

Fecha de recepción: 26-marzo-2020

Fecha de aceptación: 10-mayo-2020

PLANTAS LENHOSAS CONHECIDAS PARA TECNOLOGIA EM UM ASSENTAMENTO RURAL NO CERRADO

Silvia Regina Zacharias^{1,2}, Dianny Cuadrado-Pachón¹, Liliane Prado de Oliveira¹, Suziele Galdino Batista³, Rosani do Carmo de Oliveira Arruda³, Ieda Maria Bortolotto^{1*}

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal/Laboratório de Etnobotânica, Instituto de Biociências (INBIO), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Cidade Universitária s/n – Bairro Universitário, CEP: 79070, Campo Grande, MS, Brasil.

²Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Rua Vinte e Cinco de Dezembro, 924, CEP: 79002-061, Campo Grande, MS Brasil.

³Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal/Laboratório de Anatomia Vegetal, Instituto de Biociências (INBIO), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Cidade Universitária s/n – Bairro Universitário, CEP: 79070, Campo Grande, MS, Brasil.

*Correo: iedamaria.bortolotto@gmail.com

RESUMO

A categoria de uso tecnológico inclui plantas lenhosas usadas para a confecção de utensílios domésticos, cabos de ferramentas e outros. Estudos etnobotânicos relacionados ao conhecimento local podem apoiar projetos de uso sustentável da biodiversidade. O objetivo deste trabalho foi analisar a riqueza, as finalidades de uso e a importância local de espécies lenhosas conhecidas para fins tecnológicos em um assentamento rural da reforma agrária no Cerrado (município de Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil). Buscamos identificar também os fatores que influenciam o conhecimento sobre as espécies tais como a idade e a origem dos entrevistados (migrantes ou não migrantes). Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e, posteriormente, foram coletadas as plantas citadas para identificação e depósito no Herbário CGMS. Foram feitas perguntas induzidas sobre o conhecimento dos moradores sobre as plantas para fins tecnológicos úteis e posteriormente, os entrevistados indicaram outros usos (espontâneos) para essa categoria de usos. Além da riqueza de espécies com usos conhecidos, foi estimada a Frequência Relativa de Citações (FRC) para identificar aquelas com maior importância local para fins tecnológicos. Análises de Modelos Lineares Generalizados (GLM) foram feitas para verificar a influência da idade e da migração no número de espécies citadas (conhecidas). Foram citadas 74 plantas lenhosas para 20 finalidades tecnológicas. A riqueza pode ser considerada alta quando comparada a outros estudos. As espécies indicadas com maior importância local foram: *Aspidosperma subincanum* (FRC = 0.87), *Handroanthus impetiginosus* (FRC = 0.8), *Handroanthus ochraceus* (FRC = 0.53) e *Cedrela fissilis* (FRC = 0.5). Observamos influência da migração no número de espécies citadas, mas não houve diferença em relação à idade dos entrevistados. As espécies mais importantes localmente possuem madeiras mais duras (mais densas), quando comparado com dados da literatura e foram indicadas para usos onde esse material precisa ser resistente.

PALAVRAS CHAVE: Anatomia, conservação, etnobotânica, idade, madeira, migrantes.

WOODY PLANTS KNOWN FOR TECHNOLOGY IN A RURAL SETTLEMENT IN THE CERRADO

ABSTRACT

The technological use-category includes woody plants used for making household utensils, tool handles and others. Ethnobotanical studies related to the local knowledge of these species can support projects for sustainable use of biodiversity. The aim of this work was to investigate the species richness, the local importance and the known uses for technological purposes in a rural agrarian reform settlement in Cerrado (municipality of Terenos, Mato Grosso do Sul, Brazil). We also seek identify what factors influence knowledge about the plants such as age and origin of respondents (migrants or non-migrants). Data were collected through semi-structured interviews and the plants mentioned were collected for identification and deposited in the CGMS herbarium. Induced questions were made about known plants for technological purposes and, posteriorly respondents indicated other uses (spontaneous) for this category-use. Besides richness, the Relative Frequency Citation (RFC) of species with known uses for technological purposes was estimated to identify the species with the greatest local importance. Analysis of Generalized Linear Models (GLM) were made to verify the influence of age and migration on the number of cited (known) species. 74 woody plants were mentioned for 20 technological purposes. Richness can be considered high when compared to other studies. The species indicated with the greatest local importance were: *Aspidosperma subincanum* (RFC = 0.87), *Handroanthus impetiginosus* (RFC = 0.8), *Handroanthus ochraceus* (FRC = 0.53) and *Cedrela fissilis* (RFC = 0.5). We observed the influence of the migration on the number of species mentioned, but there was no difference in the relationship with the age of the interviewees. The most important species locally have harder (denser) woods when compared to literature data and have been indicated for uses where wood needs to be more resistant.

KEYWORDS: Age, anatomy, conservation, ethnobotany, migrants, wood.

INTRODUÇÃO

As plantas lenhosas tradicionalmente usadas para confecção de remos, canoas e cabos de ferramentas têm sido agrupadas, em estudos etnobotânicos, na categoria de uso tecnológico (Ribeiro 1987; Phillips e Gentry, 1993). Também são incluídas nessa categoria as plantas usadas para fazer móveis, como cadeiras, mesas e bancos (Shanley e Rosa, 2004; Ramos *et al.*, 2010; Medeiros *et al.*, 2011; Alves *et al.*, 2014; González e Amich, 2015) e para o preparo de adesivo, corante e combustível (Balée e Daly, 1990; Oliveira *et al.*, 2015; Strenchok *et al.*, 2018). Assim, a categoria de uso tecnológico é ampla, incluindo espécies lenhosas e não lenhosas. Devido a essa heterogeneidade, é difícil de ser delimitada (Soldati *et al.*, 2017); além disso, dependendo da comunidade estudada, o conceito de planta tecnológica também varia.

Em relação a outras categorias de usos muito comuns em estudos etnobotânicos, como a medicinal e a alimentícia, a importância dessa classificação varia em comunidades da América do Sul e Brasil. Entre os povos indígenas **Tsimane** da Bolívia, por exemplo, as plantas usadas como ferramentas foram a terceira categoria de plantas mais citada (Reyes-García, 2001) e em duas comunidades quilombolas em Minas Gerais, Brasil, foi o segundo uso mais importante (Conde *et al.*, 2017). Em estudo com os indígenas **Xavante** do estado de Mato Grosso (Brasil), essa categoria foi a mais citada (Marimon e Felfili, 2001).

Em Mato Grosso do Sul (Brasil), os indígenas **Kaiowá-Guarani** citaram 40 espécies de árvores, das quais 12,5% são usadas para fazer cabos de ferramentas e 27,5% em artefatos de madeira, como cocho para chicha (bebida), pilões, cestos, arcos e flechas, cordas, bancos e colares (Rego *et al.*, 2010). Pott e Pott (1994) e Conceição e Paula

(1990) citam diversas espécies do Pantanal com usos conhecidos para tecnologia. Os moradores da bacia do Rio Paraguai (Mato Grosso do Sul, Brasil) utilizam a madeira de ximbuva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong) e de sarã-de-leite (*Sapium glandulatum* (Vell.) Pax), na confecção da “viola de cocho”, instrumento musical de cordas utilizado nos festejos religiosos e comemorativos, produzido artesanalmente (Dossiê IPHAN, 2009).

O xilema secundário, ou lenho, é produzido por um meristema lateral denominado câmbio vascular composto por células iniciais fusiformes, verticalmente organizadas e células iniciais radiais, horizontalmente dispostas; as células resultantes se diferenciam em células condutoras (elementos de vaso e traqueídes), fibras e parênquima (Evert, 2006; Pace e Angyalossy, 2013). De modo geral, as madeiras das Angiospermas e Gimnospermas são classificadas, genericamente, como macias (softwood) e duras (hardwood) respectivamente, o que reflete diretamente em sua trabalhabilidade e indicações de uso (Esau, 1977), não excluindo a existência de madeiras com dureza diferente nos dois grupos. As espécies madeireiras possuem propriedades organolépticas (sabor, aroma e textura), físicas, (densidade, permeabilidade), composição química e anatômica que podem afetar a seleção para um determinado uso. Na indústria de alimentos, algumas madeiras, após tratamentos específicos, podem ser amplamente utilizadas, inclusive devido as suas propriedades antimicrobianas (Fink *et al.*, 2013). De acordo com Turner (1988), atributos físicos como madeira muito dura, por exemplo, predispõem a percepção e a utilização das plantas e, portanto, influenciam seu significado cultural.

O Cerrado brasileiro, considerado um hotspot mundial da biodiversidade e prioritário para conservação (Myers *et al.*, 2000), é estratégico para o desenvolvimento de estudos sobre as plantas lenhosas usadas para fins tecnológicos, uma vez que contém uma grande diversidade biocultural, com comunidades que ainda dependem dos recursos naturais para sobreviver. Localizado no domínio do Cerrado, o Estado de Mato Grosso do Sul possui diversas comunidades constituídas por Projetos

de assentamento da Reforma Agrária a partir da década de 1995 (Girardi e Fernandes, 2008). Isso gera uma demanda por estratégias de uso sustentável dos recursos do Cerrado que possam ser desenvolvidas com as habilidades e conhecimentos dos assentados em pequenas propriedades. Os estudos etnobotânicos sobre plantas lenhosas para fins tecnológicos nessas comunidades são relevantes para informar sobre seus conhecimentos a respeito de plantas que podem apoiar projetos de uso sustentável da biodiversidade.

