



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

DERLY PEREIRA BRASILEIRO

**USO, DISPONIBILIDADE E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS VEGETAIS NO
ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ, BRASIL**

**JOÃO PESSOA - PB
2022**

DERLY PEREIRA BRASILEIRO

**USO, DISPONIBILIDADE E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS VEGETAIS NO
ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ, BRASIL**

Tese apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – da Universidade Federal da Paraíba, como requisito necessário para a obtenção do título de doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Coorientadora: Dra. Camilla Marques de Lucena

**JOÃO PESSOA - PB
2022**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B823u Brasileiro, Derly Pereira.

Uso, disponibilidade e conservação de recursos
vegetais no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades,
Piauí, Brasil / Derly Pereira Brasileiro. - João
Pessoa, 2022.
77 f.

Orientação: Reinaldo Farias Paiva de Lucena.

Coorientação: Camila Marques de Lucena.

Tese (Doutorado) - UFPB/CCEN.

1. Proteção do meio ambiente. 2. Cerrado. 3.
Castings. 4. Conservação. 5. Etnobotânica. I. Lucena,
Reinaldo Farias Paiva de. II. Lucena, Camila Marques
de. III. Título.

UFPB/BC

CDU 504.06 (043)

USO, DISPONIBILIDADE E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS VEGETAIS NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ, BRASIL

Tese apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – da Universidade Federal da Paraíba, como requisito necessário para a obtenção do título de doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Coorientadora: Dra. Camilla Marques de Lucena

Aprovado em: 01/02/2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Dr. Bartolomeu Israel de Souza (Examinador interno)



Dr. Cícero de Souza Lacerda (Examinador externo)



Prof. Dr. Rafael Rodolfo de Melo
Avaliador interno ao programa



Dr. Ronilson José da Paz (Examinador externo)

AGRADECIMENTOS

Ao bom e eterno Deus, ao Nosso Senhor Jesus Cristo e à Nossa Senhora.

Aos meus queridos pais (Justina e Assis) pela oportunidade de viver e ser educado.

Aos meus irmãos e demais familiares.

Aos amigos.

Aos meus queridos filhos e filha, Júlio César, Juno Augusto e Jullyana: eterno amor.

À minha linda e doce esposa, Nadja Brasileiro: amor, dedicação, paciência e companheirismo.

Aos professores da UFPB, especialmente ao professor Dr. Reinaldo Lucena.

Aos colegas e amigos do Doutorado do PRODEMA/UFPB.

Ao meu eterno e fascinante Sertão Paraibano, pelo calor da vida e da persistência.

À história deste Ser que guarda na memória as incansáveis batalhas pela vida.

Todos, queridos familiares, amigos e professores, são exemplos a serem seguidos!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	25
Figura 2 -	49
Figura 3 -	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	28
Tabela 2 -	51
Tabela 3 -	56
Tabela 4 -	57

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	9
1. Introdução	10
1.1. Objetivos	11
1.1.1. Objetivo Geral	11
1.1.2. Objetivos Específicos	11
2. Referencial Teórico	12
2.1. Hipótese da Aparência Ecológica	12
2.2. Aparência Ecológica em Florestas Tropicais Úmidas	12
2.3. Aparência Ecológica em Florestas Tropicais Secas	14
3. Referências	16
MASNUSCRITO 1	20
A HIPÓTESE DA APARÊNCIA ECOLÓGICA PODE EXPLICAR A IMPORTÂNCIA LOCAL DE RECURSOS VEGETAIS NA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ, BRASIL?	21
RESUMO	21
ABSTRACT	22
INTRODUÇÃO	22
MATERIAL E MÉTODOS	24
O contexto regional e local de trabalho	24
Amostragem da vegetação	26
Inventário Etnobotânico	26
Análise dos dados fitossociológicos e da hipótese da aparência ecológica	27
Análises dos dados etnobotânicos	26
RESULTADOS	28
Amostragem da vegetação	28
Inventário etnobotânico	30
Hipótese da Aparência Ecológica	30
DISCUSSÃO	30
Importância Relativa versus Disponibilidade	31
CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	35
MASNUSCRITO 2	43
CONHECIMENTO E USO DA VEGETAÇÃO EM UMA COMUNIDADE RURAL NO ENTORNO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO PIAUÍ, NORDESTE, BRASIL	43
RESUMO	44
ABSTRACT	45

INTRODUÇÃO	46
MATERIAIS E MÉTODOS	46
Área de Estudo	48
Coleta de dados etnobotânicos	49
Inventário Fitossociológico	50
Análises de dados etnobotânicos	50
RESULTADOS	50
Inventário etnobotânico	50
Inventário de vegetação	57
DISCUSSÃO	58
CONCLUSÃO	64
REFERÊNCIAS	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
APÊNDICE: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	74
ANEXO: PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA	77

RESUMO

A presente pesquisa visou testar a Hipótese da Aparência Ecológica na Zona de Amortecimento do Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades, no Piauí- Brasil, buscando compreender a relação entre conhecimento, uso e conservação dos recursos lenhosos locais em uma região com área de proteção ambiental. Buscou-se inventariar as espécies vegetais utilizadas por uma comunidade rural no entorno dessa PARNA, identificando categorias de uso locais e verificando a existência de relação entre variáveis fitossociológicas e a importância relativa das espécies úteis no entorno da Unidade de Conservação (UC). Para responder a hipótese da aparência ecológica foram realizadas entrevistas com os moradores de comunidade rural e um inventário fitossociológico nas áreas de vegetação local. Os dados das entrevistas foram avaliados utilizando valor de uso (VU) e os da vegetação por meio do programa Fitopac. Esperou-se obter resultados que pudessem contribuir para caracterizar padrões de uso dos recursos disponíveis na região do PARNA de Sete Cidades, dando condições a eventuais estudos de formulação de plano de manejo e conservação na referida Unidade de Conservação. Estes deverão buscar apoio junto às comunidades locais, atendendo as necessidades de preservação das espécies nativas da Caatinga e do Cerrado, bem como fornecendo alternativas para suprir as necessidades dessas comunidades.

Palavras-chave: Cerrado, Caatinga, Conservação, Etnobotânica.

ABSTRACT

This project aims to test the Hypothesis of Ecological Appearance in the Cushion Zone of the Sete Cidades National Park (PARNA) in Piauí, Brazil, seeking to understand the relationship between knowledge, use and conservation of local wood resources in a region with an environmental protection area. It will seek to inventory the plant species used by a rural community around the PARNA, identify local use categories and verify the existence of a relationship between phytosociological variables and the relative importance of useful species in the surroundings of the Conservation Unit (UC). To answer the hypothesis of the ecological appearance will be realized interviews with the residents of rural communities and a phytosociological inventory in the areas of local vegetation. The data of the interviews will be evaluated using value of use (VU) and those of the vegetation through the program fitopac. It is hoped to obtain results that can contribute to characterize patterns of use of the available resources in the region of the Sete Cidades National Park (PARNA), giving conditions to eventual studies of formulation of management and conservation plan in said Conservation Unit. These should seek support from local communities, meeting the needs of preservation of the native Caatinga and Cerrado species, as well as providing alternatives to meet the needs of these communities.

Key words: Cerrado, Caatinga, Conservation, Ethnobotany.

1. Introdução

O acesso aos recursos ambientais é para as pessoas, além de um direito inerente aos seres humanos, uma forma pela qual podem ser supridas determinadas necessidades vitais para a sobrevivência e, nesse contexto, surgem os estudos acerca das relações e dinâmicas entre o uso de recursos vegetais por parte de comunidades tradicionais, notadamente, em áreas de uso restrito ou até mesmo legalmente protegidas pelo Poder Público (LUCENA, 2012).

A relação entre as populações humanas e os recursos naturais, seja no contexto do saber acumulado entre as gerações, seja no uso, manejo e conservação dos recursos úteis, vem sendo registrada e investigada por pesquisadores de diferentes países, especialmente a Etnobotânica (KUNWAR, 2016; SOUZA et al. 2017).

Nesse contexto, muitas pesquisas foram desenvolvidas buscando responder diversas, em sua maioria associando a conservação da biodiversidade (GAVIN & ANDERSON 2005; REYES-GARCÍA *et al*, 2007; LUCENA *et al*, 2011; JIMÉNEZ-ESCOBAR & RANGEL-CH, 2012).

Esses avanços também ocorreram no Brasil, quando a etnobiologia e etnoecologia tomaram novos rumos, principalmente com a adoção de perspectivas quantitativas e teste de diferentes hipóteses. Estes passaram a analisar com outro olhar as relações envolvidas no conhecimento e uso dos recursos úteis pelas populações humanas (LUCENA et al, 2007; ALBUQUERQUE et al, 2009; SOUZA et al. 2017).

Com uma visão mais quantitativa e adaptando hipóteses ambientais para o contexto cultural das populações humanas, os pesquisadores Phillips e Gentry (1993a, 1993b), em pesquisas realizadas em Tambopata, na Amazônia peruana, tomaram por base a hipótese da aparência ecológica - HAE (FEENY, 1976; RHOADES e CATES, 1976). Tal ferramenta aborda a relação entre os herbívoros e os recursos vegetais disponíveis nas florestas e demais áreas de vegetação. Tais autores tomaram por pressuposto que as pessoas tenderiam a ter o mesmo comportamento dos insetos quando buscavam recursos úteis nas florestas, de que as plantas mais abundantes seriam representativamente as mais inseridas nos sistemas de usos pelas populações locais.

Nesse sentido, a presente pesquisa busca contribuir com informações acerca das possíveis relações existentes entre a disponibilidade dos recursos vegetais lenhosos do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) e o seu uso por comunidade tradicional

residente na região.

O estudo, então, buscou responder os seguintes questionamentos: 1. Quais espécies lenhosas são conhecidas e utilizadas pela comunidade rural? 2. Quais espécies são consideradas mais importantes pelas pessoas dessa comunidade? 3. Existe relação entre o conhecimento das espécies, sua importância local e a disponibilidade destas em seu ambiente natural?

Nesse contexto, os estudos se propuseram a testar a Hipótese da Aparência Ecológica numa comunidade da região do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí, buscando compreender como ocorre a relação entre conhecimento, uso e conservação dos recursos vegetais locais.

O presente trabalho tem como estrutura metodológica a apresentação do cenário da pesquisa, incluindo o local da colheita de material, os entrevistados, as fórmulas e objetivos a serem alcançados, o referencial teórico, suas análises, resultados e suas reflexões acerca do que se apurou e do que se pretende. Após, apresenta os dois artigos intitulados “A Hipótese da Aparência Ecológica pode explicar a importância local de recursos vegetais na região do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil?” e “Conhecimento e uso da vegetação em uma comunidade rural no entorno de uma unidade de conservação, no Estado do Piauí, Nordeste, Brasil”, frutos de pesquisa de campo e publicados em revista apropriada. Ao final, apresenta considerações finais sobre as pesquisas feitas.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho foi o de aplicar a hipótese da aparência ecológica na avaliação da importância relativa de recursos vegetais na região do Parque Nacional de Sete Cidades, no Estado do Piauí, Brasil.

1.1.2. Objetivos Específicos

1 - Inventariar as espécies vegetais utilizadas por uma comunidade rural localizada no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades;

2 - Identificar categorias de uso de plantas usadas localmente na comunidade de Boqueirão, cidade de Brasileira, no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades;

3 - Verificar a existência de uma relação entre variáveis fitossociológicas e a importância relativa das espécies úteis no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades.

2. Referencial Teórico

2.1. Hipótese da Aparência Ecológica (HAE)

A hipótese da aparência ecológica data de 1976, quando pesquisadores, na tentativa de compreender melhor a relação existente entre as plantas e os herbívoros, assumiram que esses animais buscavam os recursos alimentares tomando por base a sua disponibilidade na vegetação (FEENY, 1976; RHOADES & CATES, 1976).

De acordo com essa disponibilidade, esses autores categorizaram as plantas em dois grupos, as plantas aparentes e as não-aparentes, sendo as primeiras consideradas de fácil visualização e de serem encontradas (a exemplo das árvores e arbustos), e as segundas as mais difíceis de serem visualizadas (herbáceas e plantas em estágios iniciais de sucessão).

