

1

**Bromélias fibrosas utilizadas como fonte de
matéria-prima por comunidades tradicionais
da América Latina: uma revisão**

Recebido em: 05/12/2023
Aprovado em: 26/12/2023

BROMÉLIAS FIBROSAS UTILIZADAS COMO FONTE DE MATÉRIA-PRIMA POR COMUNIDADES TRADICIONAIS DA AMÉRICA LATINA: UMA REVISÃO

FIBROUS BROMELIADS USED AS A SOURCE OF RAW MATERIAL BY TRADITIONAL COMMUNITIES IN LATIN AMERICA: A REVIEW

Eduarda Kayser de Azevedo Bastian

eduardabastian@gmail.com – ArtEZ University of the Arts

Graziela Dias Blanco

graziblanco@gmail.com – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Luciele Leonhardt Romanowski

llromanowski@gmail.com – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Natalia Hanazaki

hanazaki@gmail.com – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Resumo: O Design Sustentável inclui uma abordagem holística que leva em consideração todo o ciclo de vida de um produto ou sistema, desde a sua origem até o descarte. Tal abordagem possui paralelos com os saberes e práticas desenvolvidas por comunidades tradicionais da América Latina. Entre as famílias botânicas utilizadas para tais fins, Bromélias tem sido amplamente descrita em diferentes locais. A presente pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica exploratória de estudos que apresentam e descrevem o uso de fibras foliares de diferentes espécies de bromélias por comunidades tradicionais da América Latina. A partir da análise de 19 trabalhos selecionados, foram identificados diversos usos tradicionais de 17 espécies de Bromélias, sendo *Aechmea magdalenae*, *Bromelia hieronymi* e *Neoglaziovia variegata* as espécies mais citadas. O uso de bromélias por comunidades tradicionais na América Latina apresenta grande relevância cultural e econômica, e um importante exemplo de sustentabilidade cultural que deve ser preservada.

Palavras-chave: Fibras naturais; Bromélias; Design sustentável; Comunidades tradicionais; Etnobotânica.

Abstract: Sustainable Design includes a holistic approach that takes into account the entire life cycle of a product or system, from its origin to disposal. This approach has parallels with the knowledge and practices developed by traditional communities in Latin America. The present research aimed to carry out a bibliographical review of studies that present and describe the use of leaf fibers from different species of bromeliads by traditional communities in Latin America, highlighting their potential in strengthening the environmental, economic and social pillars of sustainable design and sustainable crafts. From the analysis of 19 selected works, several traditional uses of 17 species of Bromeliaceae were identified, with *Aechmea magdalenae*, *Bromelia hieronymi* and *Neoglaziovia variegata* being the most cited species. The use of bromeliads by traditional communities in Latin America has great cultural and economic relevance, and an important example of cultural sustainability that must be preserved.

Keywords: Natural fibers; Bromeliads; Sustainable design; Traditional communities; Ethnobotany.

1. Introdução

A crescente busca por materiais sustentáveis e ecologicamente responsáveis têm estimulado a exploração de recursos naturais alternativos em diversas indústrias, entre elas a indústria têxtil. Nesse contexto, a biodiversidade da América Latina abriga uma grande diversidade de plantas com potencial para se tornarem matérias-primas importantes (Souza et al., 2018). As bromélias fibrosas emergem como uma promissora fonte de materiais para aplicações artesanais e industriais, revelando a relação entre a conservação da biodiversidade e o conhecimento tradicional enraizado nas comunidades locais (Oliveira et al., 2014). Nesse cenário, a família Bromélia destaca-se como uma possível fonte de fibras naturais de relevância cultural e etnobotânica. Diversas comunidades tradicionais, especialmente as originárias, acumularam ao longo de gerações o conhecimento sobre as propriedades e usos dessas plantas, integrando-as às suas práticas cotidianas e rituais (Oliveira et al., 2014; Hornung-Leoni, 2011; Green, 2016).

O saber tradicional referente à coleta, preparação e transformação dessas fibras é transmitido de geração em geração, estabelecendo uma conexão profunda entre os povos e as plantas (Barret et al., 2007). A confecção de vestuário, utensílios, cestos, artefatos decorativos e até mesmo fitoterápicos reflete não apenas uma prática produtiva, mas também a preservação e a transmissão de narrativas culturais e simbólicas (Souza et al., 2018). Portanto, as fibras extraídas das folhas de bromélias ocupam um lugar central nas manifestações culturais das comunidades tradicionais que as utilizam (Hornung-Leoni, 2011). O aproveitamento das fibras de bromélias vai além da sua funcionalidade, pois representa um testemunho da intrincada relação entre os seres humanos e o conhecimento sobre o manejo de recursos naturais (Barret et al., 2007). Por dependerem continuamente de alguns recursos vegetais, é comum que comunidades tradicionais desenvolvam técnicas de manejo sustentável que contribuem para a regeneração das plantas, a preservação dos ecossistemas locais e a continuidade dos recursos (Caron et al., 2017). O conhecimento etnobotânico desempenha um papel crucial na determinação dos momentos adequados para a colheita, nos métodos de processamento e nas aplicações apropriadas, promovendo a integração harmoniosa entre cultura e natureza (Souza et al., 2018), o que contrasta com as formas industriais de produção.