A implantação de sistemas agroflorestais e o manejo florestal, juntamente com outras práticas, como a restauração, são apontados como estratégias consistentes de conservação (Ribeiro *et al.* 2008). O manejo florestal comunitário realizado na Floresta Nacional do Tapajós (Brasil), tem vários resultados de uso sustentável da floresta com benefícios sociais e econômicos associados à conservação por meio do uso extrativo (Espada e Vasconcellos Sobrinho 2015; Andrade *et al.* 2019; Souza *et al.* 2019).

Para dar suporte a projetos associados ao uso sustentável da biodiversidade, é importante analisar o conhecimento das pessoas no contexto local para que possam ser incorporados às estratégias e políticas de conservação (Howard, 2003; Sop *et al.*, 2012). Em comunidades formadas recentemente por populações que migram de outros locais, como em assentamentos rurais no Brasil, é importante analisar o conhecimento das pessoas e os fatores que o influenciam. Com a mudança as pessoas podem encontrar um contexto sociocultural (Pereira e Valle, 2019; Camargo *et al.*, 2014) e ecológico diferente (Tunholi *et al.*, 2013) do seu local de origem. Em função disso, diversos autores têm investigado fatores como o sexo, a idade ou a migração, no conhecimento etnobotânico (Estrada-Martínez *et al.*, 2001; Sop *et al.*, 2012; Brandt *et al.*, 2013; Soares *et al.*, 2017; Ogeron *et al.*, 2018; Pereira e Valle, 2019).

No Estado de Mato Grosso do Sul há estudos etnobotânicos sobre o conhecimento de plantas medicinais e alimentícias em assentamentos (Cunha e Bortolotto, 2011; Oler e Amorozo, 2017), mas pouco se sabe so-

bre a relação de seus habitantes com as plantas em categorias como tecnologia, onde a matéria prima é a madeira. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo analisar a riqueza, as finalidades de uso e a importância local de espécies lenhosas conhecidas para fins tecnológicos em um assentamento rural da reforma agrária no município de Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil. Buscamos identificar também os fatores que influenciam o conhecimento sobre as espécies tais como a idade e a origem dos entrevistados (migrantes, pessoas que nasceram em outros estados brasileiros ou não migrantes, pessoas que nasceram em Mato Grosso do Sul).

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo. O estudo foi realizado no assentamento rural conhecido como Projeto de Assentamento “Nova Querência”, localizado em coordenada WGS84 20°43'34.62”S e 54°55'7.47”O (entrada principal), situado no município de Terenos, região central do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil (Figura 1). Os assentamentos rurais são propriedades adquiridas pelo governo (por desapropriação ou compra) loteadas

e concedidas a trabalhadores rurais sem terra. Nos assentamentos estabelecidos, pelo governo federal brasileiro, o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) realiza ações como delimitação de áreas (destinadas à proteção ambiental, lotes e uso público), concedendo créditos iniciais para promover a produção e construção de moradias. O assentamento de Nova Querência foi criado pelo INCRA em 1997, com uma área aproximada de 3.864 hectares, incluindo estradas, Reserva Legal Coletiva, Núcleos Comunitários e 159 lotes (de aproximadamente 20 hectares cada) que foram destinados às famílias beneficiárias da reforma agrária (INCRA, 1998).

O assentamento está localizado no domínio do Cerrado e faz parte do Planalto Maracaju-Campo Grande (Brasil, 1997). O clima nessa área de Mato Grosso do Sul é do tipo Aw com inverno seco (Alvares *et al.*, 2014). O assentamento está inserido, segundo Macrozeamento (Mato Grosso do Sul, 1989), em área geológica da Formação Serra Geral e apresenta Latossolo Roxo. As fisionomias encontradas no assentamento são: Floresta Aluvial, Savana Florestada, Savana Arborizada + Savana Florestada e Agropecuária em Assentamento

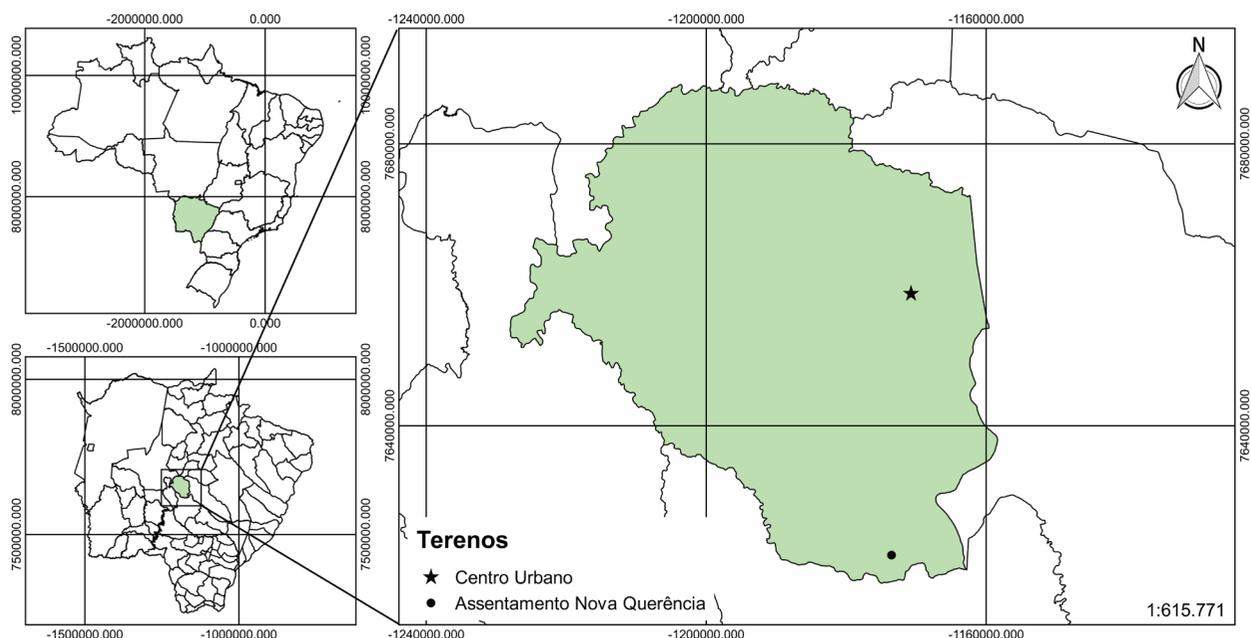


Figura 1. Localização da área de estudos (Assentamento Nova Querência) com indicação do centro urbano do município de Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Rural (Silva *et al.*, 2011). Além dessas formações, observamos também formações de contato Savana/Floresta Estacional.

Características da comunidade. Cada lote é geralmente habitado por uma única família. A maioria dos assentados se dedicava à produção de leite e seus derivados (queijo e requeijão). Outros cultivavam pequenas lavouras com mandioca, abóbora, jiló, pepino, milho, feijão, maxixe, abobrinha, melancia, batata-doce cana-de-açúcar (com produção de melado e rapadura) e criavam frangos para consumo, comercialização e produção de ovos. A renda mensal média por família com a produção, na época da entrevista, era de aproximadamente R\$ 709 (entre R\$ 200 e R\$ 2750). Algumas famílias tinham o apoio da aposentadoria ou salário mensal e outras contavam exclusivamente com a aposentadoria.

Coleta de dados. A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos - CEP (Protocolo N° 1880) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, estando em conformidade com as resoluções normativas da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, Ministério da Saúde (Brasil, 2012). A indicação de pessoas a serem entrevistadas foi direcionada por um casal (que conhecia a maioria dos habitantes do assentamento) e por outros membros da própria comunidade. Foi solicitado que eles indicassem pessoas conhecedoras de plantas úteis para construção e tecnologias independentemente do sexo e que fossem maiores de 21 anos. Essas pessoas puderam indicar outras seguindo a técnica bola de neve (Bernard, 2006), com abordagem não probabilística. Foi entrevistada apenas uma pessoa em cada residência (a que foi indicada) atingindo 20 % dos 159 lotes do assentamento, sendo cada lote uma unidade amostral.

Trinta entrevistas semiestruturadas foram realizadas com base em um formulário com perguntas pré-estabelecidas (Alexiades, 1996) e observação direta. Algumas entrevistas foram gravadas com o consentimento prévio dos entrevistados. Foi combinado, antes da entrevistas, que os entrevistados deveriam indicar plantas úteis conhecidas e as finalidades indicadas, e não necessariamente as que estivessem em uso no momento da

entrevista. Inicialmente foram feitas perguntas induzidas sobre o conhecimento dos habitantes sobre as plantas para móveis, cabo de ferramenta, carroça, gamela, pilão e mão de pilão. Essas perguntas serviram como exemplos de finalidades tecnológicas e para melhorar a lembrança das espécies úteis para essas finalidades (Brewer, 2002). Posteriormente eles citaram outros usos que não fizeram parte do formulário de questões pré-estabelecidas (respostas espontâneas).

As plantas mencionadas foram coletadas, identificadas e o material fértil depositado no herbário de Campo Grande (CGMS) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). As plantas não coletadas foram reconhecidas em campo ou pelos entrevistados por meio de ilustrações coloridas extraídas da bibliografia consultada como Lorenzi (1992, 1998, 2009) e Pott e Pott (1994). Os dados foram coletados no período de dezembro de 2010 a dezembro de 2011.

Análise dos dados. A riqueza foi estimada com base no número de espécies citadas pelos moradores. Para determinar as espécies de plantas mais importantes localmente, foi calculada a Frequência Relativa de Citações (FRC): $FRC = FC/N$, onde FC é o número de entrevistados que mencionam o uso de uma espécie dividido pelo número total de entrevistados conforme Tardío e Pardo-de-Santayana (2008). Foram buscados na literatura dados sobre a espessura das paredes das fibras e densidade da madeira das espécies mais frequentes como forma de complemento para discutir as características das plantas com maior importância local.