Baseado na perspectiva apresentada por Feeny (1976) e por Rhoades e Cates (1976), pesquisadores norte-americanos testaram essa hipótese adaptando para o contexto das pesquisas etnobotânicas. Desta forma, assumindo que as populações humanas apresentavam comportamento semelhante ao dos herbívoros na relação procura e consumo de recursos vegetais (PHILLIPS e GENTRY 1993a,1993b; ALBUQUERQUE e LUCENA 2005; LUCENA *et al.*, 2012). Tal hipótese foi testada posteriormente por diversos pesquisadores em diferentes regiões e biomas, a exemplo da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia no Brasil (Albuquerque *et al.*, 2012; Lucena *et al.*, 2012; Lucena *et al.*, 2014; Ribeiro *et al.*, 2014a,b; Lima *et al.*, 2016), e de Cerrado (Lima *et al.*, 2012; Pinho Júnior *et al.*, 2013; Tunholi *et al.*, 2013; Oliveira *et al.*, 2019).

2.2. Aparência Ecológica em Florestas Tropicais Úmidas

As pesquisas desenvolvidas por Phillips e Gentry (1993a, 1993b), testando e adaptando a hipótese da aparência ecológica para a Etnobotânica, despertou o interesse de diversos outros pesquisadores, os quais replicaram a proposta em seus estudos nas Florestas Tropicais (úmidas e secas).

Podemos citar, por exemplo, estudos realizados na Colômbia, Galeano (2000) testou a aparência ecológica buscando compreender os usos das plantas lenhosas pelas

populações locais, tomando por base o índice do valor de uso (VU), também proposto por Phillips e Gentry (1993a, 1993b). Contudo, acrescentou em seu estudo a análise de regressão linear para verificar a existência ou não de possíveis relações entre o VU com a disponibilidades das espécies e famílias botânicas nas áreas de floresta.

Os resultados das pesquisas comprovaram a hipótese levantada por Phillips e Gentry (1993a, 1993b), por meio das quais foram encontradas correlações positivas entre uso e disponibilidade do recurso vegetal, mais relacionada com a abundância relativa.

Outro estudo realizado na Colômbia por Jiménez-Escobar e Rangel-Ch (2012) analisou a abundância e dominância das espécies em três áreas de vegetação, onde também encontraram relação positiva entre o valor de uso e a abundância das espécies, confirmando a hipótese da aparência ecológica, reforçando que "as pessoas tendem a usar as plantas que são mais fáceis de encontrar" em seus meios e locais de vida.

Na Guatemala, os pesquisadores Mutchnick e McCarthy (1997) também buscaram testar se a importância local e utilização dos recursos naturais estavam relacionados com sua disponibilidade, além de verificarem o potencial econômicos das espécies úteis, tendo confirmado, nessas pesquisas, também a hipótese da aparência ecológica em uma das comunidades estudadas.

No México, Torre-Cuadros e Islebe (2003), também testaram as premissas da aparência ecológica, onde relacionaram o índice de importância ecológica de cada espécie com seu respectivo valor de uso, contudo os resultados estatísticos demonstraram a presença de uma fraca relação entre o VU com a disponibilidade das plantas nas áreas de vegetação. No contexto geral da pesquisa, esses autores apontam situações importantes, as quais devem ser observadas com atenção, pois podem ter implicações conservacionistas, como: (1) nem todas as plantas são utilizadas conforme sua disponibilidade, e (2) a distinção entre o uso real e o uso cognitivo do recurso é importante pois pode direcionar a resultados distintos e impactos positivos e negativos para a sustentabilidade local.

Em pesquisas realizadas no Peru, pesquisadores encontraram resultados que relacionaram a aparência ecológica mais com os parâmetros de dominância ecológica do que os de abundância (Lawrence *et al.*, 2005), o que pode ser explicado pelo uso mais intensivo das espécies para fins madeireiros, principalmente para construção.

Na Bolívia, Thomas *et al.* (2009), encontraram uma relação positiva do valor de uso das espécies com os parâmetros ecológicos de densidade, frequência e valor de importância, analisando especificamente as categorias utilitárias, observaram relação positiva entre

alimento, combustível, construção e medicinal com densidade, frequência e valor de importância.

No Equador, Byg *et al* (2006), também confirmaram as premissas da hipótese da aparência ecológica, tendo encontrado fortes correlações entre a importância relativa de determinadas espécies de palmeiras com a sua disponibilidade nas áreas de vegetação.

No Brasil, pesquisas sobre o teste de aparência ecológica foi feito visando avaliar a relação de espécies lenhosas nativas de ambientes florestais (Buritizal, Mata Ciliar e Ilha de Mata) e não florestal, em Lavrado, em Roraima (OLIVEIRA *et al.*, 2019), tendo sido corroborada a Hipótese de Aparência Ecológica nos ambientes Lavrado e Buritizal, detectando correlação positiva entre os parâmetros fitossociológicos e o valor de uso nas categorias alimentação e combustível em alguns ambientes estudados.

Outros pesquisadores, como Cunha e Albuquerque (2006) realizaram um estudo no Estado de Pernambuco, sendo avaliada a relação existente entre importância relativa e disponibilidade dos recursos da flora, tendo sido, também, confirmada a Hipótese da Aparência Ecológica.

2.3. Aparência Ecológica em Florestas Tropicais Secas

Inicialmente, cabe trazer à baila que as Florestas Tropicais Secas, também chamadas de matas secas, possuem essas características por apresentarem vegetação densa, com solos férteis e com áreas de poucas chuvas, sendo encontradas no Brasil nos biomas cerrado e caatinga (ALMEIDA, 2016).

O teste da Hipótese da Aparência Ecológica em pesquisas realizadas em regiões com predomínio de florestas secas tem demonstrado resultados diferentes das que foram conduzidas em florestas úmidas. Provavelmente essa diferença de resultados encontrada nas regiões dominadas pelas savanas pode ser explicada pela ampla variação ambiental dessas regiões, que apresentam fisionomias com altos índices pluviométricos a baixos índices, assemelhando quase a um deserto.

Nesse perspectiva, uma pesquisa realizada em ambiente de Caatinga por Lucena *et al* (2007), no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, encontrou relação positiva entre o valor de uso com a frequência das espécies, além de registrarem correlação de determinadas categorias utilitárias, a exemplo de combustível, construção e tecnologia com o parâmetro ecológico de área basal, e na categoria medicinal com frequência.

Também em Pernambuco, outro estudo visando testar a Hipótese de Aparência Ecológica conduzido por Ferraz *et al* (2005), por outro lado, não confirmou a hipótese da aparência ecológica.

Lucena *et al* (2012) também testaram a hipótese da aparência em uma comunidade rural do bioma Caatinga, no Estado da Paraíba, apresentando, contudo, modificação no teste original da hipótese, propondo uma avaliação com distinção na aplicação do valor de uso, separando o mesmo em diferentes valores de acordo com as citações de uso (VU_{geral} , VU_{atual} e $VU_{\text{potencial}}$). Mesmo com essa distinção foi possível registrar uma relação positiva dos três valores de uso com área basal, dominância e valor de importância.

Analizando as categorias utilitárias, apenas construção apresentou correlação entre o VU_{atual} com densidade, dominância, frequência e valor de importância, evidenciando dessa forma respostas diferentes a partir dos três cálculos do valor de uso.

Outros estudos foram desenvolvidos na Paraíba, tomando por exemplo a diferenciação do valor de uso proposto por Lucena *et al.* (2012), os quais também testaram a hipótese da aparência ecológica.

Em outra pesquisa, desta feita no município de Itaporanga, no Sertão da Paraíba, Lucena *et al* (2012b), encontraram relação positiva do VU_{geral} e VU_{atual} das espécies com os parâmetros ecológicos de área basal, densidade, dominância, frequência e valor de importância. Já com relação as categorias, observaram relação significativa do VU_{geral} e VU_{atual} com área basal, densidade, dominância, frequência e valor de importância com a categoria combustível.

Em suas pesquisas, Ribeiro *et al* (2014), no município de Lagoa, na Paraíba, encontraram uma relação positiva entre VU_{geral} e VU_{atual} com todos os parâmetros fitossociológicos, e $VU_{\text{potencial}}$ com densidade e frequência. Analisando as categorias houve relação positiva na categoria forragem entre $VU_{\text{potencial}}$ com densidade e frequência, combustível entre VU_{atual} com área basal e dominância.

Albuquerque *et al* (2005), em Pernambuco, no município de Alagoinha, testaram a hipótese da aparência ecológica partindo da ideia que as espécies com maior abundância receberiam uma maior importância local, utilizando o Valor de Uso proposto por Phillips & Gentry (1993a, 1993b) e uma análise estatística de regressão simples. Encontraram justamente o contrário da aparência ecológica, onde as espécies mais importantes foram justamente as mais raras e vulneráveis nas áreas de vegetação local.

Em outras pesquisas, Lucena *et al.* (2014) em seu estudo na Paraíba, no município

de São Mamede, também testou a aparência ecológica, utilizando o Coeficiente de Spearman para a análise estatística, e não registrou relações entre o valor de uso tradicional e o valor de uso diferenciado com a disponibilidade dos recursos naturais.

Ferraz *et al* (2006) em seu estudo realizado em Pernambuco, no município de Floresta, buscou analisar a relação entre as populações e os recursos vegetais em uma área de mata ciliar, utilizando o Valor de Uso proposto por Phillips & Gentry (1993a, 1993b) adotando a fórmula de Rossato *et al* (1999) e uma análise estatística de Coeficiente de Correlação de Pearson, encontraram correlações nulas entre o valor de uso e os parâmetros fitossociológicos.

3. Referências

ALBUQUERQUE, U. P. & LUCENA, R. F. P. 2005. A aparência pode afetar o uso de plantas por pessoas locais em florestas tropicais. *Interciencia* 30: 506-511.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C.; SILVA, A. C. O. 2005. Uso de recursos vegetais em uma floresta seca sazonal (Nordeste do Brasil). *Acta Botanica Brasílica*. 19(1): 27-38.

ALMEIDA, Ana. **As florestas esquecidas**. 2016. Disponível em <<https://darwinianas.com/2016/10/11/as-florestas-esquecidas/>>. Acesso em 30 jan.2022.

ARAÚJO, E. L. & FERRAZ, E. M. N. 2010. Amostragem da vegetação nos estudos etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. & CUNHA, L. V. F. C. (Eds.), **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Núcleo Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada (NUPEEA), Recife, Brasil, pp. 223-253.559 pp.

BYG, A.; VORMISTO, J. & BALSLEV, H. 2006. Using the Useful: Characteristics of Used Palms in South-eastern Ecuador. **Environmental, Development and Sustainability** 8: 495–506.

CUNHA, L.V.F. & ALBUQUERQUE, U. P. 2006. Quantitative Ethnobotany in an Atlantic Forest Fragment of Northeastern Brazil—Implications to Conservation. *Environmental Monitoring and Assessment* 114: 1–25.

FEENY, P. Plant apparency and chemical defense. 1976. In: WALLACE, J.W., NANSEL, R.L. (Eds.), **Biological Interactions between Plants and Insects: Recent Advances in Phytochemistry**, vol. 10. Plenum Press, New York, pp. 1e40.

FERRAZ, J. S. F.; MEUNIER, I. M. J.; ALBUQUERQUE, U. P. 2005. Conhecimento sobre espécies lenhosas úteis da mata ciliar do Riacho do Navio, Floresta, Pernambuco. *Zonas Áridas* 9: 27-39.

FERRAZ, J. S. F.; ALBUQUERQUE, U. P. & MEUNIER, I. M. J. 2006. Valor do uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. *Acta Botânica Brasílica* 20 (1): 25-134.

GALEANO, G. 2000. Forest use at the Pacific Coast of Chocó, Colômbia: a quantitative approach. *Economic Botany* 54: 358-376.

GAVIN, M. C.; ANDERSON, G. J. 2005. Testing a rapid quantitative ethnobiological technique: first steps towards developing a critical conservation tool. *Economic Botany*, v. 59, n. 2, p. 112-121.