O conhecimento tradicional e a biodiversidade local podem impulsionar o desenvolvimento comunitário, como no caso da Associação das Mulheres de Caroolina, iniciada em 2004 e apoiada pela Associação Plantas do Nordeste - APNE, que buscou alternativas de renda através do caroá (*Neoglaziovia variegata* (Arruda Mez) (Barbosa et al., 2014). O projeto possibilitou o resgate cultural e a redução da exploração predatória dessa planta, melhorando seu manejo e a tecnologia de colheita. Bonecas de fibra de caroá, um destaque na produção artesanal, celebram a força da identidade feminina na comunidade (Pedroso; Valença, 2017) e revelam o saber ancestral de mulheres que se dedicam a essa produção. Essas bonecas demonstram a vitalidade do empoderamento feminino, a influência da tradição e a habilidade de utilizar

recursos naturais de maneira culturalmente significativa, homenageando mulheres negras que desempenharam papéis protagonistas na organização local (Pedroso; Valença, 2017).

Este artigo aborda o uso das fibras de bromélias na América Latina sob uma ótica etnobotânica, enfatizando a interação entre o conhecimento tradicional, a sustentabilidade e o empoderamento comunitário. Este trabalho teve como objetivo selecionar e analisar artigos que apresentem/descrevam o uso de fibras foliares de diferentes espécies de Bromélias por comunidades tradicionais da América Latina, destacando suas potenciais contribuições para os pilares ambientais, econômicos e sociais da sustentabilidade no âmbito do design e do artesanato. À medida que a consciência global se volta para a sustentabilidade, é imperativo compreender e valorizar o papel essencial das práticas culturais e das relações entre humanos e natureza na construção de um futuro consciente e harmonioso. A valorização das bromélias fibrosas como recurso conectivo entre tradição, etnobotânica e design sustentável possui o potencial de auxiliar na preservação da diversidade biocultural envolvida.

2. Métodos

2.1. Levantamento de dados

Foi realizada uma revisão bibliográfica exploratória de artigos publicados em periódicos e em eventos entre os anos 2001 e 2021. Foram compiladas espécies da família Bromélias utilizadas para extração de fibras naturais por povos tradicionais em países da América Latina a partir da consulta às bases de dados do Scopus, Web of Science e Google Scholar. Utilizamos a chave em inglês "Bromeliad" AND "Fibers" AND "Traditional communities" OR "Indigenous" e uma versão da chave em português "Bromélias" AND "Fibras" AND "Comunidades Tradicionais" OR "Indígenas". Com base neste levantamento foram listados os nomes populares utilizados nas comunidades tradicionais abordadas, quais comunidades/povos/etnias fazem uso da referida espécie de bromélia, quais são esses usos associados, em quais localidades essas comunidades estão localizadas, se a extração tem como objetivo ou consequência a fonte de renda da referida comunidade, e mantivemos a informação de todos os trabalhos que citaram o nome de cada uma das espécies de Bromélias. Os requisitos para a inclusão do artigo neste estudo foi que o nome científico da planta estivesse no artigo e que a referida planta estivesse relacionada com um uso tradicional em comunidades tradicionais da América Latina. Foram analisadas 19 publicações que continham as informações necessárias. Foram excluídos artigos que abordavam usos industriais ou estudos específicos sobre propriedades mecânicas e químicas das fibras. Assim como, os artigos que não continham listas de espécies com identificação científica foram excluídos da análise.

2.2. Análise dos dados

Os dados levantados foram analisados de forma qualitativa e descritiva. Para descrever e analisar as espécies de Bromélias utilizadas para extração de fibras naturais por povos tradicionais em países da América Latina, foram analisados os 19 trabalhos na íntegra e as seguintes informações foram extraídas: espécie de bromélias utilizadas, nome popular da espécie, comunidade, povo ou etnia na qual é realizada o uso da espécie, qual a forma e uso associado, a localidade da comunidade e informações sobre o seu uso e importância cultural, social e/ou econômica. Os dados foram divididos por espécie e no final apresentamos uma tabela resumo com todas estas informações.

3. Resultados

No total, foram selecionados 19 trabalhos que citaram ou investigaram o uso tradicional de espécies de Bromélias por comunidades tradicionais na América Latina, no período de 2001 a 2021 (Quadro 1 e Quadro 2). Identificaram-se diversos usos tradicionais de 17 espécies de Bromélias, sendo que *Aechmea magdalenae*, *Bromelia hieronymi* e *Neoglaziovia variegata* foram as espécies mais mencionadas. Todas essas espécies foram citadas pelas comunidades nos trabalhos investigados como recursos significativos na fabricação de uma variedade de produtos, além de possuírem importância cultural e simbólica para as comunidades. Outro fator relevante foi a menção ao valor econômico que essas espécies representaram para as comunidades, muitas vezes sendo a principal fonte de renda para esses povos. Os principais pontos encontrados nos estudos serão descritos em detalhes a seguir.

3.1. Uso de bromélias fibrosas no Brasil

Dentre as diversas espécies de bromélias encontradas no Brasil, a espécie *Neoglaziovia variegata*, popularmente conhecida como caroá, é uma das mais utilizadas devido às suas fibras. Tradicionalmente, seu uso é mencionado por diversas comunidades e cooperativas no Brasil, incluindo o povo Pankará, a Associação das Mulheres de Caroalina, a Comunidade Quilombola da Conceição das Crioulas (comunidade quilombola de Pernambuco) e a iniciativa COOPERAFIS - Cooperativa Regional de Artesãs Fibras do Sertão (Pedroso; Valença, 2017; Barbosa et al., 2014; Caron et al., 2017; Oliveira, et al., 2014; Velloso et al., 2007). Os indígenas Pankará, que habitam a Serra do Arapuá, no município de Carnaubeira da Penha, utilizam a espécie na confecção de vestimentas para o tradicional ritual do Toré, atribuindo-lhe forte significado cultural e espiritual. Além disso, as fibras de caroá são utilizadas na confecção do "aió", uma espécie de bolsa/sacola usada para transportar elementos cerimoniais e práticos, como sementes para plantio ou instrumentos de caça (Oliveira et al., 2014). Além de sua importância cultural, a espécie possui um grande valor econômico e histórico para comunidades como a Associação das Mulheres de Caroalina, que é apoiada pela Associação Plantas do Nordeste – APNE. A Associação busca alternativas para gerar renda com o caroá, ao mesmo tempo que promove o resgate cultural e a redução da exploração predatória do meio ambiente (Barbosa et al., 2014). A