O Pacote Fitdistrplus, no R (Delignette-Muller e Dutang, 2015) foi usado para averiguar se a riqueza de espécies conhecidas tinha relação com a idade dos entrevistados ou com sua origem (nascidos em Mato Grosso do Sul ou nascidos em outros estados brasileiros), ou ainda se havia alguma relação entre os dois (idade e origem) para influenciar o conhecimento. Inicialmente esse pacote foi usado para encontrar a distribuição adequada e em seguida foram realizadas as análises de Modelos Lineares Generalizados (GLM) usando a distribuição encontrada. Todas as análises foram conduzidas na Plataforma R (R

Core Team, 2020). Para a riqueza total e para a riqueza de espécies nativas a distribuição encontrada foi Poisson e para número de usos foi Normal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Riqueza e contexto sócio-cultural. Os trinta moradores (27 homens e 3 mulheres) entrevistados relataram ter vivido a maior parte, se não a totalidade, de suas vidas no campo. A idade dos entrevistados variou de 26 a 74 anos com média de 56.63 anos. A maioria (16 participantes) migrou de outros estados brasileiros localizados nas regiões sudeste, sul e nordeste do Brasil. Dentre os que nasceram em Mato Grosso do Sul, nenhum nasceu no município de Terenos, onde está inserido o assentamento. Todos já viviam no Estado de Mato Grosso do Sul antes de ir para o assentamento. A maioria (93.3%) considerou ter adquirido conhecimento sobre as plantas lenhosas nesse Estado. Foram citadas 74 espécies de plantas lenhosas com usos tecnológicos com 144 nomes populares (Tabelas 1 e 2).

Dentre essas, apenas 50 espécies (Tabela 1) foram encontradas nos lotes e todas são nativas. Entre as 24 não encontradas, duas exóticas: *Melia azedarach* e *Pinus* sp. e há espécies de outros biomas, como *Dinizia excelsa* e *Swietenia* sp., nativas da Amazônia. Todas as plantas mencionadas são arbóreas ou arbustivas com apenas um bambu lenhoso. O tronco ou ramos são usados para a maioria das espécies, com exceção de *Ficus* sp., onde a parte usada para fazer as gamelas é geralmente a raiz. Cada entrevistado citou em média 9.67 espécies (entre 5 e 16 espécies) para a tecnologia. As três mulheres citaram uma média de 6.33 espécies e os 27 homens 10.04.

As análises comparando a riqueza e número de finalidades citadas por entrevistados que nasceram em Mato Grosso do Sul em relação aos que migraram para o Estado, mostrou que a riqueza de espécies (total e nativas) está relacionada com a origem. Ou seja, as pessoas que nasceram em Mato Grosso do Sul conheciam mais espécies do que as que nasceram em outros estados $P = 0.03$. Os demais resultados obtidos não foram significativos.

A riqueza de espécies úteis para tecnologias conhecidas pelos moradores pode ser considerada alta quando comparada a outros estudos cujos números têm variado de 11 a 37 (Lucena *et al.*, 2008; Rego *et al.*, 2010; Medeiros *et al.*, 2011; Beltrán-Rodríguez *et al.*, 2014; Alves *et al.*, 2014). Deve-se lembrar aqui, que o resultado expressa o conhecimento de plantas, cuja riqueza pode ser maior do que a de espécies efetivamente usadas. Além disso, a técnica empregada durante a entrevista, de induzir as seis finalidades, certamente ampliou a riqueza de espécies para cada finalidade que poderiam não ser lembradas sem o estímulo. Brewer (2002) discute que técnicas de entrevistas para incentivar a resposta, aumentam substancialmente o número de itens trazidos por informantes e o número de itens em um domínio identificado pelos informantes. O grande número de espécies lenhosas neste estudo está também relacionado com o fato dos entrevistados responderem, simultaneamente, na mesma entrevista, a perguntas sobre plantas úteis para construção, categoria de uso em que a madeira é, geralmente, a parte utilizada.

A riqueza de espécies lenhosas nativas conhecidas pelos entrevistados sugere uma relação com a riqueza da flora regional. Os entrevistados citaram 37 das 546 espécies arbóreas identificadas por Bueno *et al.* (2018) para o Mato Grosso do Sul, 19 das 144 espécies lenhosas identificadas para a flora da Serra de Maracaju (Ramos e Sartori, 2013) e 56 das 507 espécies arbustivo-arbórea dos planaltos da Bodoquena e de Maracaju (Baptista-Maria *et al.*, 2018). Por outro lado, um número expressivo de espécies (24) não foi encontrado nos lotes e podem ter sido suprimidas antes do loteamento ou para formação de pastagens durante o processo de instalação da fazenda. Além disso, na época da implantação do assentamento, alguns beneficiários obtiveram autorização para a supressão de vegetação nativa nos lotes e aproveitamento do material lenhoso.

A inclusão de espécies que não ocorrem no assentamento reflete as diferentes origens dos habitantes, e a influência do contato com a zona urbana (Pinto *et al.*, 2017). Isso pode ter ocorrido em relação à riqueza e heterogeneidade de nomes populares também. O mesmo

Tabela 1. Espécies conhecidas para fins tecnológicos no assentamento Nova Querência, Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil. Voucher (Vo): Coletas de Sílvia Regina Zacharias com número de registro no Herbário CGMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul). FRC: frequência relativa de citações. To: Total de citações por espécie para os seguintes usos tecnológicos: Mo: Móvel; Cb: Cabo de ferramenta; Cr: Carroça; Ga: Gamela; Pi: Pilão; Ma: Mão de pilão; Ou: Outros; IC: Identificação no campo.

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOMES COMUNS	VO	FRC	TO	MO	CB	CR	GA	PI	MA	OU
Anacardiaceae											
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guarita; gonçalo	33566	0.07	2	1	0	1	0	0	0	0
<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemão	aroeira	33561	0.43	16	0	0	0	0	2	11	3
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	eito-de-pomba; pombeiro; pombo	33611	0.13	3	2	0	0	1	0	0	0
Annonaceae											
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	pindaíba; pindaíva; marfim; pindaíva-preta	33609	0.03	3	1	2	0	0	0	0	0
Apocynaceae											
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	peroba; peroba-branca; peroba-rosa; guatambu	33626	0.16	8	2	2	3	0	1	0	0
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu	33549	0.87	36	5	26	2	2	1	0	0
Araliaceae											
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch	mandiocão	IC	0.07	4	0	0	0	1	0	0	3
Bignoniaceae											
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	piúva; ipê; ipê-roxo; ipê-preto; piúva-amarela	33534	0.8	52	6	2	19	0	12	4	9
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	piúva; ipê; ipê-amarelo; ipê-tabaco; piúva-roxa	33559	0.53	30	5	1	11	0	7	1	5
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	branco; itaipoca; guatambu	33583	0.3	11	0	8	0	0	0	1	2
Boraginaceae											
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Chan.	louro-branco; louro; louro-preto	123	0.13	5	2	2	1	0	0	0	0
<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A. DC.	louro; louro-preto	33565	0.3	13	4	2	7	0	0	0	0
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-preto; louro; louro-branco	33532	0.23	8	4	3	1	0	0	0	0
Burseraceae											
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amesca; almecega; mescla	33552	0.1	3	0	3	0	0	0	0	0
Calophyllaceae											
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	mangue; cedrinho, mango	33618	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0

Tabela 1. Continuação.

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOMES COMUNS	VO	FRC	TO	MO	CB	CR	GA	PI	MA	OU
Combretaceae											
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc	capitão	33551	0.23	8	1	3	0	1	1	0	2
Dilleniaceae											
<i>Curatella americana</i> L.	lixreira	33558	0.3	13	0	0	0	5	4	0	4
Fabaceae											
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	imburana; angelim; cerejeira	33554	0.07	2	2	0	0	0	0	0	0
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico; angico-preto; angico-vermelho; angico-amarelo	33564	0.17	6	1	0	0	0	3	1	1
<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg	angico; angico-branco; angico-preto	33606	0.2	7	1	0	1	0	3	1	1
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) DC.	morcegueira; morcegueiro	33529	0.03	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira; sucupira-preta	33622	0.07	2	0	0	0	0	2	0	0
<i>Cassia grandis</i> L. f.	angelim; amendoim	33603	0.03	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-d'óleo; pau-óleo	33537	0.03	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	fava-de-anta; favo-de-anta	33578	0,03	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	cambaru; cumbaru; baru; faveiro	33539	0.47	25	3	0	8	1	7	3	3
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	balsimim	219	0.03	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	farinha-seca; tambori; timburi; ximbuva	33593	0.3	11	6	1	0	4	0	0	0
<i>Hymenaea martiana</i> Hayne	jatobá; jatobá-mirim	33562	0.03	12	7	0	2	2	0	0	1
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá	33557	0.3	11	5	0	2	2	0	1	1
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	jacarandá-preto; sapuva	33560	0.03	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.	bálsamo; cabriúva; bálsimo	33572	0.1	3	2	0	1	0	0	0	0
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	balsimim; vinhático	33531	0.2	13	4	0	1	1	1	4	2
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	vinhático; cambaru; amendoim	33530	0.07	3	0	0	1	0	2	0	0
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	amendoim	33568	0.1	4	1	0	2	1	0	0	0
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	maleiteiro; maleitoso	33535	0.07	2	2	0	0	0	0	0	0

Tabela 1. Continuação.