JIMÉNEZ-ESCOBAR, N. D.; RANGEL-CH, J. O. 2012. La abundancia, la dominancia y sus relaciones con el uso de la vegetación arbórea en la bahía de cispatá, caribe colombiano: Abundance, dominance and their relationship to use of tree species in Cispatá Bay, Caribbean region of Colombia. *Caldasia* 34(2): 347-366.

KUNWAR, R.M.; BARAL, K.; PAUDEL, P.; ACHARYA, R.; MAGAR, K.B.T.; CAMERON, M.; BUSSMANN, R.W. 2016. Land-Use and Socioeconomic Change, Medicinal Plant Selection and Biodiversity Resilience in Far Western Nepal. PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0167812 December 9.
LA TORRE-CUADROS, M. A., E G. A. ISLEBE. 2003. Traditional ecological knowledge and use of vegetation in southeastern México: a case study from Solferino, Quintana Roo. *Biodiversity and Conservation* 12: 2455-2476.

LAWRENCE, A.; PHILLIPS, O. L.; REATEGUI, A.; LOPEZ, M.; ROSE, S.; WOOD, D. & FARFAN, A.J. 2005. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. *Biodiversity and Conservation* 14: 45-79.

LUCENA, R. F. P.; ALBUQUERQUE, U. P.; ARAÚJO, E. L. 2007. Does the use-value of woody plants of the Caatinga (Northeastern Brazil) explain their local availability? *Economic Botany*, v. 61, n.4, p. 347-361.

LUCENA, R. F. P., NASCIMENTO, V. T., ARAÚJO, E. L., ALBUQUERQUE, U. P. 2008. Local uses of native plants in na area of Caatinga vegetation (Pernambuco, NE Brazil). *Ethnobotany Research & Applications* 6, 03-13.

LUCENA, R. F. P.; FARIAS, D. C.; CARVALHO, T. K. N.; LUCENA, C. M.; VASCONCELOS NETO, C. F. A.; ALBUQUERQUE, U.P. 2011. Uso e conhecimento da aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) por comunidades tradicionais no Semiárido brasileiro. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 11(2): 255-264.

LUCENA, R. F. P.; LEITE, A. P.; PEDROSA, K. M.; LUCENA, C. M.; VASCONCELOS NETO, C. A de; RIBEIRO, J. P. O.. **O uso de espécies vegetais no Vale do Piancó pode ser explicado por sua disponibilidade local?** Revista de Biologia e Farmácia – Biofar.

Volume Especial, 2012.

LUCENA, R. F. P.; MEDEIROS, P. M.; ARAÚJO, E. F.; ALVES, A. G. C. & ALBUQUERQUE, U.P. 2012a. The ecological apparency hypothesis and the importance of useful plants in rural communities from Northeastern Brazil: An assessment based on use value. *Journal of Environmental Management* 96: 106-115.

MUTCHNICK, P. A. e MCCARTHY, B. C. 1997. An ethnobotanical analysis of the tree species common to the subtropical moist forests of the Petén, Guatemala. *Economic Botany* 51: 158-183. 1997.

NASCIMENTO, G.S.; SANTOS, K.P.P.; FONTENELE, W.M.; BARROS, R.F.M.; SILVA, P.R.R. 2016. Percepção ambiental sobre abelhas nas comunidades do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, PI, Brasil. *Educação Ambiental em Ação*, n. 57.

OLIVEIRA, Rodrigo Leonardo Costa de. **A aparência ecológica e conservação de espécies lenhosas pelos Makuxix na savana de Roraima, Amazônia brasileira.** *Ethnoscientia* v. 4, 2019. ISSN: 2448.1998. DOI.: 10.22276/ethnoscientia. V 4i1.214.

PAZ Y MINO, G.; BALSLEV, H.; VALENCIA, R. & MENA, P. 1991. Lianas utilizadas por los indígenas Siona-Secoya de la Amazonía del Ecuador. Reportes Técnicos 1. *Ecociencia*, Quito, Ecuador.

PHILLIPS, O., GENTRY, A. H. 1993a. The useful plants of Tambopata, Peru: I. statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47, 15-32.

PHILLIPS, O., GENTRY, A. H. 1993b. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. *Economic Botany* 47, 33-43.

REYES-GARCIA, V., VADEZ, V., TANNER, S., MCDADE, T., HUANCA, T., LEONARD, W. R. 2007. Evaluating indices of traditional ecological knowledge: a methodological contribution. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2, 1-9.

RHOADES, D. F.; E R. G. CATES. 1976. Toward a General Theory of Plant Antiherbivore Chemistry. Páginas 169-213 in WALLACE, J. W.; E R. L. NANSEL, eds., **Biological Interactions Between Plants and Insects: Recent Advances in Phytochemistry** 10, Plenum Press, New York.

ROSSATO, S. C.; LEITÃO-FILHO, H. F. & BEGOSSI, A. 1999. Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). *Economic Botany* 53: 387-395.

SOKAL, R. R.; RHOLF, F. G. 1995. Biometry. *Freeman and Company*, New York.

SOUZA, A.S.; ALBUQUERQUE, U.P.; NASCIMENTO, A.L.B.; SANTORO, F.R.; TORRES-AVILEZ, W.M.; LUCENA, R.F.P. and MONTEIRO, J.M. Temporal evaluation of the Conservation Priority Index for medicinal plants. 2017. *Acta Botânica Brasilica*, 31(2): 169-179.

THOMAS, E.; VANDEBROEK, I. & VAN DAMME, P. 2009. Valuation of Forest and

plant species in indigenous territory and national Park Isiboro-Sécure, Bolivia. *Economic Botany* 63, 229-241.

MANUSCRITO 1

**A HIPÓTESE DA APARÊNCIA ECOLÓGICA PODE EXPLICAR A
IMPORTÂNCIA LOCAL DE RECURSOS VEGETAIS NA REGIÃO DO PARQUE
NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ, BRASIL?**

ARTIGO PUBLICADO - 2022

Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade

ISSN 2359-1412 --- Qualis B1

RESUMO

A hipótese da aparência ecológica busca entender a dinâmica de uso que uma determinada espécie possui por meio de sua disponibilidade em áreas de vegetação. De acordo com essa hipótese, as plantas aparentes são as mais coletadas e utilizadas pelas pessoas e foi testada na comunidade rural de Cachoeira, município de Brasileira, no estado do Piauí, Nordeste do Brasil. Foi calculado o valor de uso (VU) para cada espécie. Para o inventário fitossociológico, adotou-se o método ponto-quadrante, traçando-se 50 transectos distribuídos nas áreas de vegetação da comunidade, registrando as medidas de perímetro e altura de 2.200 plantas. Foram realizadas entrevistas com os moradores, totalizando 27 informantes (13 homens e 14 mulheres), e registramos 34 espécies, 32 gêneros e 20 famílias. As espécies citadas foram agrupadas em categorias de uso. O coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para correlacionar os dados fitossociológicos e etnobotânicos. Os valores de uso das espécies e as categorias de uso não se correlacionaram com os parâmetros fitossociológicos. Os resultados da presente pesquisa sugerem que a seleção e utilização de recursos vegetais na região do entorno do Parque Nacional (PARNA) Sete Cidades não está relacionado a disponibilidade do recurso, sendo rejeitada a hipótese de aparência ecológica.

Palavras-chave: Etnobotânica; Etnobotânica Quantitativa; Populações Tradicionais; Unidade de Conservação.

ABSTRACT

The ecological apparency hypothesis seeks to understand the dynamics of use that a particular species has through its availability in vegetation areas. According to this hypothesis, apparent plants are the most collected and used by humans. This hypothesis was tested in the rural community of Cachoeira, municipality of Brasileira, in Piauí state, Northeast Brazil. It was the calculation the use value (VU) for each species. For the phytosociological inventory, we adopted the point-quadrant method, plotting 50 transect distributed in the vegetation areas of the community, registering the perimeter measurements and height of 2200 plants. Interviews were conducted with householders, totaling 27 informants (13 men and 14 women), and 34 species, 32 genera, and 20 families were recorded. The cited species were grouped into utility categories. The Spearman correlation coefficient was used to correlate phytosociological and ethnobotanical data. The use values of the species and the use categories did not correlate with phytosociological parameters. Regarding the use categories, there were positive correlations frequency). The results of the present research suggest that the selection and use of plant resources in the region surrounding National Park (PARNA) Sete Cidades is not related to resource availability, and the ecological appearance hypothesis is rejected.

Keywords: Ethnobotany; Quantitative Ethnobotany; Traditional Populations; Conservation Unit.

INTRODUÇÃO

Os estudos etnobotânicos, nas últimas décadas, vêm buscando entender e investigar as relações existentes entre o conhecimento, uso e disponibilidade de recursos naturais por populações tradicionais, enfocando a conservação da biodiversidade, sob várias perspectivas (Albuquerque e Lucena 2005; Sher et al., 2011; Avohou et al., 2012; Singh et al., 2012; Sop et al., 2012; Upreti et al., 2012; Ahmed et al., 2013; Lucena et al., 2013; Murad et al., 2013; Beltrán-Rodríguez et al., 2014; Casas et al., 2016; Rodríguez et al., 2018; Lima-Nascimento et al., 2019; Hassan et al., 2020; Muniz et al. 2021). Esses estudos vêm ocorrendo principalmente em função do aumento das ações antrópicas em fragmentos florestais, influência da manutenção do conhecimento tradicional e ocidentalização cultural (Lucena et al., 2014).

Nesse contexto, a partir da década de 1990, houve aumentos das pesquisas etnobotânicas com foco quantitativo, com o emprego de parâmetros estatísticos, índices e teste de hipóteses utilizados para compreender o uso e conhecimento de espécies vegetais nas regiões tropicais (Gaoue et al., 2017). Essas apresentam uma ampla diversidade de recursos com elevado potencial econômico, indo desde os madeireiros aos não madeireiros (Souza et al., 2018; Andrade et al., 2019). Assim, são necessários estudos que busquem analisar o conhecimento e uso das espécies, bem como averiguar a pressão antrópica que ocorre com a retirada dos recursos vegetais e suas implicações para a conservação.

Diante disso, surgiram hipóteses ecológicas que auxiliaram no desenvolvimento de estudos etnobotânicos, de modo a buscar entender a dinâmica de uso das plantas por populações tradicionais. Dentre essas hipóteses, destaca-se a hipótese da aparência ecológica, a qual foi proposta, originariamente, para explicar a herbivoria a partir da relação entre os insetos e as plantas (Fenny, 1976; Rhoades e Cates, 1976). Segundo os autores dessa hipótese, as plantas pertencem a dois grupos, sendo as plantas aparentes, que são facilmente encontradas pelos herbívoros em função do elevado porte (árvores, arbustos e grandes herbáceas), e as plantas não aparentes, que dificilmente são encontradas pelos herbívoros, possuindo menor porte (herbáceas e plantas em estágios iniciais de sucessão). Assim, as plantas “aparentes” exigem uma maior procura pelos herbívoros, sendo as mais consumidas, em comparação com as plantas “não aparentes”.

Seguindo o pressuposto desta hipótese, Phillips e Gentry (1993a,b) realizaram uma adaptação para que a mesma fosse utilizada em estudos etnobotânicos, substituindo o papel dos herbívoros pelo das populações tradicionais. Desse modo, assumiram que as pessoas

tendem a buscar recursos de acordo com a maior visibilidade e disponibilidade, ou seja, as plantas que são facilmente visíveis (plantas aparentes) são as mais utilizadas pelas populações tradicionais (Phillips e Gentry, 1993a,b). Para testar a hipótese, esses autores empregaram o índice quantitativo do valor de uso, em que se dá a partir de entrevistas com populações tradicionais sobre a utilização das espécies vegetais, evidenciando a importância dessas plantas para as pessoas. Inicialmente, os estudos testando essa hipótese foram desenvolvidos em florestas úmidas, com resultados positivos, porém Albuquerque et al. (2005) testaram-na pela primeira vez a hipótese em florestas secas (área de Caatinga), buscando entender a relação entre o uso de espécies vegetais locais e sua disponibilidade na vegetação e encontraram resultados diferentes dos realizados em áreas úmidas.