associação aprimorou o manejo e a tecnologia de colheita do caroá, diversificando a produção, que antes se limitava à venda de fibras. Agora, inclui polpa, papel, barbantes, linhas de pesca, tecidos, cestos, esteiras e chapéus, além de biojoias (Barbosa et al., 2014). Em Pernambuco, estudos sobre a etnia Pankararu mencionam o uso do caroá na confecção de vestimentas (Caron, et al., 2017). No entanto, a espécie entrou em extinção na região devido à falta de chuvas, levando os Pankararu a buscar alternativas para protegê-la e garantir sua sobrevivência (Caron, et al., 2017). Na Bahia, as mulheres da COOPERA FIBRAS - Cooperativa Regional de Artesãs Fibras do Sertão consideram o caroá uma fonte de independência financeira. Todo o processo de confecção é feito de maneira sustentável, desde a colheita até a produção e distribuição, fortalecendo a identidade feminina por meio da iniciativa (Velloso et al., 2007). Outro exemplo do empoderamento feminino é a confecção de bonecas de fibra de caroá pelas mulheres da comunidade Conceição das Crioulas, comunidade quilombola de Pernambuco, homenageando mulheres negras que tiveram papéis proeminentes na organização da comunidade (Pedroso; Valença, 2017).

Foram encontradas menções à utilização de fibras de “caraguatá”, termo que se refere a uma bromélia fibrosa. No entanto, muitas vezes a espécie não é identificada, ou o mesmo termo (caraguatá) é utilizado para diferentes espécies. No Mato Grosso do Sul, muitos artefatos do artesanato Guarani são confeccionados com fibras de caraguatá, especificamente da espécie *Bromelia antiacantha*. As mulheres Guarani da região produzem redes de dormir e cordões para arcos com as fibras (Marques; Alves, 2019). O artesanato indígena comercializado no sudoeste do estado é produzido por etnias que residem nas proximidades de Carmelo Peralta e da Bahía Negra, utilizando fibras de diferentes espécies de bromélia (Alves et al., 2021).



Figura 1 – Plantação de curauá com arco por indígena Ka’apor. Fonte: Garcés (2016).

Esses produtos incluem bolsas, redes, saias, adornos e outros artefatos com estampas que representam a cultura de certas etnias, como os Ayoreos, complementando a renda familiar e preservando o saber ancestral das mulheres da comunidade (Wetlands International Brasil, 2019). As fibras da espécie *Ananas erectifolius*, conhecida como curauá, também desempenham um papel importante em comunidades brasileiras. Cultivada pelos indígenas Ka'apor das aldeias Xiepihu-rena e Paracui-rena, na Terra Indígena Alto Turiaçu, localizada na Amazônia maranhense, o curauá (conhecido localmente como *kirawa*) é usado para confeccionar diversos itens de cultura material e artesanato para venda, como colares, pulseiras e brincos. São realizados rituais durante as etapas de plantio e colheita para garantir um bom crescimento das folhas da planta (Figura 1) (Garcés, 2016).

3.2. Uso de bromélias fibrosas no chaco argentino – o caso do *chaguar*

O trabalho com fibras de bromélias no Chaco Argentino, desenvolvido pela etnia Wichí, aparenta ser o mais disseminado para fora da aldeia. A maioria das famílias Wichí vive da renda derivada da venda de artesanato que produzem com matérias-primas naturais da região, incluindo as fibras de *chaguar*, extraídas de bromélias locais (Marinero et al., 2020). O termo "chaguar" é de origem quéchua, descrevendo um grupo de seis bromélias comestíveis nativas do Chaco que também podem fornecer fibras têxteis (Van Dam, 2001). Onde os Guaraní tiveram influência, as plantas são chamadas de caraguatá. As fibras de *chaguar* são usadas para fazer redes de pesca, bolsas, cordas, redes de dormir, tricô (Figura 2), esteiras, coberturas e roupas (Van Dam, 2001).



Figura 2 – Tricô com fibras de chaguar. Fonte: Van Dam (2001).

Vale destacar que, na região, apenas três espécies são usadas para fazer têxteis, que são: *Deinacanthon urbanianum* Mez (Mez), *Bromelia hieronymi* Mez e *Pseudananas saganarius* (Arruda) Camargo (Van Dam, 2001). O trabalho com as fibras de *chaguar* é inteiramente feminino, desde a coleta das folhas até o produto final (Green, 2016). Além do valor econômico, as mulheres Wichí mantêm viva a arte do trabalho com *chaguar* para preservar importantes tradições culturais. Para colher o *chaguar*, as mulheres viajam cada vez maiores distâncias na floresta (Green, 2016). Mesmo assim, os Wichí não manejam o *chaguar* de forma alguma, nem desenvolveram práticas florestais em relação à planta (Van Dam, 2001). Devido à capacidade da

comunidade de preservar uma relação recíproca e respeitosa com a natureza, baseada em princípios de equidade, a comunidade obteve sucesso em conservar o ecossistema sem degradá-lo, durante séculos (Van Dam, 2001).