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOMES COMUNS	VO	FRC	TO	MO	CB	CR	GA	PI	MA	OU
Lamiaceae											
<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng.	tarumã	33599	0.07	2	2	0	0	0	0	0	0
Lauraceae											
<i>Nectandra hihua</i> (Ruiz & Pav.) Rohwer	canela (ou imbuia)	33570	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
Lecythidaceae											
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá; bingueiro	33573	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
Malvaceae											
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	chico-magro; laranjinha-de-pacu; mutambo	33614	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Meliaceae											
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro; cedrinho; cedro-rosa	33613	0.5	18	13	0	3	2	0	0	0
<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro, cedrinho	33612	0.1	3	3	0	0	0	0	0	0
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	marinheiro	33616	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
Moraceae											
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	amoreira; moreira	33592	0.1	4	1	0	0	0	2	1	0
Oleaceae											
<i>Priogymnanthus hasslerianus</i> (Chodat) P.S. Green	osso-de-burro	33588	0.17	8	2	1	0	0	2	0	3
Poaceae											
<i>Guadua paniculata</i> Munro	taboca	33607	0.07	4	1	0	0	0	0	0	3
Rhamnaceae											
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	cafezinho; cabriteiro	33536	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Rubiaceae											
<i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb.	castelo	33569	0.03	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	33538	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Salicaceae											
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	espeteiro	33528	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Vochysiaceae											
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	carvão	33582	0.03	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra-folha-larga; folha-larga	33600	0.07	3	0	0	0	0	2	1	0
Total				374	93	60	69	25	54	30	43

Tabela 2. Espécies conhecidas para fins tecnológicos pelos moradores do assentamento Nova Querência, Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil. Plantas não coletadas (não ocorrem ou não encontradas nos lotes). FRC: Frequência Relativa de Citações. To: Total de citações por espécie para os seguintes usos tecnológicos: Mo: Móvel; Cb: Cabo de ferramenta; Cr: Carroça; Ga: Gamela; Pi: Pilão; Ma: Mão de pilão; Ou: Outros; IC: Identificação no campo.

*Espécies exóticas, **Espécie nativa de outros biomas.

PISTA TAXONÔMIA	NOMES COMUNS	FRC	TO	MU	CB	CR	GA	PI	MA	OU
Annonaceae										
<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	pinha-do-mato	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F. Blake	guatambu	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	peroba; peroba-rosa	0.13	10	2	2	2	0	1	1	2
Euphorbiaceae										
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	laranjeira-brava	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae										
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke**	angelim	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T. Lee & Langenh.	Jatobá	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	faveiro; sucupira	0.16	7	1	0	1	1	2	0	2
Magnoliaceae										
<i>Talauma ovata</i> A. St.-Hil.	pinho-do-brejo	0.03	1	0	0	0	1	0	0	0
Meliaceae										
<i>Melia azedarach</i> L.*	cinamomo	0.03	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Swietenia</i> sp.**	mogno	0.01	3	3	0	0	0	0	0	0
Moraceae										
<i>Ficus calyptroceras</i> (Miq.) Miq.	figueira	0.03	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ficus catappifolia</i> Kunth & C. D. Boché		0.01	3	0	0	0	3	0	0	0
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth	gameleira	0.03	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ficus</i> sp.	gameleira	0.03	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	bico-de-tucano	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Myrtaceae										
<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	0.03	1	0	0	1	0	0	0	0
Pinaceae										
<i>Pinus</i> sp.*	pinus; pinu; pinho	0.13	4	4	0	0	0	0	0	0
Poaceae										
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl.	bambu; bambuzinho	0.03	1	1	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae										
<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	marmelo	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Rutaceae										
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	três-folhas	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
Sapotaceae										
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Pen	guajuvira	0.03	1	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL			44	14	9	4	8	3	1	5

nome popular foi atribuído a diferentes espécies, como guatambu, louro e angico, por exemplo (Tabelas 1 e 2). Por outro lado, foram citados até 6 nomes populares para cada espécie de ipê (*Handroanthus impetiginosus* e *Handroanthus ochraceus*) e outras 36 espécies tiveram de 2 a 4 nomes locais (Tabelas 1 e 2).

Considerando que 93.3% dos entrevistados aprenderam sobre as plantas no Estado e o resultado de nossas análises mostrou que migrantes tiveram um conhecimento significativamente menor sobre plantas lenhosas para fins tecnológicos, essa diferença pode refletir um processo de aprendizagem associado às práticas diárias, onde as pessoas que nasceram no Estado tiveram a oportunidade de conhecer as espécies em uso pelas suas famílias ao longo da vida. Uma tendência semelhante foi observada por Soares *et al.* (2017) para uma comunidade tradicional do Rio Grande do Norte (Brasil). As autoras discutem a continuidade histórica com o meio ambiente como a razão mais provável para explicar níveis mais altos de conhecimento e uso de plantas dessa comunidade. Diferente do nosso estudo, elas notaram que entrevistados mais velhos conheciam mais espécies do que os mais jovens. Como os entrevistados do assentamento Nova Querência foram selecionados por terem um domínio a respeito de plantas lenhosas, com característica de informantes-chave (Bernard, 2006), isso certamente influenciou a riqueza de espécies conhecidas, independente da idade.

A maioria de homens entrevistados (27) poderia também ter influenciado a riqueza, considerando trabalhos que apontam para um conhecimento maior de homens sobre espécies lenhosas. No México, na região do semiárido do Brasil e na Guiana Francesa (Estrada-Castillón *et al.*, 2014; Soares *et al.*, 2017; Ogeron *et al.*, 2018), respectivamente, mostraram um conhecimento maior de homens em relação ao de mulheres para plantas lenhosas. Contudo, outros estudos como Brandt *et al.* (2013) não observaram diferença significativa entre homens e mulheres na Bolívia, mostrando que há diferenças de acordo com o contexto estudado. Em função da estratégia de amostragem em nosso trabalho, de não direcionar a entrevista em função do sexo, foi entrevistada uma maioria de homens, o que não permite fazer análise estatística comparando

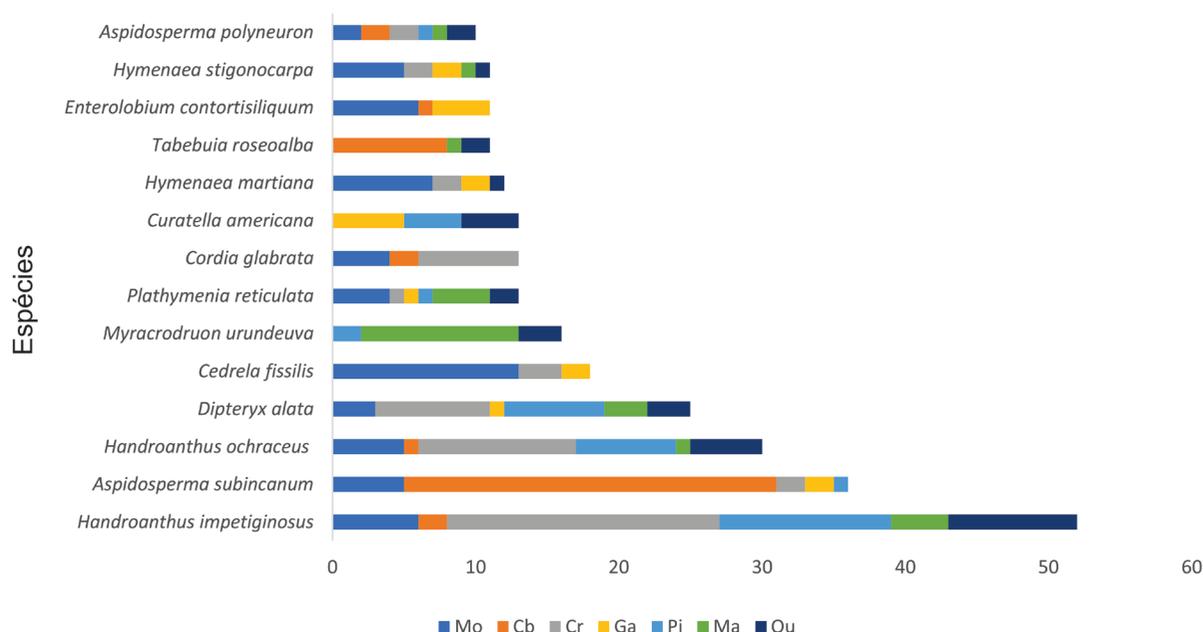
conhecimento. Essa proporção desigual reflete a visão dos moradores do assentamento que indicaram os entrevistados. Mesmo assim, foram indicadas mulheres, que também demonstraram ter um rico conhecimento sobre plantas lenhosas para fins tecnológicos.

Finalidades de usos. Foram citadas 20 finalidades para fins tecnológicos. As mais citadas e com maior número de espécies foram para as 6 finalidades induzidas: móveis (40 espécies), cabos de ferramentas (26), carroça (24), gamela (20), pilão (21) e mão de pilão (13) (Tabelas 1 e 2). Dentre essas, na Figura 2 é possível visualizar as finalidades para as espécies mais citadas evidenciando o contraste entre o número de citações e de finalidades de *H. impetiginosus*, *Aspidosperma subincanum*, *H. ochraceus* e *Dipteryx alata* em relação às demais.

As 14 finalidades mencionadas espontaneamente tiveram poucas espécies citadas e foram incluídas nas tabelas 1 e 2, sendo elas: cocho (12 espécies), colher de pau (4), arado e carpideira (3 cada), monjola, brinquedo e enfeite (2), artesanato, concha, copo, balaio, cesta, jacá, e pratinhos (1 espécie para cada finalidade). Dentre as 18 espécies citadas para outras, as finalidades e espécies mais citadas espontaneamente para fins tecnológicos estão relacionadas na Tabela 3.