A hipótese da aparência ecológica foi testada por outros pesquisadores em áreas de Caatinga (Albuquerque et al., 2012; Lucena et al., 2012; Lucena et al., 2014; Ribeiro et al., 2014a,b; Lima et al., 2016), e de Cerrado (Lima et al., 2012; Pinho Júnior et al., 2013; Tunholi et al., 2013; Oliveira et al., 2019). Quando testada nessas regiões, tem apresentado resultados distintos em comparação com os das florestas úmidas, em que os resultados foram positivos em relação ao uso e disponibilidade dos recursos vegetais locais. Diante disso, necessita-se de novos estudos, para observar e tentar compreender melhor a relação entre as populações tradicionais e os recursos vegetais disponíveis, bem como para registrar as espécies que podem sofrer maior pressão antrópica nessas regiões.

Assim, objetivamos testar a hipótese da aparência ecológica em uma área no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, de forma a buscar respostas sobre o uso e disponibilidade de recursos vegetais nessa região. Para isso, assumimos a hipótese de que o uso de espécies lenhosas nativas da região do entorno do PARNA de Sete Cidades no Piauí (Nordeste do Brasil) é influenciado pela disponibilidade destas espécies na vegetação local.

MATERIAL E MÉTODOS

O contexto regional e local de trabalho

O Parque Nacional (PARNA) de Sete Cidades foi criado pelo Decreto Federal nº 50.744 de 08.07.1961 (Brasil, 1999), localizando-se no nordeste do estado do Piauí, entre os municípios de Piracurura e Brasileira (Figura 1). A criação desse Parque se deu pela sua reconhecida participação como nicho prioritário para a conservação da biodiversidade das

fitofisionomias de cerrado e caatinga (Mendes Júnior *et al.*, 2009). O PARNA compreende um mosaico de fitofisionomias, sendo possível observar formações savânicas (Cerrado típico e Cerrado rupestre), formações florestais (Cerradão, Mata seca semidecídua e Mata de galeria inundável) e formação campestre (Campo limpo) (Oliveira *et al.*, 2017).

Seu clima é do tipo subúmido com déficit hídrico, e pequena amplitude térmica anual. Há duas estações bem definidas (seca e chuvosa) durante o ano, com temperaturas médias anuais superiores a 25°C e precipitação média anual superior a 1.500 mm (Mendes Júnior *et al.*, 2013).

O estudo foi realizado na comunidade rural Cachoeira, pertencente ao município de Brasileira (S 4° 7' 51", W 41° 46' 55") (Geohack, 2019). A mesma tem cerca de 20 famílias, distando aproximadamente 04 km da sede do PARNA. A escolha desta sua comunidade se deu pelo fato de estar na zona de amortecimento do PARNA e pela constatação do uso de recursos da vegetação local pelas pessoas.

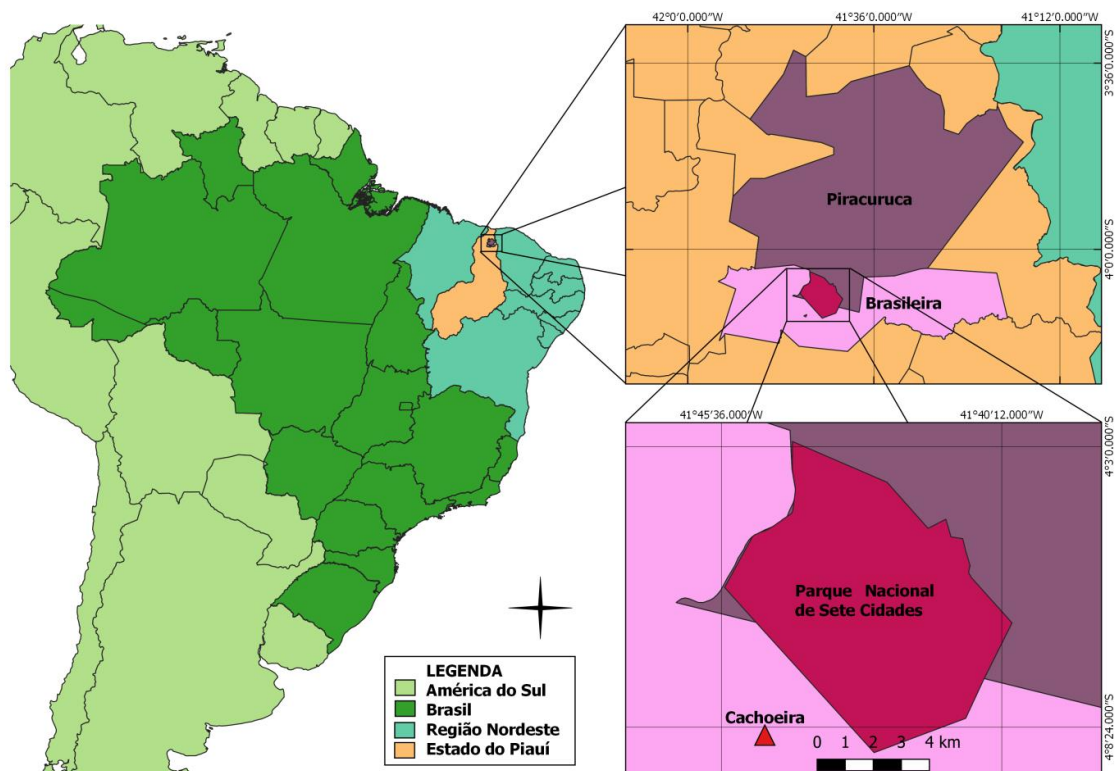


Figura 1. Localização da comunidade rural Cachoeira e do Parque Nacional de Sete Cidades, estado do Piauí, Nordeste, Brasil. Mapa: Ezequiel da Costa Ferreira (2019).

Amostragem da vegetação

Para testar a hipótese da aparência ecológica, realizamos um inventário fitossociológico em áreas de vegetação no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, nas proximidades da comunidade Cachoeira, por meio do qual registramos as espécies consideradas úteis pela população local.

No inventário fitossociológico adotamos o método do Ponto-Quadrante (Cottam e Curtis, 1956), sendo distribuídos 50 transectos, cada um com 100 m de comprimento. O local foi indicado pelos mateiros locais como área de possível coleta de plantas pelos moradores locais, estando a área de amostragem fitossociológica plotada num raio de 4km da comunidade. Todos os transectos foram dispostos paralelamente uns aos outros, com distância entre eles de 10 m. Ao longo de cada transecto, 11 pontos foram marcados (ponto zero até o ponto 10), com distância de 10 m entre cada um. Em cada ponto, uma cruz de madeira foi utilizada para indicar o direcionamento de quatro espécimes lenhosas a serem aferidas, formando um quadrante em cada ponto do transecto. Todos os indivíduos tiveram suas alturas e diâmetros dos caules no nível do solo (DNS) ≥ 3 cm verificados e anotados em uma planilha. Por meio desse delineamento amostral, foram contabilizados 2.200 indivíduos distribuídos em 5 hectares de área de vegetação. Foram coletadas amostras das plantas inventariadas para identificação, herborização e tombamento na forma de exsicatas no Herbário Jaime Côelho de Moraes (EAN) no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A organização das famílias seguiu o APG IV (2016), e o nome das espécies e a abreviatura do nome dos autores seguem conforme o estabelecido na Lista de Espécies da Flora do Brasil (2020).

Foram adotados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade relativa, dominância relativa e frequência relativa, sendo analisados de acordo com Araújo e Ferraz (2010). A Densidade Relativa (DRt, %), foi estimada pelo número de indivíduos de um determinado táxon com relação ao total de indivíduos amostrados. Frequência Relativa (FRt, %) foi estimada com base na FAt (Frequência absoluta da espécie em questão), em relação à Frequência Total (FT, %), que representa o somatório de todas as frequências absolutas. A Dominância Relativa (DoRt,%) representa a porcentagem de DoA (dominância absoluta da espécie em questão) com relação à dominância total (DoT).

Inventário Etnobotânico

O presente estudo foi desenvolvido em dois momentos distintos, entre maio e junho,

e entre novembro e dezembro de 2018, no qual participaram 27 mantenedores familiares, sendo 13 homens e 14 mulheres, da comunidade rural Cachoeira, a qual localiza-se no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades. Essas pessoas foram informadas sobre o objetivo do estudo para que pudessem assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), exigido pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS - resolução 466/2012), por meio do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Hospital Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (CEP/HULW/UFPB), com parecer consubstanciado de número 3.064.256.

O formulário semiestruturado utilizado nas entrevistas apresentou perguntas específicas sobre as espécies vegetais conhecidas e utilizadas pelos moradores, buscando reconhecer e registrar todas as utilidades de cada espécie, sendo as citações de uso organizadas em categorias de acordo com a literatura especializada (Lucena et al., 2012a), sendo elas: alimentação, combustível, construção, forragem, medicinal, tecnologia, veneno/abortiva, veterinária, mágico-religioso, ornamentação, dentre outras. Na categoria outros usos foram incluídas as citações para higiene pessoal (lavar cabelos, escovar dente, etc.), bioindicadores (sinal de chuva) e sombra, ou outra.

Análise dos dados fitossociológicos e da hipótese da aparência ecológica

Foi utilizado o coeficiente de Correlação de Spearman para testar a relação entre o valor de uso (VU) e a disponibilidade das plantas utilizando-se o programa BioEstat 5.0 (Sokal e Rholf, 1995). Observamos se existia relação entre o VU com os parâmetros fitossociológicos (dominância relativa, frequência relativa e densidade relativa). Para a análise por categorias de uso, foram incluídas as espécies que obtiveram alguma citação de uso para a categoria em questão.

Análises dos dados etnobotânicos

No teste da hipótese da aparência ecológica foram consideradas na análise dos dados etnobotânicos somente as espécies mencionadas nas entrevistas como úteis, e que foram registradas no levantamento fitossociológico.

Para cada espécie e categorias de uso calculou-se, respectivamente, o seu valor de uso pelas fórmulas $VU = \sum U_i/n$, e $VUc = \sum VU/nc$, descritas por Rossato et al. (1999) onde: U_i = número de usos mencionados por cada informante, n = número total de informantes, VUc = valor de uso de cada espécie na categoria, nc = número de espécies na categoria.

RESULTADOS

Amostragem da vegetação

Registrarmos 34 espécies úteis, pertencentes a 32 gêneros e 20 famílias botânicas. *Campomanesia velutina* (Cambess.) O.Berg. (guabiraba-preta) predominou com 288 indivíduos, seguido por *Copaifera luetzelburgii* Harms (podói) (262 indivíduos) e *Aspidosperma* sp (pequiá) (187 indivíduos). As famílias com maior ocorrência foram Fabaceae (339 indivíduos), Myrtaceae (330 indivíduos) e Rubiaceae (203 indivíduos) (Tabela 1).

As espécies em destaque quanto a Densidade Relativa foram *Campomanesia velutina* (guabiraba-preta) (DeR = 13,09), *Copaifera luetzelburgii* (podói) (DeR = 11,91) e *Cordia sessilis* (Vell.) Kuntze (maria preta) (DeR = 9,23). Quanto a dominância relativa, temos o destaque de *Copaifera luetzelburgii* (podói) (DoR = 17,21), *Aspidosperma* sp. (pequiá) (DoR = 8,96) e *Campomanesia velutina* (guabiraba-preta) (DoR = 8,67). Já para a frequência relativa (FRt) destacaram-se: *Copaifera luetzelburgii* (podói) (FRt = 11,83), *Campomanesia velutina* (guabiraba preta) (FRt = 11,72), *Cordia sessilis* (maria-preta) (FRt = 8,72).

Inventário etnobotânico

Foram registradas nas entrevistas 34 espécies úteis, pertencentes a 32 gêneros e 20 famílias botânicas (Tabela 1). Observa-se uma grande variação entre os maiores e menores valores de uso para as espécies. As espécies que apresentaram maior VU foram *Aspidosperma* sp. (pequiá) (VU = 5), *Hymenaea courbaril* L. (jatobá) (VU = 3,11), *Ximenia americana* L. (ameixa) (VU = 2,67), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (aroeira) (VU = 2,18) e *Terminalia argentea* Mart. (Cascudo) (VU = 2,11), *Campomanesia velutina* (guabiraba preta) (VU = 1,33), com apenas seis espécies, das 34 registradas, com valor de uso maior do que 1,00, o que pode indicar uma concentração maior de usos sobre as mesmas plantas.