3.3. Uso de bromélias fibrosas no chaco boliviano e paraguaio

As fibras extraídas da espécie *Bromelia hieronymi* desempenham um papel social importante na cultura dos indígenas Ayoreos da região do Chaco Boliviano e Paraguai (Figura 3).



Figura 3 – Artesã extraíndo fibras da espécie *Bromelia hieronymi*. Fonte: Wilkins e Hinojosa (2016).

Conhecidas popularmente por "dajudie" no idioma Ayoreo (ou "garabatá fino", em espanhol), as finas e fortes fibras extraídas de suas folhas são utilizadas para a construção de diversos artefatos, que incluem peças de vestuário, cobertas, bolsas e instrumentos para caça (Wilkins; Hinojosa, 2016). A cooperativa Cheque Oitedie, fundada no ano 2000, ampliou o cultivo da planta e otimizou as técnicas de colheita e beneficiamento após a maioria dos Ayoreos ser forçadamente expulsa de suas terras originárias e forçada a se assentar em Puesto Paz. Devido à falta de *dajudie* de qualidade para o trabalho artesanal nas novas terras, as mulheres da cooperativa tentaram usar, sem sucesso, fibras inferiores, o que as levou a iniciar seu próprio cultivo. O valor cultural da *dajudie* e a tenacidade dos artesãos foram os dois principais fatores que contribuíram para o sucesso do manejo desta espécie em hortas agrícolas (Wilkins; Hinojosa, 2016). Outra espécie de bromélia, *Pseudananas sagenarius*, conhecida tradicionalmente como "garabatá ordinário" ou "doequenejanie", desempenha um papel importante, tanto econômico quanto cultural, para as famílias Ayoréode da Terra Comunitária de Origem (TCO) Santa Teresita. Com as fibras extraídas da planta, são confeccionados têxteis tradicionais que utilizam desenhos pertencentes aos diferentes clãs familiares (Uzquiano et al., 2011). O conhecimento tradicional do manejo sustentável da planta e beneficiamento artesanal da fibra são conhecimentos passados de geração em geração (Uzquiano et al., 2011). Outra espécie encontrada na literatura como fonte de fibras no Chaco Boliviano é a *Bromelia serra* Griseb (Hornung-Leoni, 2011).

3.4. Uso de bromélias fibrosas no México - o caso da seda mexicana

Na região do México, a espécie *Aechmea magdalenae* é utilizada como fonte de fibras conhecidas tradicionalmente como "pita", "ixtle" ou "seda mexicana" (Colmenero-Robles et al. 2019; Hornung-Leoni, 2011). Desde os tempos pré-colombianos, os indígenas Chinantecos do atual estado de Oaxaca foram os primeiros a realizar as tarefas de obtenção e aproveitamento da fibra de pita para a fabricação de redes de pesca e cordas, além de confeccionar diversos objetos cerimoniais. A arte de trabalhar com as fibras de pita é tradicionalmente chamada de "piteado" (Figura 4), e com ela são obtidos diversos produtos importantes na cultura mexicana, como chapéus e selas de montar (Hornung-Leoni, 2011). Com o tempo, a fibra se tornou uma representação simbólica da cultura mexicana (Colmenero-Robles et al., 2019). No México, as principais áreas de produção estão localizadas na Chinantla e nos Chimalapas em Oaxaca, na selva Lacandona de Chiapas, e em diversas áreas de Veracruz, onde permanecem pequenos redutos de floresta tropical. Muitos produtores indígenas do sudeste do país vendem a pita crua a intermediários que se dedicam a beneficiá-la. Muitos artesãos trabalham com couro, e é na pequena cidade de Colotlán, no estado de Jalisco, onde se encontram o maior número de celeiros que bordam com fibras de pita (Museo Textil de Oaxaca, 2008). Nos últimos anos, iniciou-se um processo de organização da cadeia produtiva e de comercialização da fibra entre fornecedores e consumidores, através da criação do Conselho de Organizações de Produtores de Pita de la Selva (CONPPITA) em Oaxaca, Veracruz e Chiapas, formado juntamente com o Conselho Regulador da Arte de Piteado (Museo Textil de Oaxaca, 2008).



Figura 4 – Bordado mexicano com as fibras extraídas da espécie *Aechmea magdalenae*. Fonte: Tía Stephanie Tours.

3.5. Uso de bromélias fibrosas em outros países da América Latina

Diferentes espécies de bromélias são utilizadas como fonte de fibras em diversos outros países da América Latina. No Panamá, a espécie *Aechmea magdalenae*, conhecida na região como "kiga" ou "pita", é utilizada pelos Ngöbe-Buglé por suas fibras na confecção de bolsas popularmente chamadas de "chácaras" - prática que representa uma importante tradição cultural e social na região (Rousso, 2018). Em algumas comunidades, o trabalho com tais fibras

faz parte de um rito de passagem importante na vida das mulheres, conhecido como "Mogön". Atualmente, iniciativas locais como a ASMUNG (Asociación de Mujeres Ngöbe) e a FORNB (Organizaciones Artesanales Ngöbe-Buglé) promovem e capacitam as fabricantes de "chácaras" (Rousso, 2018). A mesma espécie é utilizada no Equador pelas mulheres Quéchuas na confecção de redes de dormir (Hornung-Leoni, 2011). No Chile, as resistentes fibras da espécie *Puya chilensis* são utilizadas na fabricação de redes de pesca pelos povos locais (Hornung-Leoni, 2011). Na Venezuela, são encontradas redes de dormir e cestas tradicionais confeccionadas com as fibras extraídas das espécies *Ananas erectifolius* ou *Ananas lucidus*, principalmente pelos povos Yanomami e Piaroa da Amazônia venezuelana (Hornung-Leoni, 2011). Diversas etnias encontradas ao longo da região do Gran Chaco utilizam as fibras de diferentes espécies de bromélias para diversos utensílios. Para uso têxtil, as espécies mais usadas são as espécies *Deinacanthion urbanianum* e *Bromelia hieronymi* (Arenas, 2004). Considera-se que as técnicas de tecelagem com fibras de bromélia pelos povos do Gran Chaco estão entre as técnicas têxteis mais antigas da América do Sul (Arenas, 2004).