Quando as pessoas listam itens de um domínio semântico, como nomes de plantas, por exemplo, elas geralmente não listam todos os itens que realmente conhecem porque esquecem e/ou não entendem que devem listar exaustivamente (Brewer, 2002). As 12 espécies indicadas para cocho, uma a menos do que o número de espécies citadas para mão de pilão (induzida), foi a única finalidade citada espontaneamente que se destacou e que fugiria a essa tendência apresentada. O cocho é um utensílio muito usado nas propriedades que se dedicam à criação de gado bovino. Considerando sua importância e a aptidão à criação de gado, é possível que ela não tenha sido lembrada por muitos entrevistados, apesar de eles conhecerem, tanto o cocho, quanto espécies usadas para sua confecção.

Os usos conhecidos refletem o cotidiano das áreas rurais nas atividades de produção (arado, cabo de ferramentas),



Finalidades de usos

Figura 2. Finalidades de usos conhecidos para tecnologia para as espécies de plantas com mais de dez citações no assentamento Nova Querência, Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil. Mo (móveis), Cb (cabo para ferramentas), Cr (carroça), Pi (pilão), Ma (mão de pilão), Ou (outras).

preparação de alimentos (gamelas, colher de pau, pilão e a mão de pilão) e transporte (carroça), entre outras. Apesar do grande número de espécies e citações para a produção de móveis (Tabelas 1 e 2), foram observados mais móveis industrializados nas casas dos entrevistados. A pouca utilização de madeiras locais pode estar relacionada com a facilidade de transporte, custo, com a relativa proximidade com o comércio, disponibilidade de matéria-prima e de serraria entre outros. Além disso, as restrições ambientais em relação aos usos madeireiros para

móveis podem estar inibindo o seu uso, como discutido por Zuchiwschi *et al.*, (2010).

Importância local. A frequência relativa de citações (FRC) apresentou valores que variam de 0.03 a 0.87. Na Figura 3 estão apresentadas as espécies com FRC maior que 0.3, evidenciando a importância de *A. subincanum* e *Handroanthus impetiginosus*. As plantas mais frequentes (FRC) \geq a 0.03, com maior importância local, estão apresentadas na Tabela 4 com características relacionadas à

Tabela 3. Finalidades e espécies mais citadas espontaneamente para fins tecnológicos no Assentamento Nova Querência, Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil.

FINALIDADE	ESPÉCIES MAIS CITADAS
Cocho	<i>Handroanthus impetiginosus</i> , <i>H. ochraceus</i> , <i>Myracrodruon urundeuva</i> , <i>Curatella americana</i> , <i>Terminalia argentea</i>
Arado e carpideira	<i>Dipteryx alata</i> , <i>H. impetiginosus</i> , <i>H. ochraceus</i>
Pratinho e concha para cozinhar	<i>Didymopanax morototoni</i>
Colher de pau	<i>Hymenaea martiana</i> , <i>H. stigonocarpa</i>
Brinquedos e enfeite	<i>Priogymnanthus hasslerianus</i> , <i>T. aurea</i>
Copo	<i>C. americana</i>
Cestas, balaio e jacá	<i>Guadua paniculata</i>
Artesanato	<i>M. azedarach</i>
Monjola	<i>Plathymenia reticulata</i> , <i>T. impetiginosa</i> , <i>T. ochracea</i> .

espessura das paredes das fibras e densidade da madeira disponíveis na literatura. Essas espécies foram também as indicadas para mais finalidades, especialmente as induzidas. Embora sejam escassos os estudos sobre os atributos anatômicos das madeiras, é possível notar que, de maneira geral, o lenho das espécies mais frequentes (mais importantes localmente), se caracteriza por apresentar fibras com paredes espessas, e densidade que varia de 0.5 a 1.22 g/cm³ (Tabela 4). A densidade do lenho pode ser atribuída, entre outros fatores, pela espessura das paredes das fibras (Cutler *et al.*, 2009), o que influencia diretamente as propriedades e usos da madeira (Lobão *et al.*, 2011).

Dentre as espécies que têm maior importância local (Figura 3), destacam-se *A. subincanum* (FRC = 86.7), *H. impetiginosus* (FRC = 80.0), *H. ochraceus* (FRC = 53.3) e *Cedrela fissilis* (FRC = 50.0). *Aspidosperma subincanum* foi citada principalmente para confecção de cabo de ferramenta, móveis, carroças e gamelas. Essa espécie

pertence à família Apocynaceae, reconhecida como produtora de madeira nobre e de múltipla utilização (de Paula, 1997). As espécies do grupo dos ipês (*Handroanthus* spp.), indicadas principalmente para fazer carroças e pilões possuem madeiras resistentes e duráveis (Gonzaga, 2006). A madeira de *C. fissilis* indicada principalmente para confecção de móveis, foi classificada como excelente no estudo de Motta *et al.* (2014), que analisou características físicas da madeira e tem potencial reconhecido para uso em marcenaria, confecção de instrumentos musicais e outros (Lorenzi, 1992).

Dipteryx alata e *Myracrodruon urundeuva* citadas para a confecção de pilão e carroça também têm madeira com características físicas e anatômicas reconhecidas na literatura. *D. alata* tem madeira altamente durável e é empregada para a construção civil e naval (Lorenzi 1992). *M. urundeuva* é conhecida como produtora de madeira de maior resistência da flora brasileira e é muito pesada (densidade 1.22 g/cm³); o epíteto específico “**urundeuva**”

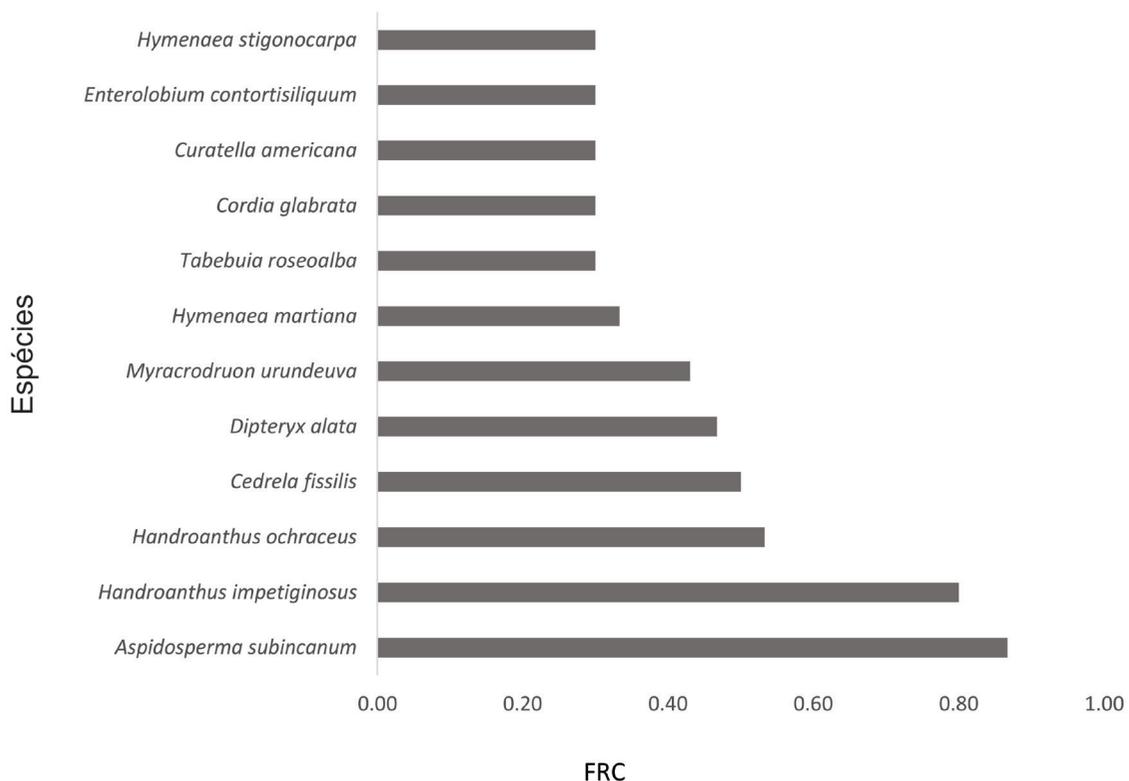


Figura 3. Espécies mais importantes, com FRC (Frequência Relativa de Citações) maior que 0,3, citadas para fins tecnológicos no assentamento Nova Querência, Terenos, Mato Grosso do Sul, Brasil.

tem origem no **Guarani** e significa imputrescível em água (de Melo, 2017). *M. urundeuva* tem múltiplos usos, sendo o tecnológico um dos mais populares, com registros de uso para fabricação de carro-de-boi, cadeira, maçaneta, punho-de-martelo e alça-de-foice (Barros *et al.*, 2015).

A madeira de *Cordia trichotoma*, indicada para móveis, cabo de ferramenta e carroça, tem emprego citado na literatura para a confecção de mobiliário de luxo, embarcações, tonéis, entre outros usos; contém óleos essenciais aromáticos, porém, baixa resistência ao apodrecimento e ao ataque de xilófagos (Wille *et al.*, 2017). Para a elaboração das gamelas, são preferidas as madeiras menos duras como *Curatella americana*, *E. contortisiliquum* e *Ficus catappifolia*.