Tabela 1. Espécies e famílias registradas no levantamento etnobotânico seguido de suas respectivas categorias de uso e partes utilizadas e dados fitossociológico evidenciados na

comunidade Cachoeira, município de Brasileira, Piauí, Nordeste do Brasil. Al = Alimento; Cb = Combustível; Ct = Construção; Fr = Forragem; Hi = Higiene pessoal; Mr = Mágico-religioso; Me = Medicinal; Or = Ornamental; So = Sombra; Tc = Tecnologia; Va = Veneno-Abortivo; Vt = Veterinário. Ca = Casca; Ec = Entrecasca; Fo = Folha; Fl = Flor; Fr = Fruto; La = Látex; Ma = Madeira; Pc = Planta Completa; Ra = Raiz; Se = Semente; Re = Resina. VU = Valor de uso; N° Ind = Número de indivíduos; VI = valor de importância; DeR = Densidade relativa; DoR = Dominância relativa; FRt = Frequência relativa.

Família / Espécie/ Nome vernacular	Usos	Partes utilizadas	VU	N° Ind	DeR	DoR	FRt
Anacardiaceae							
<i>Anacardium humile</i> A. St. -Hil. (Cajuí)	Al, Cb, Fr, Me, Vt	Ca, Ec, Fr, Ma	0,85	6	0,27	1,21	0,33
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott. (Aroeira gonçalave)	Cb, Ct, Me, Vt	Ec, Ma	0,89	2	0,09	0,48	0,11
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão (Aroeira)	Cb, Ct, Me, Va, Ve	Ca, Ec, Ma	2,18	36	1,64	1,71	1,94
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (Pau pombo)	Ct, Tc	Ma	0,22	6	0,27	0,29	0,22
Annonaceae							
<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr. (Ata brava)	Ct	Ma	0,04	2	0,09	0,51	0,11
<i>Ephedranthus</i> sp. (Cundurú)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,52	63	2,86	4,59	3,05
Apocynaceae							
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A. DC. (Pequiá branco)	Cb, Ct, Tc	Ma	0,18	1	0	0,02	0,06
<i>Aspidosperma</i> sp. (Pequiá)	Cb, Ct, Fr, Tc	Fo, Ma	5	187	8,5	8,96	8,33
Arecaceae							
<i>Bactris campestris</i> (Tucum)	Al, Ct, Fr, Tc	Fo, Fr, Ma, Se	0,85	2	0,002	0,16	0,11
Capparaceae							
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) Presl. (Jacaré)	Fr	Fr	0,04	120	5,45	2,88	5,44
Combretaceae							
<i>Combretum laxum</i> Jack. (Rama branca)	Cb, Ct	Ma	0,15	17	0,77	0,79	0,89

<i>Terminalia argentea</i> Mart. (Cascudo)	Cb, Ct, Me, Tc	Ca, Ec, Ma	2,11	15	0,68	2,09	0,83
Dilleniaceae							
<i>Curatella americana</i> L. (Sambaíba)	Ct, Tc	Ma	0,11	2	0,09	0,12	0,11
Euphorbiaceae							
<i>Croton adamantinus</i> Mull. Arj. (Marmeleiro)	Me, Vt	Ca, Fo	0,22	11	0,5	0,1	0,56
Fabaceae							
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan (Angico preto)	Ct, Me, Vt	Ca, Ec, Ma	0,67	1	0,05	0,02	0,06
<i>Bauhinia dubia</i> G. Dori (Mororó)	Cb, Ct, Fr	Fo, Ma	0,52	13	1,27	0,22	1,44
<i>Copaifera luetzelburgii</i> Harms (Podói)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,85	262	11,91	17,21	11,83
<i>Hymenaea courbaril</i> L. (Jatobá)	Al, Cb, Ct, Fr, Mr, Me, Or, Tc	Ca, Ec, Fr, Ma, Re	3,11	10	0,45	0,63	0,5
<i>Parkia platycephala</i> Benth. (Faveira)	Cb, Fr, So, Va	Fr, Ma	0,59	18	0,82	3,09	0,94
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth. (Candeia)	Cb, Ct, Me, Tc	Ca, Ma	0,92	2	0,09	0,09	0,11
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke (Amargoso)	Cb, Ct, Me, Or, Tc	Fr, Ma, Se	0,59	33	1,5	2,72	1,67
Lamiaceae							
<i>Vitex polygama</i> Cham. (Mama cachorra)	Al, Cb, Fr	Fr, Ma	0,18	1	0,05	0,09	0,06
Malpighiaceae							
<i>Byrsonima</i> sp. (Murici)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,37	32	1,45	1,83	1,5
Malvaceae							
<i>Luehea speciosa</i> Willd. (Açoita cavalo)	Me, Vt	Ca, Ec	0,22	24	1,09	0,65	1,11
Melastomataceae							
<i>Mouriri samanensis</i> Urb. (Criuli)	Fr	Fr	0,04	1	0,05	0,01	0,06
Myrtaceae							
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb (Guabiraba amarela)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,48	38	1,73	2,49	1,83

<i>Campomanesia velutina</i> (Cambess.) O. Berg. (Guabiraba preta)	Al, Cb, Ct, Fr, Me (5)	Ec, Fr, Ma, Se	1,33	288	13,09	8,67	11,72
<i>Myrcia rostrata</i> DC. (Canelinha)	Cb, Fr	Fr, Ma	0,07	4	0,18	0,06	0,22
Opiliaceae							
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook. f. (Marfim)	Al, Cb, Ct, Fr, Tc (5)	Fr, Ma, Se	0,4	3	0,14	0,05	0,17
Rubiaceae							
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze (Maria preta)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,18	203	9,23	4,88	8,72
Sapindaceae							
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil. (Tingui)	Cb, Ct, Tc	Ma, Fr	0,18	7	0,32	0,75	0,39
Sapotaceae							
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk. (Pitomba de leite)	Al, Ct, Fr, So	Ma, Fr	0,29	33	1,5	1,26	1,78
Vochysiaceae							
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.- Hil. (Folha larga)	Or	Pc	0,04	2	0,09	0,8	0,11
Ximeniaceae							
<i>Ximenia americana</i> L. (Ameixa)	Al, Cb, Fr, Me, Va, Vt	Ca, Ec, Fr, Ma, Re	2,67	4	0,18	0,11	0,22

Hipótese da Aparência Ecológica

Não houve correlação entre os parâmetros fitossociológicos e o valor de uso. Dessa forma, a aparência ecológica não explica a relação das pessoas da comunidade estudada com os recursos vegetais disponíveis localmente. Em todos os testes estatísticos realizados entre densidade x VU, frequência x VU, dominância x VU, obteve-se $p > 0,005$ (densidade com $r_s = 0,15$; $p > 0,05$; frequência com $r_s = 0,15$; $p > 0,05$; dominância com $r_s = 0,25$; $p > 0,05$).

Analisando o valor de uso com cada uma das categorias utilitárias, por meio de teste estatístico, também se observou ausência de correlação, refutando assim a hipótese da aparência ecológica ($p > 0,05$ em todas as categorias de uso).

DISCUSSÃO

Importância Relativa versus Disponibilidade

As pesquisas que foram realizadas em áreas de florestas úmidas, e testaram a

hipótese da aparência ecológica, apresentaram resultados significativos, comprovando de forma positiva a relação do uso e disponibilidade de recursos naturais (Phillips e Gentry, 1993a,b; Mutchnick e McCarth, 1997; Galeano, 2000; Ferraz *et al.* 2002; La Torre-Cuadros e Islebe, 2003; Lawrence *et al.*, 2005; Cunha e Albuquerque, 2006; Thomas *et al.*, 2009; Jiménez-Escobar e Rangel-Ch, 2012), sendo mais robustos dos que os estudos conduzidos nas florestas secas (Albuquerque *et al.*, 2005; Ferraz *et al.*, 2006; Lucena *et al.*, 2007; Balcázar, 2012; Lucena *et al.*, 2012a,b; Lucena *et al.*, 2014; Ribeiro *et al.* 2014a,b; Trindade *et al.*, 2015; Lima *et al.*, 2016).

Comparando os dados etnobotânicos (valor de uso) com os ecológicos (parâmetros fitossociológicos), observamos na comunidade Cachoeira, localizada na região do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí, que não houve correlação do valor de uso com a dominância relativa, frequência relativa e densidade relativa. Nesse caso, foi refutada a hipótese da aparência ecológica na comunidade estudada. Diferente desse resultado, algumas pesquisas realizadas na Caatinga, registraram relações positivas confirmando essa hipótese em seu aspecto ecológico (Lucena *et al.*, 2007; Lucena *et al.*, 2012a,b; Ribeiro *et al.*, 2014a,b; Trindade *et al.*, 2015; Lima *et al.*, 2016), contudo, nessas investigações, que ainda são poucas, foram encontrados resultados diferentes e sem um padrão, o que reforça a importância e necessidade de realização de mais pesquisas para o teste e aplicação da hipótese da aparência ecológica, buscando assim uma compreensão sobre a dinâmica de uso das plantas úteis no semiárido brasileiro, e em outras florestas secas e outros biomas e ecossistemas brasileiros.

Baseado na realidade ecológica, cultural e socioeconômica das comunidades rurais do Nordeste do Brasil, principalmente na região da Caatinga e do Cerrado, a hipótese da aparência ecológica pode apresentar resultados diferentes. A relação uso e disponibilidade, testada de forma geral nas florestas secas, tem-se revelado com resultados distintos. Os estudos realizados por Albuquerque *et al.* (2005) em Alagoinha (PE), Ferraz *et al.* 2006 em Floresta (PE) e por Lucena *et al.* (2014) em São Mamede (PB), todos localizados em áreas de Caatinga, obtiveram resultados contrários ao esperado pela aparência, os quais observaram que as espécies mais valorizadas pela população são aquelas que possuem uma disponibilidade local baixa. Já em outros estudos (Lucena *et al.*, 2007; Lucena *et al.*, 2012a; Lucena *et al.*, 2012b; Ribeiro *et al.*, 2014a; Guerra *et al.*, 2015; Trindade *et al.*, 2015; Lima *et al.*, 2016), registraram correlações positivas que corroboram com os pressupostos da aparência ecológica. Já no caso do presente estudo, a aparência ecológica não apresentou

resultado positivo como esses outros estudos. Em contrapartida, a aparência ecológica tem sido ratificada em estudos realizados em florestas úmidas em diversas regiões, principalmente na Amazônia e Mata Atlântica (Paz e Minõ *et al.*, 1991; Mutchnick e McCarthy, 1997; Galeano, 2000; Torre-Cuadros e Islebe, 2003; Lawrence *et al.*, 2005; Cunha *et al.*, 2006).

Pesquisas realizadas em outros países também vêm confirmando a hipótese da aparência ecológica, a exemplo do estudo de Ayantude *et al.* (2009) na África, no qual comprovaram que as plantas “aparentes” (lenhosas) obtiveram maior importância relativa do que as “não aparentes” (herbáceas), confirmando a relação entre o uso e a disponibilidade dos recursos vegetais, sendo as plantas lenhosas os maiores alvos de coleta pelas populações humanas, principalmente em virtude da facilidade de serem encontradas. Outros autores também argumentam que as áreas mais acessíveis são mais vulneráveis à exploração pelas populações tradicionais (Stagegaard *et al.*, 2002; Lucena *et al.*, 2007), provavelmente essa facilidade de acesso possa ter uma influência direta no teste da hipótese da aparência ecológica.

No presente estudo, já que a aparência ecológica não explicou a relação entre uso e disponibilidade dos recursos vegetais, o que vem determinando a seleção e utilização de espécies úteis nessa região? Por que a aparência ecológica se aplicou de forma positiva em outros estudos realizados em florestas secas, e não no presente estudo?

Como nesse estudo não houve correlações de usos, pode se supor que a pressão de uso está sendo baixa. Para tal comprovação seria interessante a realização de mais estudos específicos nesta área que visem a entender a relação pessoas/recursos, e como está ocorrendo à relação de uso e disponibilidade do recurso com a dinâmica cultural e socioeconômica da região do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades. Talvez o fato da comunidade se encontrar no entorno de uma área de preservação ambiental, esteja determinando essa relação, podendo fazer com que essas populações busquem seus recursos em áreas mais distante dessa unidade de conservação.