Trabalhos relacionados ao uso de bromélias e outros detalhes podem ser consultados nos Quadro 1 e Quadro 2.

Espécie de bromelia ceae	Nomes tradicionais	Comunidades/ Povos/Etnias	Usos associados	Localidades[1] [2] [3]	Fonte de renda	Referências
<i>Aechmea magdalenae</i>	Pita, Ixtle; Kiga; Seda mexicana	Povos Indígenas Chinantecos, Lacandones e Popolucas; Quéchua; Povos Ngöbe-Buglé	Selas de montar; chapéus; cintos; redes de pesca; sapatos; objetos cerimoniais; redes de dormir; sacos; cordoaria; vestimentas; adornos; redes; bolsas; sandálias; cordões de arco e flecha; cestaria	Chinantla; Oaxaca; Chiapas, Veracruz/México; Equador; Panamá	Sim	COLMENERO-ROBLES, <i>et al.</i> , 2019; HORNUNG-LEONI, 2011; MUSEO TEXTIL DE OAXACA, 2008; ROUSSO, 2018
<i>Aechmea mexicana</i>	-	-	Sacos; cordoaria; vestimentas; adornos; redes; bolsas; sandálias; cordões de arco e flecha; cestaria	México	-	HORNUNG-LEONI, 2011
<i>Aechmea strobileae</i>	-	Quéchua	Redes de dormir	Equador	-	HORNUNG-LEONI, 2011
<i>Ananas erectifolius</i>	Curauá, Kirawa, Curagua, Kana	Ka'apor; Yanomami; Piaroa	Cultura material; cestaria; cordas	Amazônia maranhense/ Brasil; Venezuela	-	GARCÉS, 2016; HORNUNG-LEONI, 2011;
<i>Ananas lucidus</i>	Curagua, Kana	Yanomami; Piaroa	Cestaria; cordas	Venezuela	-	HORNUNG-LEONI, 2011
<i>Bromelia antiancata</i>	Caraguatá	Guarani-Kaiowá e Guarani-Ñandeva	Redes de dormir; fios; cordões de arcos; correntes para colares	Dourados, Mato Grosso do Sul/Brasil	Sim	MARQUES e ALVES, 2019

Quadro 1 – Espécies de bromélias utilizadas para extração de fibras naturais por comunidades tradicionais (parte1).

Espécie de bromelia ceae	Nomes tradicionais	Comunidades/ Povos/Etnias	Usos associados	Localidades[1] [2] [3]	Fonte de renda	Referências
<i>Bromelia balansae</i>	Caraguatá	Ayoreo	Bolsas; redes; saias; adornos (como cintos, colares e pulseiras); artefatos diversos	Colônia de Caraguá/ Paraguai	Sim	WETLANDS INTERNATIONAL BRASIL, 2019
<i>Bromelia hieronymi</i>	Dajudie, Garabatá fino; Chaguar; Caraguatá	Ayoreo - Cooperativa Cheque Oitedie; Wichí; Outras etnias do Gran Chaco	Roupas; colchas diferentes de sacolas; artesanato; redes de pesca; bolsas; cordas; redes de dormir; tapetes; cobertores; cortinas; trilhos de mesa;	Puesto Paz/Argentina; Bolívia; Misión Chaqueña, Salta/Argentina; General Enrique Mosconi/Argentina; Gran Chaco	Sim	ARENAS, 2004; GREEN, 2016; MARINARO <i>et al.</i> 2020; VAN DAM, 2001; WILKINS; HINOJOSA, 2016;
<i>Bromelia pinguin</i>	-	Diversas Etnias do México; Sumu (Ulwa)	Sacos; cordoaria; vestimentas; adornos; redes; bolsas; sandálias; cordões de arco e flecha; cestaria	México; Nicarágua	-	HORNUNG-LEONI, 2011
<i>Bromelia spp. (não especificada)</i>	Caraguatá	Ayoreo	Artesanato	Carmelo Peralta e Bahía Negra/Paraguai	Sim	ALVES <i>et al.</i> , 2021
<i>Bromelia serra</i>	-	-	Usos diversos	Bolívia	Sim	HORNUNG-LEONI, 2011
<i>Bromelia urbaniana</i>	Chaguar	Wichí	Artesanato	Argentina	Sim	MARINARO <i>et al.</i> , 2020
<i>Deinacanthon urbanianum</i>	Chaguar; Caraguatá	Diversas etnias	Bolsas; redes de pesca; mantos; cestaria; ritualística; cortinas; tapetes; caminhos de mesa;	Gran Chaco	Sim	ARENAS, 2004
<i>Neoglaziovia variegata</i>	Caroá, Gravatá, Gravá, Caruá, Croatá, Caraguatá e Coroatá	Pankará; Pankararu; Associação das Mulheres de Caroolina; Conceição das Crioulas; COOPERAFIS - Cooperativa Regional de Artesãs Fibras do Sertão	Vestimentas; ritualística; utensílios; barbantes; linhas de pesca; tecidos; cestos; esteiras; chapéus; peças artesanais e decorativas; Fibra; polpa; papel, barbantes; linhas de pesca; tecidos, cestos; esteiras e chapéus e biojóias; Bonecas; bolsas; jogos; painéis	Serra do Arapuá, Município de Sertânia, Município de Salgueiro (Pernambuco); Valente, Araci e São Domingos, (Bahia)/Brasil	Sim	BARBOSA <i>et al.</i> , 2014; CARON <i>et al.</i> , 2017; DA SILVA OLIVEIRA, <i>et al.</i> , 2014; PEDROSO; VALENÇA, 2017; VELLOSO <i>et al.</i> , 2007
<i>Pseudananas saganarius</i>	Doequene janie, Garabatá ordinario, Yvira	Guarani, Ayoreo, Maká	Tecidos; usos diversos	Gran Chaco, Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Santa Teresita/Bolívia	Sim	UZQUIANO <i>et al.</i> , 2011; HORNUNG-LEONI, 2011; ARENAS, 2004
<i>Puya chilensis</i>	-	-	Redes de pesca	Chile	-	HORNUNG-LEONI, 2011
<i>Tillandsia usneoides</i>	-	-	Embalagens; tecidos fibrosos para enchimento de colchões	Equador e outros países latino-americanos	-	HORNUNG-LEONI, 2011