Dentre os entrevistados, sete (23.4%) demonstraram também conhecimentos das características da madeira indicando aquelas que eram duras ou macias, com “muita fibra”, além daquelas resistentes ao ataque de organismos xilófagos, facilidade de lixar, pregar, se era leve ou pesada ou se a madeira era clara ou escura (tonalidades da madeira), madeira “forte” (para peças como pilão) e madeira fácil de soltar da casca. *E. contortisiliquum*, por exemplo, são preferidas para gamelas porque não racham. De maneira geral, as plantas mais importantes, têm madeiras duras (densas) e foram mencionadas para usos onde a madeira precisa ser resistente como carroça, pilão e mão de pilão, demonstrando uma boa percepção dos moradores e confirmando a observação de Turner (1998) em relação a atributos físicos.

Conservação. No presente trabalho os participantes não foram questionados se usavam seus conhecimentos para aproveitamento dos recursos vegetais em seus lotes. Todavia, há uma expectativa por parte de moradores de assentamentos rurais para melhoria da qualidade de vida e a necessidade de se pensar em projetos que levem em consideração as potencialidades locais e a cultura em benefício das comunidades (Castilho *et al.*, 2007). A maioria das espécies (50) está disponível nos lotes, e seu uso implicaria em baixo impacto nas reservas florestas locais, situação observada também por Medeiros *et al.* (2011) num estudo etnobotânico sobre plantas para fins

tecnológicos no nordeste brasileiro. Além disso, há pouca sobreposição com espécies alimentícias, por exemplo, cujo aproveitamento para a dieta ou uso econômico tem sido estimulado em comunidades tradicionais, indígenas e assentamentos rurais no Estado (Bortolotto *et al.*, 2017). Entre as 74 espécies citadas para fins tecnológicos, poucas têm registros como plantas alimentícias: *Dipteryx alata*, *Eugenia uniflora*, *Psidium guajava*, *Alibertia sessilis*, *Genipa americana* e as do gênero *Hymenaea* (Pott e Pott, 1994; Lorenzi *et al.*, 2009; 2018).

Como são conhecidas espécies protegidas, também deve-se ficar atento à legislação vigente no Brasil. *Myracrodruon urundeuva*, *C. fissilis*, *C. odorata* e *A. polyneuron*, constam na lista de espécies ambientalmente protegidas de acordo com legislação estadual e nacional (Gomes, 2015; Brasil, 2012). *C. fissilis* e *C. odorata* são classificadas como vulneráveis (VU), sendo permitido o manejo sustentável regulamentado (Brasil, 2014). No Livro Vermelho da flora do Brasil *D. alata*, *Amburana cearensis* e *Plathymentia reticulata* estão presentes na lista de espécies não ameaçadas de interesse para investigação e conservação, além de serem plantas de interesse econômico e com declínio verificado ou projetado (Martinelli e Moraes, 2013).

A riqueza de usos conhecidos para as espécies mencionadas nas Tabelas 1 e 2, demonstra o potencial para aproveitamento dessas espécies para fins tecnológicos associado à conservação. Estudos etnobotânicos têm demonstrado que as populações que usam flora nativa, além de promover a manutenção do conhecimento acabam por preservá-la também (Furusawa *et al.*, 2014; Carrasco *et al.*, 2016; Souza *et al.*, 2018).

CONCLUSÕES

Este estudo mostra que os entrevistados detêm um amplo e rico conhecimento sobre plantas lenhosas nativas para fins tecnológicos. Esse conhecimento sobre plantas pode ser atribuído a diversos fatores. Dentre eles, o conhecimento adquirido durante a trajetória de vida dos entrevistados, por conservarem um estilo de “vida no campo” e pela riqueza de espécies existentes no

Tabela 4. Espécies mais importantes localmente (Frequência Relativa de Citações (FRC) \geq a 0,3), citadas pelos moradores do Assentamento Nova Querência, Terenos, MS, Brasil. Para algumas espécies são citadas a espessura média da parede das fibras e densidade da madeira de acordo com referências bibliográficas disponíveis.

ESPÉCIE	FRC	ESPESSURA MÉDIA DA PAREDE DAS FIBRAS	DENSIDADE DA MADEIRA	REFERÊNCIAS
<i>Aspidosperma subincanum</i>	0.87	finas a espessas	0.82 g/cm ³	Sheel-Ybert e Gonçalves (2017) e Lorenzi (1992)
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	0.8	muito espessas 5-6-7 μ m	0.96 g/cm ³	de Mattos (2003) e Lorenzi (1992)
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0.53	não encontrado	Alta, 1.10 g/cm ³	de Paula (1997) e Silva Júnior (2005)
<i>Cedrela fissilis</i>	0.5	3,87 μ m	0.552 g/cm ³	Moya <i>et al.</i> (2012); Motta <i>et al.</i> (2014) e Benites <i>et al.</i> (2015)
<i>Dipteryx alata</i>	0.47	grossas	0.93 g/cm ³	de Melo (2012) e Paula (1999)
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	0.43	medianamente grossas a muito grossas (4-6 μ m); muito espessas	1.22 g/cm ³	de Mattos (2003) e de Paula (1999)
<i>Hymenaea martiana</i>	0.33	muito grossas: 7 μ m	0.95 g/cm ³	Klitzke <i>et al.</i> (2008) e Lorenzi (2009)
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	0.3	não encontrado	0.90 g/cm ³	Silva Júnior (2005)
<i>Handroanthus roseo-albus</i>	0.3	não encontrado	Moderadamente pesada	Lorenzi (1992)
<i>Cordia glabrata</i>	0.3	mediana	0.80 g/cm ³	Richter e Dallwitz (2000)
<i>Curatella americana</i>	0.3	moderadamente fina	0.50 g/cm ³	de Paula (1997)
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0.3	4 μ m	0.54 g/cm ³	de Lima <i>et al.</i> (2009) e Lorenzi (1992)

lugar. Os resultados apontam também para a percepção dos entrevistados sobre as propriedades físicas da madeira, e para um maior domínio cultural das pessoas que nasceram em Mato Grosso do Sul em relação aos migrantes.

Algumas espécies mais frequentes (mais importantes localmente) foram indicadas para fins tecnológicos que exigem madeiras mais duras e resistentes, com características de alta densidade da madeira descrita na literatura científica. Essas madeiras, na maioria nativas e disponíveis nos lotes, são economicamente importantes e representam um potencial para uso sustentável da flora. Os moradores mantêm um sistema de conhecimentos sobre plantas para fins tecnológicos que pode ser acessado, em caso de necessidade.

AGRADECIMENTOS

Somos gratas às pessoas do assentamento Nova Querência que aceitaram participar desta pesquisa e compartilharam seus conhecimentos sobre plantas. Ao Prof. Dr. Arnildo Pott pelas confirmações de espécies, ao Prof. Dr. Geraldo Alves Damasceno Junior e aos revisores pela sugestões apresentadas. O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES), Código de Financiamento 001 - bolsas de mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal/UFMS para as acadêmicas: Dianny Cuadrado-Pachón, Liliâne Prado-de Oliveira e Suziele Galdino Batista.

LITERATURA CITADA

- Andrade, F. N., J. B. Lopes, R. F. M. de Barros y C. G. R. Lopes. 2019. Caracterização dos planos de manejo florestal no estado do Piauí. *Ciência Florestal* 29(1): 243-254. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509827998>
- Alexiades, M. N. 1996. *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research* Botanical Garden, New York.
- Alvares, C. A., C. A. Alvares, J. L. Stape, P. C. Sentelhas, J. L. de M. Gonçalves y G. Sparovek. 2014. *Koppen's climate classification map for Brazil*. *Meteorologische Zeitschrift* 22 (6): 711-728. DOI: 10.1127/0941-2948/2013/0507
- Alves, C. M., C. M. Lucena, S. S. Santos, R. F. P. Lucena y D. M. B. M. Trovão. 2014. Ethnobotanical study of useful vegetal species in two rural communities in the semi-arid region of Paraíba state (Northeastern Brazil). *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 34: 75-96.
- Andrade, F. N., J. B. Lopes, R. F. M. de Barros y C. G. R. Lopes. 2019. Caracterização dos planos de manejo florestal no estado do Piauí. *Ciência Florestal* 29(1): 243-25. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509827998>
- Balée, W. y D. C. Daly. 1990. Resin Classification by the Ka'apor Indians. En: Prance, G. T. y Balick, M. J (eds.). *New Directions in the Study Plants and People*. Advances in Economic Botany. Volume 8. Botanical Garden. New York.
- Ribeiro V., F. de Souza, S. Menezes. 2018. Flora arbustivo-arbórea dos planaltos da Bodoquena e de Maracaju, na porção centro-sudoeste do estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia Série Botânica* 73(supl.):34-52. DOI 10.21826/2446-8231201873s34
- Barros, F. N., V. T. Nascimento y P. M. Medeiros. 2015. Ethnobotany and Population Status of *Myracrodruon urundeuva* Allemão in Rural Northeastern Brazil. *Economic Botany* 70(1): 79-84. DOI: 10.1007/s12231-015-9329-4.
- Beltrán-Rodríguez, L., A. Ortiz-Sánchez, N. A. Mariano, B. Maldonado-Almanza y V. Reyes-García. 2014. Factors affecting ethnobotanical knowledge in a mestizo community of the Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10:14 DOI: 10.1186/1746-4269-10-14.
- Benites, P. K. R. M., A. de F. G. Gouveia, A. M. M. L. Carvalho y F. C. da Silva. 2015. Caracterização anatômica das fibras de oito espécies florestais do Cerrado de Mato Grosso do Sul para a produção de papel. *Ciência da Madeira (Brazilian Journal of Wood Science)* 6(2): 88-93. DOI: 10.12953/2177-6830/rcm.v6n2p88-93.
- Bernard, H.R. 2006. *Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative Approaches*. 4 Ed. AltaMira Press, Oxford.
- Bortolotto, I. M., G. A. Damasceno-Júnior y A. Pott. 2018. Lista preliminar das plantas alimentícias nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia Serie Botânica* (73): 101-116. DOI: 10.21826/2446- 8231201873s101.
- Bortolotto, I. M., P. A. Hiane, I. H. Ishii, P. R. Souza, R. P. Campos, R. J. B. Gomes, C. S. Farias, F. M. Leme, R. C. O. Arruda, L. B. L. C. Costa y G. A. Damasceno-Junior. 2017. A knowledge network to promote the use and valorization of wild food plants in the Pantanal and Cerrado, Brazil. *Regional Environmental Change* 17(5): 1329-1341. DOI: 10.1007/s10113-016-1088-y.
- Brandt, R., S. L. Mathez-Stiefel, S. Lachmuth, I. Hensen y S. Rist. 2013. Knowledge and valuation of Andean agroforestry species - the role of sex, age, and migration among members of a rural community in Bolivia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9:83 DOI: 10.1186/1746-4269-9-83.
- Brasil. 2012. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012*. Brasília. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. (verificado 06 janeiro 2020).
- Brasil. 2014. Ministério do Meio Ambiente. *Portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014*. [Revisada em: 18 Mar 2019]. Disponível em: http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf. (verificado 06 de janeiro 2020).
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 1997. *Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai - PCBAP, v.II,t.III*. Diagnóstico dos meios físico e biótico, meio