Conforme Lucena *et al.*, (2012), a hipótese da aparência ecológica pode nos fornecer possíveis padrões de usos locais de utilização dos recursos vegetais em áreas de Caatinga, e em outras regiões também, mas como mencionado pelos autores, esta hipótese sofre influência de acordo com os usos atribuídos às espécies por cada informante, além destes, provavelmente os costumes e as dinâmicas de cada comunidade podem também

influir nos agrupamentos das categorias para cada espécie, e com usos atribuídos de forma bem específica em cada região.

CONCLUSÃO

A hipótese da aparência ecológica parece distinguir padrões de uso local dos recursos vegetais da Caatinga e do Cerrado. No entanto, o padrão de uso de recursos vegetais pode mudar, dependendo da utilidade que os moradores atribuem a cada espécie em cada região.

Os resultados da presente pesquisa sugerem que a seleção e utilização de recursos vegetais na região do entorno do PARNA de Sete Cidades pode estar relacionada a outros fatores, sendo diferente do encontrado em outros estudos, que relacionam o uso a disponibilidade do recurso. Esses achados apontam para a necessidade de estudos mais aprofundados no sentido de confirmar ou refutar a hipótese da aparência ecológica em regiões de Cerrado e Caatinga, e testar ou propor outras hipóteses que possam explicar os critérios de seleção de plantas lenhosas no nordeste brasileiro.

O fato da hipótese da aparência ecológica ter dado nulo, pode também está associado a um efeito prático e à eficiência dos serviços de fiscalização pelos órgãos ambientais locais e regionais. As informações de nosso estudo mostram a necessidade de avançar com pesquisas em áreas de unidades de conservação, os quais podem contribuir consideravelmente com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO, gestor do Parque Nacional de Sete Cidades.

REFERÊNCIAS

- Ahmed, E.; Arshad, M.; Saboor, A.; Qureshi, R.; Mustafa, G.; Sadiq, S.; Chaudhari, S.K. Ethnobotanical appraisal and medicinal use of plants in Patriata, New Murree, evidence from Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 13, 2013.
<https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-13>
- Albuquerque, U. P.; Andrade, L. H. C.; Silva, A. C. O. Use of plant resources in a seasonal dry forest (Northeastern Brazil). **Acta Botanica Brasílica**, v. 19, n. 1, p. 27-38, 2005.
<https://doi.org/10.1590/S0102-33062005000100004>
- Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P. Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests? **Interciencia**, v. 30, n. 8, p. 506-511, 2005.
- Albuquerque, U. P.; Araújo, E. L.; El-Deir A. C. A; Lima, A. L. A; Souto A.; Bezerra, B.

M.; Ferraz, E. M. N.; Freire, E. M. X.; Sampaio, E. V. S. B.; Las-Casas, F. M. G.; Moura, G. J. B.; Pereira, G. A.; Melo, J. G.; Ramos, M. A.; Rodal, M. J. N.; Schiel, N.; Lyra-Neves, R. M.; Alves, R. R. N.; Azevedo-Júnior, S. M.; Telino Júnior, W. R.; Severi W. Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. **The Scientific World Journal**, v. 2012, 2012. <https://doi.org/10.1100/2012/205182>

Andrade, A. M. F.; Alves, C. A. B.; Souza, R. S. S.; Silva, S. Inventário etnobotânico e uso das espécies madeireiras e não madeireiras na Comunidade de Ouricuri, Pilões-PB, Nordeste do Brasil. **Revista Equador**, v. 8, n. 2, p. 399-421, 2019.

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders Linnean Society, p. 1-20, 2016.

Avohou H. T.; Vodouhe S.R.; Dansi A.; Bellon M.; Kpeki B. Ethnobotanical factors influencing the use and management of wild edible plants in agricultural environments in Benin. **Ethnobotany Reserach & Applications**, 10:571–592. 2012.

Ayantude, A. A.; Hiernaux, P.; Brieger, M.; Udo, H.; Tabo, R. Uses of local plant species by agropastoralists in south-western Niger. **Ethnobotany Research & Applications**, v. 7, p. 53-66, 2009.

Balcázar, A. L. Hipótese da aparência na dinâmica do uso de plantas medicinais na Floresta Nacional do Araripe (Ceará, Nordeste do Brasil). 2012. Dissertação de Metrado/Recife, 80 f.

Beltrán-Rodríguez L., Ortiz-Sánchez A., Mariano N. A., Maldonado-Almanza B., Reyes-García V. Factors affecting ethnobotanical knowledge in a mestizo community of the Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Mexico. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.10, n. 14, 2014. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-14>

Casas, A.; Lira, R.; Torres, I.; Delgado, A.; Moreno-Calles, A. I.; Rangel-Landa, S.; Blancas, J.; Larios, C.; Solís, L.; Pérez-Negrón, E.; Vallejo, M.; Parra, F.; Farfán-Heredia B.; Arellanes, Y.; Campos, N. Ethnobotany for sustainable ecosystem management: a regional perspective in the Tehuacán Valley. In: Lira, R.; Casas, A.; Blancas, J. (Eds.). **Ethnobotany of Mexico: interactions of people and plants in Mesoamerica**. New York: Springer; 2016.

Cottam, G.; Curtis, J. T. The use of distance measures in phytosociological sampling. **Ecology**, v. 37, n. 3, p. 451-460, 1956. <https://doi.org/10.2307/1930167>

Cunha, L.V.F.; Albuquerque, U. P. Quantitative Ethnobotany in an Atlantic Forest Fragment of Northeastern Brazil—Implications to Conservation. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 114, p. 1–25, 2006. <https://doi.org/10.1007/s10661-006-1074-9>

Feeny, P. Plant apparency and chemical defense. In: Wallace, J.W.; Nansel, R.L. (Eds.), **Biological Interactions between Plants and Insects: Recent Advances in Phytochemistry**, vol. 10. Boston: Springer, 1976.

Ferraz, J. S. F.; Albuquerque, U. P.; Meunier, I. M. J. Valor do uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, p. 125-134, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000100012>

Hassan, I.; Shehu, A.; Zezi A. U.; Magaji M. G.; Ya'u, J. Ethnobotanical survey of medicinal plants commonly used in snakebites in North Western Nigeria. **Journal of Medicinal Plants Research**. v. 14, n. 9, p. 468-474, 2020. <https://doi.org/10.5897/JMPR2020.6962>

Galeano, G. Forest use at the Pacific Coast of Chocó, Colômbia: a quantitative approach. **Economic Botany**, v. 54, n. 3, p. 358-376, 2000. <https://doi.org/10.1007/BF02864787>

Gaoue, O. G.; Coe, M. A.; Bond, M.; Hart, G.; Seyler, B. C.; Mcmillen, H. Theories and Major Hypotheses in Ethnobotany. **Economic Botany**, v. 71, n. 3, 269–287, 2017. <https://doi.org/10.1007/s12231-017-9389-8>

Guerra, N. M.; Carvalho, T. K. N.; Ribeiro, J. E. S.; Ribeiro, J. P. O.; Barbosa, A. R.; Limam, J. R. F.; Alves, C. A. B.; Oliveira, R. S.; Lucena, R. F. P. Ecological Apparency Hypothesis and plant utility in the semiarid region of Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, v. 14, p. 423-435, 2015.

Jiménez-Escobar, N. D.; Rangel-Ch, J. O. La abundancia, la dominancia y sus relaciones con el uso de la vegetación arbórea en la bahía de cispatá, caribe colombiano: Abundance, dominance and their relationship to use of tree species in Cispatá Bay, Caribbean region of

Colombia. **Caldasia**, v. 34, n. 2, p. 347-366. 2012.

La Torre-Cuadros, M. A.; Isbele, G. A. Islebe. Traditional ecological knowledge and use of vegetation in southeastern México: a case study from Solferino, Quintana Roo.

Biodiversity and Conservation, v. 12, p. 2455-2476, 2003.

<https://doi.org/10.1023/A:1025861014392>

Lawrence, A.; Phillips, O. L.; Ismodes, A. R.; Lopez, M.; Rose, S.; Wood, D.; Farfan, A.J. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. **Biodiversity and Conservation**, v. 14, n. 1, p. 45-79, 2005. <https://doi.org/10.1007/s10531-005-4050-8>

Lima, J.R.F.; Alves, C.A.B.; Ribeiro, J.E.S.; Cruz, D.D.; Mourão, J.S.; Torre Cuadros, M.L.A.; Lucena, R.F.P. Uso e disponibilidade de espécies vegetais nativas no semiárido do nordeste do Brasil: uma análise da hipótese da aparência ecológica. **REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA**, v. 10, n. 1, p. 110–131. 2016.

Lima-Nascimento, A. M, Bento-Silva, J. S.; Lucena, C. M, Lucena, R. F. P Ethnobotany of native cacti in the northeast region of Brazil: can traditional use influence availability? **Acta Botanica Brasilica**, v.33, n. 2, p. 350–359, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-33062019abb0166>

Lucena, R. F. P.; Albuquerque, U. P.; Araújo, E. L. Does the local availability of woody Caatinga plants (Northeastern Brazil) explain their use value? **Economic Botany**, v. 61, n. 4, p. 347-361. 2007. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2007\)61\[347:DTLAOW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2007)61[347:DTLAOW]2.0.CO;2)

Lucena, R. F. P; Medeiros, P. M.; Araújo, E. L.; Alves, A. G. C.; Albuquerque, U. P. The ecological apparency hypothesis and the importance of useful plants: An assessment based on value-use. **Journal of Environmental Management**, v. 96, p. 106-115, 2012a. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.09.001>

Lucena, R. F. P.; Leite, A. P.; Pedrosa, K. M.; Lucena, C. M.; Vasconcelos Neto, C. F. A.; Ribeiro, J. P. O. O uso de espécies vegetais no Vale do Piancó pode ser explicado por sua disponibilidade local? **Revista de Biologia e Farmácia** – Volume Especial – 2012b.

Lucena, R. F. P.; Lucena, C. M.; Araújo, E. L.; Alves, A. G. C.; Albuquerque, U. P.

Conservation priorities of useful plants from different techniques of collection and analysis of ethnobotanical data. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 85, n. 1, p. 169-186, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0001-37652013005000013>.

Lucena, R.F.P.; Sousa, R.F.; Guerra, N.M.; Ribeiro, J.E.S.; Leite, A.P.; Abreu, D.B.O.; Carvalho, T.K.N.; Trovão, D.M.B.M.; Alves, C.A.B.; Alves, R.R.N.; Borges, P.F.; Andrade, L.A.; Souto, J.S.; Sousa Júnior, S.P.; Nunes, E.N. The ecological apparency hypothesis and dry tropical forests: An ethnobotanical assessment. **Etnoecológica**, v.10, n. 9, p. 70–86, 2014.

Mendes Júnior, J. Q.; Sousa, E. A.; Cavalcante, L. C. D.; Lage, M. C. S. M. Conservação de arte rupestre no Sítio Pedra do Lagarto, Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil. **Mneme**, v. 10, n. 25, p. 13-32, 2009.

Nunes, G. M.; Souza, A. S.; Ferreira, E. C.; Nunes, M. M.; Lins Filho, J. A.; Lucena, C. M.; Lucena, R. F. P. Estabelecendo prioridade de conservação para plantas medicinais no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v.8, n. 19, p. 1029-1045, 2021. [https://doi.org/10.21438/rbgas\(2021\)081927](https://doi.org/10.21438/rbgas(2021)081927)

Murad, W.; Azizullah, A.; Adnan, M.; Tariq, A.; Khan, K.U.; Waheed, S.; Ahmad, A. Ethnobotanical assessment of plant resources of Banda Daud Shah, District Karak, Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 77, 2013. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-77>

Mutchnick, P. A.; McCarthy, B. C. An ethnobotanical analysis of the tree species common to the subtropical moist forests of the Petén, Guatemala. **Economic Botany**, v. 51, n. 2, p. 158-183. 1997. <https://doi.org/10.1007/BF02893110>

Oliveira, T.C.S.; Sousa, V.F.S.; Silva, V.F.; Farias, R.R.S.; Andrade, I.M.; Castro, A.A.J.F. Structure and use of a rocky Cerrado in Northeastern Brazil: Does the Ecological Apparency Hypothesis Explain this Relationship? **Journal of Experimental Agriculture International**, v. 38, n. 5, p.1-10, 2019. <https://doi.org/10.9734/jeai/2019/v38i530312>

Oliveira, M.E.A.; Castro, A.A.J.F.; Martins, F.R. Fisionomias vegetacionais do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, NE do Brasil. In: ARAÚJO, A. S. F. (Ed.).