Quadro 2 – Espécies de bromélias utilizadas para extração de fibras naturais por comunidades tradicionais (parte2).

4. Discussão

Uma análise abrangente de 19 estudos sobre o uso tradicional de espécies de Bromélia na América Latina revelou uma forte conexão entre as plantas, o conhecimento tradicional e as práticas culturais. Entre as 17 espécies identificadas, *Aechmea magdalenae*, *Bromelia hieronymi* e *Neoglaziovia variegata* foram as mais mencionadas, principalmente por comunidades indígenas. O uso tradicional de espécies vegetais para a fabricação de matéria-prima para diversos elementos tem se mostrado uma prática importante para a sustentabilidade dos ecossistemas e enfrentamento ao uso desequilibrado e desenfreado dos meios de produção industrializados (Brown; Vacca, 2022).

O uso tradicional e culturas destas espécies também representa uma importante fonte de renda econômica para as comunidades. Sendo que dentre as 17 espécies encontradas, 10 espécies foram citadas como uma fonte de renda central para as comunidades. Estudos etnobotânicos têm mostrado a importância econômica para o desenvolvimento local das comunidades, sendo uma importante fonte de geração de emprego, renda, união e fortalecimento das comunidades (Contini et al., 2012; Rocha et al., 2015; Mourão, 2022). As fibras destas espécies são essenciais na produção de diversos itens, como bolsas, vestuário, cestos e artefatos decorativos, demonstrando a habilidade das comunidades em transformar matérias-primas em produtos valiosos. Destacando a valorização do capital territorial de um sistema sociocultural e produtivo específico, que auxilia no desenvolvimento local de forma sustentável (Brown; Vacca, 2022).

Além disso, a pesquisa destacou a relação entre o conhecimento tradicional e a biodiversidade local, incentivando o desenvolvimento comunitário e a preservação dos ecossistemas, como exemplificado pela Associação das Mulheres de Caroalina. O uso sustentável das fibras de bromélias ilustra como a exploração responsável dos recursos naturais pode ser alcançada por meio do conhecimento tradicional, valorizando as narrativas culturais e fortalecendo a autonomia das comunidades. Esse vínculo profundo entre o manejo de recursos naturais e o conhecimento tradicional merece uma análise aprofundada, especialmente diante dos desafios modernos de sustentabilidade e da importância de apoiar práticas culturais que promovem a conservação da biodiversidade. Assim como, a união e fortalecimento de coletivos liderados por mulheres, e a importância destes coletivos para a conservação dos ecossistemas.

Apesar da grande relevância, tais trabalhos enfrentam desafios que podem significar a drástica diminuição das práticas artesanais com fibras de bromélia. O desmatamento, por exemplo, implica diretamente na produção da arte indígena dos povos que utilizam as fibras caroá (*Neoglaziovia variegata*) no Brasil (Gonçalves et al., 2013). Para as mulheres Wichí, que trabalham com as fibras de *chaguar* (*Bromelia hieronymi* e outras espécies), o acesso às plantas é restrito devido à privatização e cercamento de certas áreas das florestas do Chaco Argentino (Marinero et al., 2020). No caso da Conceição das Crioulas, comunidade quilombola de Pernambuco, o acesso às fibras de caroá, principal matéria-prima para seus artesanatos, é ameaçado devido a conflitos territoriais (Pedroso; Valença, 2017).

Outros desafios enfrentados pelas comunidades citadas no presente artigo são a falta de valorização justa do trabalho artesanal, a dificuldade de encontrar canais de venda estruturados, lucratividade, e a capacitação de novos líderes e artesãos (Wetlands International Brasil, 2019; Wilkins; Hinojosa, 2016). As comunidades e povos mencionados neste artigo cultivam práticas sustentáveis e ecológicas no trabalho com fibras de bromélia, utilizando métodos de manejo ancestrais. Isso se reflete na produção de objetos sustentáveis. Em um contexto de Design Sustentável, a valorização dessas práticas é fundamental para enfrentar as mudanças climáticas. O apoio institucional e governamental também é essencial para resolver desafios financeiros das comunidades. As fibras de bromélia são matérias-primas valiosas para povos tradicionais da América Latina, contribuindo para a geração de renda e o empoderamento feminino em comunidades (Oliveira et al., 2014; Hornung-Leoni, 2011; Green, 2016; Valença, 2016; Velloso et al., 2007).