- biótico. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA/ Programa Nacional do Meio Ambiente – PNMA. Brasília.
- Brewer, D. D. 2002. Supplementary Interviewing Techniques to Maximize Output in Free Listing Tasks. *Field Methods* 14(1): 108–118.
- Bueno, M. L., A. T. Oliveira-Filho, V. Pontara, A. Pott y G. A. Damasceno-Junior. 2018. Flora arbórea de Mato Grosso do Sul. *Iheringia Série Botânica* 73(supl.):53-64. DOI 10.21826/2446-8231201873s53
- Camargo F. F., T. R. de Souza y R. B. da Costa. 2014. Etnoecologia e etnobotânica em ambientes de Cerrado no Estado de Mato Grosso. *Interações* (15)2: 353-360. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122014000200013>.
- Carrasco, N. F., J. R. L. Oler, F. F. Marchetti, M. A. Carniello, M. C. M. Amorozo, T. L. Vallee y E. A. Veasey. 2016. Growing Cassava (*Manihot esculenta*) in Mato Grosso, Brazil: Genetic Diversity Conservation in Small-Scale Agriculture. *Economic Botany* 70 (1): 15-28. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12231-016-9331-5>.
- Castilho, M. A., M. de M. Arenhardt y C. A. Le. Bourlegat. 2009. Cultura e identidade: os desafios para o desenvolvimento local no assentamento Aroeira, Chapadão do Sul, MS. *Interações* 10 (2): 159-169.
- Conceição, C. A. y J. E. Paula. 1990. Contribuição ao conhecimento da flora do Pantanal Mato-Grossense. *Revista Científica e Cultural* 5 (1): 13-22.
- Conde, B. E., T. Ticktin, A. S. Fonseca, A. L. Macedo, T.O. Orsi, L. M. Chedier, E. Rodrigues y D. S. Pimenta. 2017. Local ecological knowledge and its relationship with biodiversity conservation among two Quilombola groups living in the Atlantic Rainforest, Brazil. *Plos One* 12(11): 25. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187599.s001>.
- Cunha, A. S. y I. M. Bortolotto. 2011. Etnobotânica de Plantas Mediciniais no Assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 25: 685–698. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062011000300022>
- Cutler, D. F., T. Botha y D. W. M. Stevenson. 2009. *Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada*. Artmed Editora. Porto Alegre.
- Delignette-Muller, M. L. y C. Dutang. 2015. Fitdistrplus: An R package for fitting distributions. *Journal of Statistical Software* 64: 1–34. <http://www.jstatsoft.org/v64/i04/>
- de Lima R., P. de Oliveira y L. R. Rodrigues. 2009. Anatomia do lenho de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Leguminosae-Mimosoideae) ocorrente em dois ambientes. *Revista Brasileira de Botânica* 32(2): 361-374. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84042009000200015>.
- de Mattos, P. P. 2003. *Anatomia de madeiras do Pantanal Mato-Grossense (características microscópicas)*. Embrapa Pantanal. Corumbá.
- de Melo, J. C. F. 2017. *Anatomia de madeiras históricas: um olhar biológico sobre o patrimônio cultural*. Univille. Joinville.
- de Paula, J. E. 1997. *Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso..* Fundação Mokiti Okada. Brasília.
- Dossie IPHAN. 2009. 8 Modo de fazer Viola - de - Cocho. Iphan. Brasília DF.
- Esau, K. 1977. *Anatomy of seed plants*. 2nd ed. John Wiley & Sons. New York:
- Espada, A. L. V. y M. 2015. Vasconcellos Sobrinho. Manejo comunitário e governança ambiental para o desenvolvimento local: análise de uma experiência de uso sustentável de floresta na Amazônia. *Administração Pública e Gestão Social* 7(4):169-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.21118/apgs.v7i4.669>
- Estrada-Castillón, E., Garza-López, M., Villarreal-Quintanilla, J. A., Salinas-Rodríguez, M. M., Soto-Mata, B. E., González-Rodríguez, H., González-Urbe, D. U., Cantú-Silva, I., Carrillo-Parra, A. y Cantú-Ayala, C. 2014. Ethnobotany in Rayones, Nuevo León, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10:62. DOI: 10.1186/1746-4269-10-62
- Estrada-Martínez, E., J. R. Aguirre R. y L. Sánchez R. 2001. Tecnología tradicional y conocimiento etnobotánico forestal en Santa Isabel Chalma, Amecameca, México. *Revista de Geografía Agrícola* 32: 43-74.
- Evert, R. F. 2006. *Esau's plant anatomy: meristems, cells, and tissues of the plant body: their structure, function, and development*. 3 ed. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.

- Fink, R., S. Filip, M. Oder y M. Jevšnik. 2013. Wood in food industry: potential applications and its limitations. In: A. Méndez-Vilas (ed.). *Microbial pathogens and strategies for combating them: science, technology and education*. Formatex Research Center. Badajoz.
- Furusawa, T., M. Q. Siriloko, M. Sasaoba. y R. Ohtsuka. 2014. Interaction between forest biodiversity and people's use of forest resources in Roviana, Solomon Islands: implications for biocultural conservation under socioeconomic changes. *BioMed Central* 10:(10): 3-20. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-10>.
- Girardi, E. P. y B. M. Fernandes. 2008. A luta pela terra e sua conquista. *Agrária* (8): 73-98. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/agraria/article/view/157/157> (verificado em 27 de janeiro 2020). DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1808-1150.v0i8p73-98>
- Gomes, R. C. 2015. Diário Oficial. Estado de Mato Grosso do Sul web site. [Revisada en: 18 Mar 2019]. Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Manual-290615.pdf> (verificado em 06 de janeiro 2020).
- Gonzaga, A. L. 2006. Madeira: Uso e Conservação. *Cadernos Técnicos* 6. IPHAN/MONUMENTA. Brasília, DF.
- González, J. A. y F. Amich. 2015. Plants traditionally used for industrial and artesanal purposes in the Arribes del Duero (Spain). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 72(2): 1 – 12. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/ajbm.2335>.
- Howard P. L. 2003. Women and Plants: Gender Relations in Biodiversity Management and Conservation. *Journal of Ethnobiology* 25(1):151-154. DOI: [https://doi.org/10.2993/0278-0771\(2005\)25\[151:BR\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2993/0278-0771(2005)25[151:BR]2.0.CO;2)
- Inkra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). 1998. Superintendência Regional de Mato Grosso do Sul. *Planta Geral do Parcelamento: Projeto de Assentamento Nova Querência, Fazenda Nova Querência. Terenos, Mato Grosso do Sul*. INCRA-MS.
- Klitzke, R. J., D. L. Savioli, G. I. B. Muñoz y D. C. Batista. 2008. Caracterização dos lenhos de cerne, alburno e transição de jatobá (*Hymenaea* sp.) visando ao agrupamento para fins de secagem convencional. *Scientia Florestalis* 36(80): 279-284.
- Lobão, M. S., V. R. Castro, A. Rangel, C. Sarto, M. Tomazello Filho, F. G. Silva Júnior, L. Camargo Neto y M. A. R. C. Bermudez. 2011. Agrupamento de espécies florestais por análises univariadas e multivariadas das características anatómica, física e química das suas madeiras. *Scientia Florestalis* 39(92): 469-477.
- Lorenzi H. 2009. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 3. Ed. Plantarum. Nova Odessa.
- Lorenzi, H. 1992. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 1. Ed. Plantarum. Nova Odessa.
- Lorenzi, H. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 2. Ed. Plantarum. Nova Odessa.
- Lucena, R. F. P, V. T. Nascimento, E. L. Araújo y U. P. Albuquerque. 2008. Local Uses of Native Plants in an Area of Caatinga Vegetation (Pernambuco, NE Brazil). *Ethnobotany Research and Applications* 6: 3-14. DOI: 10.17348/era.6.0.3-14
- Marimon, B. S. y J. M. Felfili. 2001. Ethnobotanical comparison of "pau brasil" (*Brosimum rubescens* taub.) forests in a xavante indian and a non-xavante community in eastern Mato Grosso state, Brazil. *Economic Botany* 55(4): 555-569. DOI: 10.1007/BF02871718.
- Martinelli, G. y M. A. Moraes. 2013. *Livro Vermelho da Flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas. Jardim Botânico de Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Mato Grosso do Sul. 1989. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN/MS). *Macrozoneamento Geoambiental do Estado de Mato Grosso do Sul*. Fundação Instituto de Apoio ao Planejamento do Estado - FIPLAN-MS. Campo Grande - MS.
- Medeiros, P. M., A. L. Santos, T. C. da Silva y U. P. Albuquerque. 2011. Pressure Indicators of Wood Resource Use in an Atlantic Forest Area, Northeastern Brazil. *Environmental Management* 47: 410-424. DOI: 10.1007/s00267-011-9618-3.