Biodiversidade de solo e plantas (Parque Nacional de Sete Cidades). Teresina: EDUFPI, 2017. p. 12–34.

Paz Y Minõ, G.; Balslev, H.; Valencia, R. & Mena, P. Lianas utilizadas por los indígenas Siona-Secoya de la Amazonía del Ecuador. Reportes Técnicos 1. **Ecociencia**, Quito, Ecuador. 1991.

Phillips, O.; Gentry, A. H. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. **Economic Botany**, v. 47, n. 1, 15–32. 1993a. <https://doi.org/10.1007/BF02862203>

Phillips, O.; Gentry, A. H. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. **Economic Botany**, v. 47, n. 1, 33–43, 1993b. <https://doi.org/10.1007/BF02862204>

Pinho Júnior, G.V.; Guido, L.D.F.E.; Nascimento, A.R.T., 2013. Relações entre Valor de Uso e parâmetros fitossociológicas em duas fitofisionomias de Cerrado no município de Uberlândia, MG. **Bioscience**, v. 29, n. 5, p. 1339–1349, 2013.

Ribeiro, J. E. S.; Carvalho, T. K. N.; Ribeiro, J. P. O.; Guerra, N. M.; Silva, N.; Pedrosa, K. M.; Alves, C. A. B.; Sousa Júnior, S. P.; Souto, J. S; Nunes, A.T.; Lima, J. R. F.; Oliveira, R. S.; Lucena, R. F. P. Ecological apparency hypothesis and availability of useful plants: Testing different use values. **Ethnobotany Research e Applications**, v. 12, p. 415–432, 2014a. <https://doi.org/10.17348/era.12.0.415-432>

Ribeiro, J.P.O.; Carvalho, T.K.N.; Ribeiro, J.E.S.; Sousa, R.F.; Lima, J.R.F.; Oliveira, R.S.; Alves, C.A.B.; Jardim, J.G.; Lucena, R.F.P. Can ecological apparency explain the use of plant species in the semi-arid depression of Northeastern Brazil? **Acta Botanica Brasilica**, v. 28, n. 3, p. 476–483. 2014b. <https://doi.org/10.1590/0102-33062014abb2758>

Rhoades, D. F.; Cates, R. G.. Toward a General Theory of Plant Antiherbivore Chemistry. In: Wallace, J.W.; Nansel, R.L. (Eds.), **Biological Interactions between Plants and Insects**: Recent Advances in Phytochemistry, vol. 10. Boston: Springer, 1976.

Rodríguez M. A.; Angueyra, A.; Cleef, A. M.; Van Andel, T. Ethnobotany of the Sierra Nevada del Cocuy-Güicán: climate change and conservation strategies in the Colombian

Andes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 34, 2018.

<https://doi.org/10.1186/s13002-018-0227-6>

Rossato, S. C.; Leitão-Filho, H. F.; Begossi, A. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest coast (Brazil). **Economic Botany**, v. 53, n. 4, p. 387–395, 1999.

<https://doi.org/10.1007/BF02866716>

Sher, H.; Elyemeni, M.; Sher, H.; Hussain, K. Ethnobotanical and economic observations of some plant resources from the northern parts of Pakistan. **Ethnobotany Research and Applications**, 9: 027-041. 2011. <https://doi.org/10.17348/era.9.0.27-41>

Singh A. G.; Kumar A.; Tewari D. D. 2012. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in terai forest of western Nepal. **Journal Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 8, n. 19, p. 2012. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-19>

Sokal, R. R.; Rholf, F. G. **Biometry**. New York: Freeman and Company. 1995.

Sop, T.K.; Oldeland, J.; Bognounou, F.; Schmiedel, U.; Thiombiano, A. Ethnobotanical knowledge and valuation of woody plants species: A comparative analysis of three ethnic groups from the sub-Sahel of Burkina Faso. **Environment, Development and Sustainability**, v. 14, p. 627–649. 2012. <https://doi.org/10.1007/s10668-012-9345-9>

Souza, A. P.; Costa, F. C. P.; Alencar, R. F.; Lima, S. F. B. Exploração e utilização do potencial madeireiro da Caatinga no município de Aurora–estado do Ceará. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v. 2, n. 2, 2018.

Stagegaard, J.; Sorensen, M.; Kvist. E. L. P. Estimations of the importance of plant resources extracted by inhabitants of the Peruvian Amazon flood plains. **Perspectives in Plant Ecology. Evolution and Systematics**, v. 5, n. 2, p. 103-122. 2002.

<https://doi.org/10.1078/1433-8319-00026>

Thomas, E.; Vandebroek, I.; Van Damme, P. Valuation of Forest and plant species in indigenous territory and national Park Isiboro-Sécure, Bolivia. **Economic Botany**, v. 63, n. 3, p. 229-241, 2009. <https://doi.org/10.1007/s12231-009-9084-5>

Trindade, M. R. O.; Jardim, J. G.; Casas, A.; Guerra, N. M.; Lucena, R. F. P. Availability and Use of Woody Plant Resources in Two Areas of Caatinga in Northeastern Brazil.

Ethnobotany Research and Applications, v. 14, p. 313–330. 2015.

<https://doi.org/10.17348/era.14.0.313-330>

Tunholi, V. P.; Ramos, M. A.; Scariot, A. Availability and use of woody plants in an agrarian reform settlement in the cerrado of the state of Goiás, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, n. 3, p. 604-612. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062013000300018>

Upreti, Y.; Poudel, R.C.; Shrestha, K.K.; Rajbhandary, S.; Tiwari, N.N.; Shrestha, U.B.; Asselin, H. Diversity of use and local knowledge of wild edible plant resources in Nepal. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 8, n. 16, 2012.

<https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-16>

MANUSCRITO 2

**CONHECIMENTO E USO DA VEGETAÇÃO EM UMA COMUNIDADE
RURAL NO ENTORNO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NO
ESTADO DO PIAUÍ, NORDESTE, BRASIL**

ARTIGO PUBLICADO - 2022

Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade

ISSN 2359-1412 --- Qualis B1

RESUMO

O presente estudo descreve e analisa as relações de moradores da comunidade rural Cachoeira, no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí, com as espécies lenhosas úteis, avaliando o uso e disponibilidade das espécies por meio de inventário etnobotânico e de vegetação. Foram entrevistados 27 moradores da comunidade, analisando os dados das entrevistas pelo método do Valor de Uso (VU). Para a fitossociologia foram registrados os indivíduos com diâmetro a nível do solo (DNS) ≥ 3 cm, amostrados pelo método de ponto quadrante. Foram registradas 73 espécies úteis, das quais 71 foram identificadas. Distribuídas em 64 gêneros e 30 famílias, sendo as de maior VU *Aspidosperma* sp. (5), *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) (4,07), *Cariocar cuneatum* Witm. (3,3) e *Hymenaea courbaril* L. (3,33). As categorias mais citadas foram construção, medicinal e tecnologia. Na fitossociologia foram registradas 34 espécies, pertencentes a 32 gêneros e 20 famílias. As famílias de destaque em número de indivíduos foram Fabaceae (339), Anacardiaceae (330) e Rubiaceae (203). Entre as espécies o destaque foi para *Campomanesia velutina* (Cambess.) O.Berg. (288 indivíduos), *Copaifera luetzelburgii* Harms (262) e *Aspidosperma* sp. (187). O estudo apresentou que algumas das espécies mais conhecidas na comunidade não foram encontradas no inventário da vegetação, apontando para a necessidade de maiores estudos sobre a vegetação local de modo a compreender a dinâmica de uso e sugerir estratégias sustentáveis.

Palavras chave: Etnobotânica, Conservação, Parna de Sete Cidades, Cerrado, Caatinga

ABSTRACT

The present study describes and analyzes the relationships of residents of the Cachoeira rural community, in the surroundings of the Sete Cidades National Park, in Piauí, with useful woody species, evaluating the use and availability of the species through an ethnobotanical and vegetation inventory. Twenty-seven community residents were interviewed, analyzing the data from the interviews using the Use Value (VU) method. For phytosociology, individuals with diameter at ground level (DNS) ≥ 3 cm, sampled by the quadrant point method, were recorded. 73 useful species were recorded, of which 71 were identified. Distributed in 64 genera and 30 families, with the highest VU *Aspidosperma* sp. (5), *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) (4.07), *Cariocar cuneatum* Witm. (3.3) and *Hymenaea courbaril* L. (3.33). The most cited categories were construction, medicinal and technology. In phytosociology, 34 species were recorded, belonging to 32 genera and 20 families. The families that stood out in terms of number of individuals were Fabaceae (339), Anacardiaceae (330) and Rubiaceae (203). Among the species the highlight was *Campomanesia velutina* (Cambess.) O.Berg. (288 individuals), *Copaifera luetzelburgii* Harms (262) and *Aspidosperma* sp. (187). The study showed that some of the best known species in the community were not found in the vegetation inventory, pointing to the need for further studies on the local vegetation in order to understand the dynamics of use and suggest sustainable strategies.

Keywords: Ethnobotany, Conservation, Parna of Sete Cidades, Cerrado, Caatinga

INTRODUÇÃO

A etnobotânica, nas últimas décadas, apresentou um crescimento exponencial, principalmente na América Latina, e no caso do Brasil, temos um avanço significativo nos estudos realizados na região semiárida (Hamilton *et al.* 2003; Oliveira *et al.* 2009; Leite *et al.*, 2012; Pedrosa *et al.*, 2012; Soares *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2014). Nesse contexto, algumas pesquisas buscaram desenvolver técnicas para indicar quais espécies são prioritárias para ações de conservação (Dhar *et al.*, 2000, Oliveira *et al.*, 2007, Albuquerque *et al.*, 2009; Nunes *et al.*, 2021).

Os estudos etnobotânicos podem ser considerados multidisciplinares pois envolvem questões sociais, ambientais, culturais, agrárias, perspectiva da paisagem, taxonomia popular, conservação de recursos genéticos, linguísticos entre outros (Ming *et al.*, 2002). Diante desse espectro de atuação, podemos considerar essa ciência promissora, levando em consideração as diversidades biológicas e culturais do mundo, que vem gerando e transmitindo conhecimentos sobre as diferentes formas de aproveitamento e uso dos recursos naturais (Diegues e Arruda 2001; ISA 2009).

Diante de tudo o que foi mencionado, ainda podemos apontar a importância da etnobotânica na mediação entre o conhecimento dos povos indígenas e populações tradicionais e os mais diversos setores da sociedade, como a influência sobre a tomada de decisões na gestão da biodiversidade. Para isso, é preciso buscar novos desafios e novas formas para responder e discutir as perguntas que norteiam o futuro da etnobotânica como ciência (Albuquerque *et al.*, 2019). Sobre o reconhecimento e importância do conhecimento local em estratégias conservacionistas, Albuquerque *et al.*, (2009) enfatizam a importância que a etnobotânica pode ter na conservação da diversidade vegetal, colaborando no desenho de modelos funcionais e realistas relacionados ao uso dos recursos vegetais. Além desses modelos, também pode diagnosticar espécies que estejam necessitando de um olhar voltado à sua conservação por meio de índices quantitativos (Ribeiro *et al.*, 2014; Trindade *et al.*, 2015; Souza *et al.*, 2017; Nunes *et al.*, 2021).

Diante do crescimento da utilização dos recursos da biodiversidade, principalmente dos recursos vegetais, o qual tem sido promovido pelo modelo da economia adotada e desenvolvida no Brasil, e pelo aumento exponencial da população humana, além das perturbações e alterações dos ecossistemas (Rodrigues *et al.*, 2019), cada vez mais torna-se necessário o estudo das relações das populações humanas com esses recursos, a exemplo do que vem sendo realizado pelas pesquisas em etnobotânica.