Estes desafios já vêm sendo apontados pelas comunidades desde a década de 1970, e são centrais de serem superados a fim de assegurarmos a manutenção destas práticas culturais e sustentáveis. Sendo assim, é possível observar que a discussão sobre a sustentabilidade cultural apresenta profundas raízes históricas e implica em uma abordagem mais profunda sobre o desenvolvimento sustentável através do fortalecimento da identidade cultural e do patrimônio cultural local (Brown; Vacca, 2022).

5. Considerações finais

Este estudo investiga a importância das fibras foliares de bromélias como vínculo entre conhecimento tradicional, sustentabilidade e empoderamento comunitário na América Latina. Comunidades tradicionais utilizam essas fibras há gerações em vestuário, utensílios, decorações e artefatos cerimoniais, transmitindo narrativas culturais e fortalecendo a conexão entre pessoas e meio ambiente. Além disso, o uso das fibras sustenta a economia local, representando uma fonte crucial de renda. A preservação das espécies de bromélias e áreas de coleta demonstra equilíbrio entre necessidades humanas e conservação. Esse conhecimento tradicional é essencial nas práticas cerimoniais, reforçando a conexão espiritual e cultural entre plantas e pessoas. A crescente conscientização sobre a sustentabilidade destaca a importância de integrar o conhecimento tradicional no design sustentável. O uso das fibras foliares de bromélias, prática ancestral, se alinha com princípios contemporâneos de conservação, biodiversidade e redução de impactos ambientais, valorizando práticas culturais e promovendo o empoderamento das comunidades tradicionais. No entanto, pressões econômicas, mudanças climáticas e perda de território afetam essas práticas tradicionais e as plantas usadas. A promoção do uso sustentável das fibras de bromélias exige um compromisso contínuo na proteção dos direitos das comunidades e ecossistemas.

A colaboração entre comunidades locais, cientistas, designers e formuladores de políticas pode resultar em abordagens inovadoras para a conservação da biodiversidade e desenvolvimento

sustentável, considerando questões sociais e ambientais na cadeia produtiva. É importante também destacar as implicações do aumento da demanda por esse material, com foco na remuneração justa dos envolvidos e na gestão ambiental responsável em maior escala. Em última análise, este estudo observa que o uso das fibras foliares de bromélias pelas comunidades tradicionais na América Latina não é apenas uma prática material, mas um importante exemplo de diversidade biocultural que deve ser preservada. Ao explorar e valorizar essa abordagem holística e sustentável, é possível construir um futuro que integre os princípios do design sustentável, a conservação da biodiversidade e o respeito pelas tradições culturais das comunidades locais.

Referências

- ALVES, Gilberto Luiz; VIOLIN, Fábio Luciano; BENITES, Maristela. Beyond the Bioceanic Route: Indigenous crafts and the potential of ethno-tourism in the southwest of Mato Grosso do Sul. **Interações**, Campo Grande, v. 22, n. 4, p. 1335-1352, 2021.
- ARENAS, Pastor. Las bromeliáceas en la vida de los nativos del Gran Chaco. *In*: I JORNADAS ARGENTINAS SOBRE BROMELIÁCEAS. **Memorias del II Congreso Argentino de Orquidología y Conservación**, v. 23, n. 25, 2004.
- BARBOSA, Edilene Ivo; NASCIMENTO, Sandro Ricardo do, PORDEUS, Rui Batista. Uso sustentável de um produto da sociobiodiversidade da caatinga: o caso das mulheres coletadoras de caroá em Caroolina, Sertânia-PE. *In*: SILVA SOUZA, Carla da, SOUSA LIMA, Francisco de, SABIONI, Sayonara (orgs). **Agroecologia: métodos e técnicas para uma agricultura sustentável**. 1. ed. São Paulo: Editora Científica Digital, 2021. Disponível em: <<https://www.editoracientifica.com.br/articles/code/210203403>> Acesso em: 29 ago. 2023.
- BARRET, Roxana Cardoso; VIANA, Alcina Maria Barbosa; CASTRO, Ana Cecília Ribeiro; JESUS VINHAS, Natália. Plantas do futuro do NE: Plantas ornamentais, produtoras de fibras e com sementes ornamentais. **Ornamental Horticulture**, v. 13, p. 2122-2130, 2007.
- BROWN, Sass; VACCA, Federica. Cultural sustainability in fashion: reflections on craft and sustainable development models. **Sustainable Redesign of the Global Fashion System**, v. 18, p. 590-600, 2022.
- CARON, Mônica Filomena; KALAPALO, Jeika; SANTOS, Geovan José dos. Tecnologias indígenas da perspectiva de pesquisadores indígenas. **Articulando e Construindo Saberes**, v. 2, n. 1, 2017.
- CONTINI, Adriana Zanirato; CASTILHO, Maria Augusta; COSTA, Reginaldo Brito. The native tea plant (paraguayan tea) and the Kaiowá and Guarani: from an ethnobotanic approach to the promotion of local development. **Interações**, v. 2, p. 161-168, 2012.
- COLMENERO-ROBLES, Aurelio; MARTÍNEZ, Alicia Bazarte; MEDINA, Imelda. La asombrosa fibra de pita o seda mexicana. **DELOS: Desarrollo Local Sostenible**, v. 12, n. 35, 2019.
- GARCÉS, Claudia Leonor López. O mundo da horticultura Ka'apor: práticas, representações e as suas transformações. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas**, v. 11, n. 1, p. 133-158, 2016.
- GONÇALVES, Glaciene Mary da Silva; da SILVA, José Tarisson Costa; COSTA, André Monteiro. A transposição do São Francisco 'Levou o toré': implicações do desmatamento sobre a saúde, semiárido, no povo Pipipã, em Pernambuco. *In*: II CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO. **Anais [...]**. 2017. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/publicacoes>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

GREEN, Ranchel. The Changing Role of Chaguar Textiles in the Lives of the Wichí, an Indigenous People of Argentina. In: TEXTILE SOCIETY OF AMERICA SYMPOSIUM. **Proceedings [...]**. 2016. Disponível em: <<https://digitalcommons.unl.edu/tsaconf/951/>> Acesso em: 29 ago. 2023.