- Motta, J. P., J. T. da S. Oliveira, R. L. Braz, A. P. C. Duarte y R. C. Alves. 2014. Caracterização da madeira de quatro espécies florestais. *Ciência Rural* 44(12): 2186-2192 DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20130479>
- Moya, R., M. C. Wiemann y C. Olivares. 2013. Identification of endangered or threatened Costa Rican tree species by wood anatomy and fluorescence activity. *Revista de Biología Tropical* 61(3): 1133-1156.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G.A.B. Fonseca y J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 854-858. DOI: <https://doi.org/10.1038/35002501>
- Ogeron, C., G. Odonne, A. Cristinoi, J. Engel, P. Grenand, J. Beauchêne, B. Clair y D. Davy. 2018. Palikur traditional roundwood construction in eastern French Guiana - ethnobotanical and cultural perspectives. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 14:28 DOI: 10.1186/s13002-018-0226-7.
- Oler, J. R. L. y M. C. de M. Amorozo. 2017. Etnobotânica e conservação on farm de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) na agricultura de pequena escala no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Interações* 18 (4): 137-153. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v18i4.1600>.
- Oliveira, R. C. S., I. B. Schmidt, U. P. Albuquerque e A. A. Conceição. 2015. Ethnobotany and Harvesting Impacts on Candombá (*Vellozia* aff. *sincorana*), A Multiple Use Shrub Species Endemic to Northeast Brazil. *Economic Botany* 69(4): 318-329. DOI: 10.1007/s00267-011-9618-3.
- Paula, J. E. 1999. Caracterização anatômica de madeiras nativas do cerrado com vistas à produção de energia. *Cerne* (5): 26-40.
- Pace, M. R. y V. Angyalossy, 2013. Wood anatomy and evolution: a case study in the Bignoniaceae *International Journal Plant Science* 174(7):1014-1048. DOI: 10.1086/670258
- Pereira, N. P. y A. Valle. 2019. Fragmentos de memórias no Norte gaúcho: as construções em madeira dos (i) migrantes e a barragem de Itá. *Patrimônio e Memória* 15(2): 285-307.
- Phillips, O. y A. H. Gentry. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47 (1): 15-32. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02862203>.
- Pinto, J. S., A. K. M. Oliveira, V. Fernandes y R. Matias. 2017. Ethnobotany and popular culture in the use of plants in settlements on the southern edge of southern Pantanal Mato Grosso. *Bioscience Journal* 33(1): 193-203. DOI: <https://doi.org/10.14393/BJ-v33n1a2017-33106>
- Pott, A. y V. J. Pott. 1994. *Plantas do Pantanal*. Brasília. EMBRAPA. p.320.
- R Core Team. R: a language and environment for statistical computing. 2020. R Foundation for Statistical Computing Disponível em: <https://www.R-project.org/>
- Ramos, M. A., P. M. Medeiros y U. P. Albuquerque. 2010. Métodos e técnicas aplicados a estudos etnobotânicos com recursos madeireiros. En: Albuquerque U.P., R.F.P. Lucena, L.V.F.C. Cunha (eds). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. NUPPEA. Coleção estudos & avanços. Recife. Brasil.
- Ramos, W. M. y A.L.B. Sartori. 2013. Floristic analysis and dispersal syndromes of woody species of the Serra de Maracaju, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 73(1), 67-78. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-69842013000100009>
- Rego, F. L. H., A. J. Brand y R. B. Costa. 2010. Recursos genéticos, biodiversidade, conhecimento tradicional Kaiowá e Guarani e o desenvolvimento local. *Interações* 11(1): 55-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-70122010000100006>.
- Reyes-García, V. 2001. *Indigenous people, ethnobotanical knowledge, and market economy: a case study of the Tsimané' Amerindians in lowland Bolivia*. Tesis de Doctorado. [Gainesville]: Graduate School, University of Florida.
- Métraux, A., C. Sauer, C. Lévi-Strauss, D. Posey, E. Elisabetsky, G. Zarur, G. Prance, J. Chernela, J. Cooper, R. Gilmore, R. Gilmore, R. Heizer, R. Carneiro y W. Kerr. 1987. *Suma Etnológica Brasileira*. Edição atualizada do Handbook of South

- American Indians. En: Ribeiro, D. (ed.). *Tecnologia indígena*. Ed. Vozes. FINEP. Petrópolis. Brasil.
- Ribeiro, J. F., M. C. de Oliveira, A. P. S. M. Gúlias, J. M. F. Fagg y F. de G. Aquino. 2008. Usos Múltiplos da Biodiversidade no Bioma Cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. En: Faleiro, F. G. y A. L. Farias-Neto (ed.). *Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais*. Embrapa Cerrados. Planaltina, DF.
- Richter, H. G. y M. J. Dallwitz. 2000. *Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval*. Version. [Revisada en: 22 Mar 2019]. Disponível em: <https://www.deltaintkey.com/wood/es/index.htm>. (acesso 14 de janeiro 2020).
- Shanley, P. y N. A. Rosa. 2004. Eroding Knowledge: An Ethnobotanical Inventory in Eastern Amazonia's Logging Frontier. *Economic Botany* 58 (2): 135-160. DOI: [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2004\)058\[0135:EKAElI\]2.O.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2004)058[0135:EKAElI]2.O.CO;2).
- Sheel-Ybert, R. y T. A. P. Gonçalves. 2017. *Primeiro Atlas Antracológico de Espécies Brasileiras*. Rio de Janeiro. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Silva, J. S. V., A. Pott, M. M. Abdon, V. J. Pott y K. R. Santos. 2011. *Projeto GeoMS: cobertura 265 vegetal e uso da terra do Estado de Mato Grosso do Sul*. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas.
- Silva Júnior, M. C. da. 2005. *100 árvores do Cerrado: guia de campo*. Rede de Sementes do Cerrado. Brasília.
- Soares, D.T.N., J. C. Sfair, V. Reyes-García y C. Baldauf. 2017. Plant Knowledge and Current Uses of Woody Flora in Three Cultural Groups of the Brazilian Semiarid Region - Does Culture Matter. *Economic Botany* 71(4): 314–329. DOI: 10.1007/s12231-017-9393-z.
- Soldati, G. T., P. M. Medeiros, R. D. Brasil, M. G. Coelho y U. P. Albuquerque. 2017. How do people select plants for use? Matching the Ecological Apparency Hypothesis with Optimal Foraging Theory. *Environment, Development and Sustainability* 19: 2143-2161. DOI: 10.1007/s10668-016-9844-1.
- Sop, T. K., J. Oldeland, F. Bognounou, U. Schmiedel y A. Thiombiano. 2012. Ethnobotanical knowledge and valuation of woody plants species: a comparative analysis of three ethnic groups from the sub-Sahel of Burkina Faso. *Environmental Devevelopment Sustainable* 14:627–649 DOI 10.1007/s10668-012-9345-9.
- Sousa, A. M. P., B. S. Pontes, M. J. S. da Silva, T. A., Vieira. 2019. Cooperativismo em Comunidades Florestais na Amazônia: O Que Dizem Os Não-Membros? 2019. *Ambiente & Sociedade* 22, DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc120r1vu19l4ao>
- Souza, R. G., M. L. Dan, M. A. Dias-Guimarães, L. A. O. P. Guimarães y J. M. A. Braga. 2018. Fruits of the Brazilian Atlantic Forest: allying biodiversity conservation and food security. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 90(4): 3583-3595. DOI: 10.1590/0001-3765201820170399.
- Strenchok, L., P. G. Dimitrakopoulos, T. Kizos y T. M. Pitta. 2018. Local knowledge of selected wild plant species collected in Agiassos, on Lesbos, Greece. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography* 72 (5): 273-286. DOI: 10.1080/00291951.2018.1497699.
- Tardío J., M. y Pardo-de-Santayana. 2008. Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of southern Cantabria (northern Spain). *Economic Botany* 62(1):24–39. DOI: 10.1007/s12231-007-9004-5
- Tunholi, V. P., M. A., Ramos y A. Scariot. 2013. Availability and use of woody plants in a agrarian reform settlement in the cerrado of the state of Goiás, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 27(3): 604-612. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062013000300018>.
- Turner N. J. 1988. "The importance of a rose": evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropology* 90(2):272–290. DOI: 10.1525/aa.1988.90.2.02a00020
- Wille, V. K. D., A. D. Wastowski, C. Pedrazzi e M. P. Sauer. 2017. Composição química da madeira de *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. *Ciência Florestal* 27(4): 1441-1449. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509830332>

Zuchiwschi, E., A. C. Fantini, A. C. Alves y N. Peroni.
2010. Limitações ao uso de espécies florestais
nativas pode contribuir com a erosão do
conhecimento ecológico tradicional e local de
agricultores familiares. *Acta Botanica Brasilica*
24(1): 270-282. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062010000100029>