanal*, 4, 2004, Corumbá. Libro de resúmenes... Pp. 73, 2004. Corumbá: SIMPAN.
- Queiroz LP. 2009. Leguminosas da Caatinga. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana: Royal Botanic Gardens, Kew, Associação Plantas do Nordeste.
- Radford AE, Dickison WC, Massey JR, Bell CR. 1974. Vascular plant systematics. Haper & Row, Nueva York.
- Rapoport EH, Ladio AH, Ghermandi ERL, Sanz EH. 1998. Malezas Comestibles. *Hay yuyos y yuyos...* *Ciencia Hoy* 9(49):30-43.
- Raunkiaer C. 1934. The Life forms of Plants and Statistical Plant Geography. Clarendon Press, Oxford, Claredon.
- Rozin P. 1990. Adquisition of stable food preferences. *Nutrition Reviews* 48(2):106-113.
- Sansanelli S, Ferri M, Salinitro M, Tasson A. 2017. Ethnobotanical survey of wild food plants traditionally collected and consumed in the Middle Agri Valley (Basilicata region, southern Italy). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 13(50):1-10.
- Shumsky SA, Hickey GM, Pelletier B, Johns T. 2014. Understanding the contribution of wild edible plants to rural socio-ecological resilience in semi-arid Kenya. *Ecology and Society* 19(4):1-21.
- Sieber SS, Silva TC, Campos LZO, Zank S, Albuquerque UP. 2014. Participatory Methods in Ethnobiological and Ethnoecological Research. En *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Editado por UP Albuquerque, LVFC Cunha, RFP Lucena, RRN Alves. Springer, Nueva York, Pp.39-58.
- Soldati GT. 2013. Transmissão de conhecimento: origem social das informações e da evolução cultural. En *Etnobiologia: Bases Ecológicas e Evolutivas*. Editado por UP Albuquerque. NUPEEA, Recife, Pp. 37-61.
- Tanaka T. 1976. Tanaka's cyclopedia of edible plants of the world. Yugaku-Sha Ltda, S. Nakao, Tokyo, Japan.
- The Plant List. 2013. Version 1.1 Published on the internet. Disponible en: <<http://www.theplantlist.org/>>. Acceso en: 07 Sep 2018.
- Toledo AB, Colantonio S, Galetto L. 2007. Knowledge and use of edible and medicinal plants in two populations from the Chaco Forest, Córdoba Province, Argentina. *Journal of Ethnobiology* 27(2):218-232.
- Toledo AB, Galetto L, Colantonio S. 2009. Ethnobotanical knowledge in rural communities of Cordoba (Argentina): the importance of cultural and biogeographical factors. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5(400):1-8.
- Torres-Aviles, W. 2014. Gênero e Idade. En *Introdução à Etnobiologia*. Editado por UP Albuquerque. NUPEEA, Recife, Pp. 163-167.

Trotter R, Logan M. 1986. Informant consensus: a new approach for identifying potentially effective medicinal plants. En *Indigenous medicine and diet: biobehavioural approaches*. Editado por NL Etkin. Redgrave Bedford Hills, Nueva York, Pp. 91-112.

Zar JH. 1996. *Biostatistical analysis*. 3ª ed. Prentice-Hall International Editions, New Jersey.