HORNUNG-LEONI, Claudia Teresa. Avances sobre usos etnobotánicos de las Bromeliaceae en Latinoamérica. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas Medicinales y Aromáticas**, v. 10, n. 4, p. 297-314, 2011.

MARINARO, Fuentes; GASPARRI, Nestor Ignacio; PIRIZ-CARRILLO, Veronica Raquel. Private-land control and deforestation dynamics in the context of implementing the Native Forest Law in the Northern Argentinian Dry Chaco. **Environmental Conservation**, v. 47, n. 4, p. 277-283, 2020.

MARQUES, Leila Roque Ribeiro; ALVES, Gilberto Luiz. A produção do artesanato guarani no município de Dourados, Mato Grosso do Sul. **Espaço Ameríndio**, v. 13, n. 1, p. 198-198, 2019.

MOURÃO, Nadjia Maria. Biomes, plant species and design: studies for artisanal production in communities of Minas Gerais. **Revista de Ética e Filosofia Política**, v. 2, p. 1630-1649, 2022.

MUSEO TEXTIL DE OAXACA. **La pita, seda de la selva**. 2008. Disponível em: <<https://museotextildeoaxaca.org/wp-content/uploads/2020/06/La-pita-seda-de-la-selva.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2023.

OLIVEIRA, Edivania Granja da Silva; SILVA, Edson Hely. A Ciência dos indígenas Pankará na Serra do Arapuá: uso dos recursos naturais na terapêutica e ritualística. **Opará: Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação**, v. 2, p. 3, p. 19-35, 2014.

ROCHA, Joyce Alves; BOSCOLO, Odara Horta; FERNANDES, Lucia Regina Rangel de Moraes Valente. Ethnobotany: an instrument for valorisation and identification of potential for the protection of traditional knowledge. **Interações**, v. 16, n. 1, p. 67-74, 2015.

ROUSSO, Kathryn. Containing tradition, embracing change: weaving together plant materials in northern Latin America. In: TEXTILE SOCIETY OF AMERICA SYMPOSIUM. **Proceedings [...]**. 2018. Disponível em: <<https://digitalcommons.unl.edu/tsaconf/1098/>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SOUZA, Regina Celeste de Almeida; SÁ, Natalia Silva Coimbra de; COSTA, Gisele das Chagas. Artesanato do Vale Sanfranciscano e seu potencial para o turismo de experiência. **Revista Iberoamericana de Turismo**, v. 8, n. 1, p. 49-73, 2018.

UZQUIANO, Inés Hinojosa; RUMIZ, Damián; GABIDE, Amoñai. **Fundación para la conservación del bosque chiquitano; comunidad viva; wildlife conservation society; comunidad puesto paz**. Manejo del doequeñejanie o garabatá (*Pseudananas sagenarius*), en el territorio ayoróde de Santa Teresita. Santa Cruz: Editorial FCBC, 2011. Disponível em: <<https://tinyurl.com/EditorialFCBC2011>>. Acesso em: 14 set. 2023.

VELLOSO, Tatiana Ribeiro; VALADARES, José Horta; SOUZA, Jerônimo Rodrigues. **Mulheres de fibra: a experiência do artesanato tradicional no Território do Sisal da Bahia**. In: I ENCONTRO INTERNACIONAL DE ECONOMIA SOLIDÁRIA, 2007. **Anais [...]**, 1-19, 2007.

VAN DAM, Cris. **Conditions for sustainable use**: The case of the chaguar (*Bromelia hieronymi*) in a Wichí community from the Argentine Chaco. In: AHMED, Javed; BERGSTRÖM, Cassandra; BRYCESON, Ian; CHILD, Brian; FRANCIS, Julian; KHAN, Païnd; OUSMANE, Bawa Gaoh; PRICE, Thomas Louis; SENARATNA, Sonali; TAREEN, Naseer; VAN DAM, Chris. **Lesson learned**: Case Studies in Sustainable Use. International Union for the Conservation of Nature (IUCN), 2001. Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/case-studies/suse/cs-suse-iucn-chaguar.pdf>> Acesso em: 29 ago. 2023.

WETLANDS INTERNATIONAL. **Entre caminhos d'água:** histórias de populações tradicionais e relações ancestrais com os recursos naturais e paisagens pantaneiras. Programa Corredor Azul. Campo Grande: Wetlands International Brasil, 2019. Disponível em: <https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/dlm_uploads/2020/01/20191031_Entre-caminhos-dagua_Historias-de-populacoes-tradicionais.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

WILKINS, Laurie; HINOJOSA, Ines. Trading traditions: continuity, innovation and resource use of forest fibers among the ye'kwana and ayoréode. *In*: TEXTILE SOCIETY OF AMERICA SYMPOSIUM. **Proceedings** [...], 2016. Disponível em: <<http://digitalcommons.unl.edu/tsaconf/1015>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