Diante do uso desenfreado dos recursos naturais, que põe em risco não só a renovação destes, mas a manutenção, em longo prazo, da vida humana neste planeta, se tem promovido ações nos mais diversos âmbitos da sociedade. Tais ações visam melhorar o padrão de interação do homem com a natureza, a fim de resgatar a compreensão de que vivemos em um sistema em que tudo está interligado, sendo, portanto, necessário conservar o meio ambiente para fornecer qualidade de vida para as gerações presentes e futuras. Nessa perspectiva, ocorreu-se a iniciativa de criação de áreas protegidas que tem como principal objetivo assegurar a representatividade das diferentes formas de vida e dos fatores abióticos associados, em seus mais variados arranjos culturais e/ou ambientais (Campos *et al.*, 2011; Franco *et al.*, 2015).

O marco histórico para a delimitação de áreas protegidas foi a criação em 1872 do Parque Nacional de Yellowstone (EUA), que nos anos seguintes foi empregado como modelo para a instauração de espaços protegidos em outros países, como Canadá, Nova Zelândia, África do Sul e Austrália, resultando atualmente em mais de 209.000 áreas protegidas ao redor do mundo, que equivalem a cerca de 30.000.000 km² (Deguignet *et al.*, 2014; Franco *et al.*, 2015).

O crescimento, ao longo dos anos, do quantitativo de áreas protegidas no Brasil gerou a necessidade de instituição de uma ferramenta legal de controle e gerenciamento desses espaços (Medeiros, 2006). Em 2000 foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) por meio do qual se estabelecem os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação (Brasil, 2000).

Como citado anteriormente, hoje o Brasil possui em torno de 2.446 unidades de conservação, das quais, 777 são de proteção integral e 1.669 são de uso sustentável. Quanto à distribuição geográfica das áreas protegidas existe uma concentração destas predominantemente no Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Bahia (MMA, 2020). Nesse elenco de unidades de conservação, temos o Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí, sendo o presente estudo realizado em uma comunidade no entorno do mesmo. Acreditamos que são necessários estudos que possam registrar e avaliar a relação das populações humanas que vivem no entorno dessas áreas e de suas zonas de amortecimento, com os recursos naturais disponíveis e utilizados por essas pessoas.

Diante de tudo o que foi exposto, no presente estudo registramos e analisamos a diversidade de espécies vegetais úteis e sua disponibilidade na região do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí, para obter as informações necessárias, realizamos um

estudo etnobotânico na comunidade Cachoeira, e um estudo fitossociológico para verificar a diversidade e disponibilidade de plantas úteis na região.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo foi realizado na comunidade rural Cachoeira, pertencente ao município de Brasileira, Piauí, Nordeste do Brasil (Figura 1). O município está sob as coordenadas geográficas S 4° 7' 51", W 41° 46' 55" (Geohack, 2019). Situa-se na mesorregião do Norte Piauiense e microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, dista 183 km de Teresina, capital do Estado, limitando-se com os municípios de Piracuruca, Piripiri, Batalha e São João da Fronteira. Possui área territorial de 880,836 km², população estimada em 8.364 habitantes e densidade demográfica de 9,04 hab/km² (IBGE, 2010). A cobertura vegetal apresenta caracterização do bioma Caatinga e Cerrado (IBGE, 2010), com precipitação média anual de 1557,8 mm e temperatura média anual de 26,5 °C (Oliveira *et al.*, 2017).

A comunidade Cachoeira está localizada no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, com distância aproximada de 4 km da entrada sul do parque (Figura 1), havendo cerca de 20 famílias vivendo na área. As principais atividades de renda familiar desenvolvidas pelos residentes da comunidade são agricultura de subsistência, principalmente o cultivo de feijão e milho, caprinocultura e suinocultura. A fim de complementar a economia alguns moradores trabalham em na zona urbana do município Brasileira, outros são aposentados (as) (Santos *et al.*, 2019).

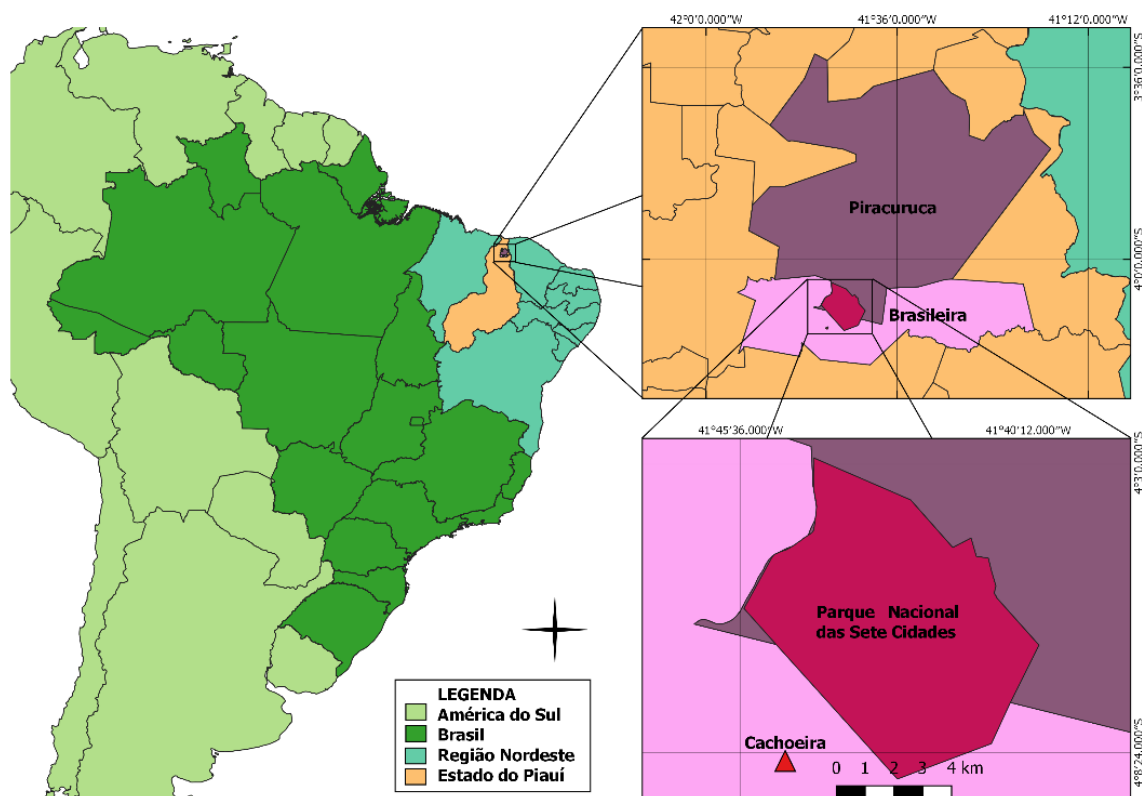


Figura 1. Localização da comunidade rural Cachoeira e do Parque Nacional de Sete Cidades, estado do Piauí, nordeste, Brasil. Mapa: Ezequiel da Costa Ferreira.

Coleta de dados etnobotânicos

Os dados etnobotânicos foram coletados entre maio/junho e novembro/dezembro de 2018. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Albuquerque *et al.*, 2010) com 27 pessoas (13 homens e 14 mulheres), todos mantenedores domiciliares da comunidade Cachoeira. Antes de iniciar as entrevistas, os residentes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e solicitados a assinar o termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo contou com aprovação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba (CEP/HULW/UFPB), resolução 466/2012, tendo o número de protocolo CAAE 04091018.0.0000.5188. O formulário aplicado abordou questões socioeconômicas como idade, tempo de residência e grau de escolaridade e atividade profissional do informante, além de informações sobre os usos atribuídos as plantas presentes na localidade, por exemplo, nome da planta, uso (s) atribuído a espécie, parte (s) utilizada (s), forma (s) de uso (s), modo de preparo, indicação (ões) terapêutica (s), dentre outras. As categorias foram determinadas de acordo com a literatura

(Barbosa *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2014), sendo elas: alimento, combustível, construção, forragem, higiene pessoal, mágico-religioso, medicinal, ornamental, sombra, tecnologia, veneno-abortivo e veterinário.

Inventário Fitossociológico

Para obtenção das informações sobre a disponibilidade local das espécies úteis foi realizado um estudo fitossociológico em duas áreas de vegetação, uma próxima as residências da comunidade e outra a uma distante considerável da localidade, buscando registrar as espécies consideradas úteis pela população local.

Para o inventário fitossociológico adotou-se o método do Ponto-Quadrante (Cottam e Curtis, 1956), sendo distribuídos 50 transectos, cada um com 100 m de comprimento. As áreas onde os pontos foram estabelecidos foram indicados por mateiros locais, tratando-se de possíveis localidades de coleta de plantas adotadas pelos moradores locais, estando a área de amostragem fitossociológica plotada num raio de 4km da comunidade. Todos os transectos foram dispostos paralelamente uns aos outros, com distância entre eles de 10 m. Ao longo da reta do transecto, 10 pontos foram marcados, com distância de 10 m entre cada um, totalizando 100 metros.

Em cada ponto marcado, uma cruz de madeira foi utilizada para indicar o direcionamento de quatro espécimes lenhosas a serem aferidas, formando um quadrante em cada ponto do transecto. Todos os indivíduos tiveram suas alturas e diâmetros dos caules no nível do solo (DNS) ≥ 3 cm verificados e anotados em uma planilha. Dessa forma, foram amostrados 2.000 indivíduos distribuídos em 5 hectares de área de vegetação. Amostras de cada espécie foram coletadas para posterior identificação e tombamento no Herbário Jaime Coelho de Moraes (EAN) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB). A organização das famílias seguiu o APG IV (2016), bem como o nome das espécies e a abreviatura do nome dos autores seguem conforme o estabelecido na Lista de Espécies da Flora do Brasil (2020)

Os parâmetros fitossociológicos adotados foram valor de importância e os valores relativos de densidade, dominância e frequência, que foram analisados de acordo com Araújo e Ferraz (2010), em que a Densidade Relativa (DRt), é estimada pelo número de indivíduos de um determinado táxon com relação ao total de indivíduos amostrados. Frequência Relativa (FRt), é estimada com base na FAt (Frequência total da espécie em questão), em relação à Frequência Total (FT), que representa o somatório de todas as frequências

absolutas. A Dominância Relativa (DoRt) representa a porcentagem de DoA (dominância absoluta da espécie em questão), com relação à dominância total (DoT) (Araújo; Ferraz, 2010).

Análises de dados etnobotânicos

Para os dados etnobotânicos foram calculados o Valor de Uso das espécies (VU) e o Valor das Categorias (VU_c), no intuito de quantificar a importância local das plantas na visão das pessoas da comunidade estudada.

Utilizaram-se as fórmulas abordadas por Rossato *et al.*, (1999), onde $VU = U_i/n$ e $VU_c = VU/nc$, em que U_i = número de citações de uso da espécie mencionados por cada informante, n = número total de informantes e VU_c = número de citações de uso da espécie na categoria e nc = número total de espécies na categoria.

RESULTADOS

Inventário etnobotânico

Registramos 73 plantas úteis, destas 71 foram identificadas e distribuídas em 64 gêneros e 30 famílias. As espécies mais citadas foram *Aspidosperma* sp. (pequiá) (135 citações), *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) (pau-d'arco-roxo) (110 citações), *Cariocar cuneatum* Witm. (pequi) (89 citações) e *Hymenaea courbaril* L. (jatobá) (84 citações). Essas espécies apresentam versatilidade utilitária, sendo citadas para no mínimo quatro categorias de uso (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies e famílias registradas no levantamento etnobotânico, e suas respectivas categorias de uso e partes utilizadas, assim como os dados fitossociológico evidenciados na comunidade Cachoeira, localizado no município Brasileira, estado do Piauí, Nordeste do Brasil.

Família / Espécie/ Nome vernacular	Usos	Partes utilizadas	VU	Nº Ind	VI	DeR	DoR	FRt
Anacardiaceae								
<i>Anacardium humile</i> A. St. -Hil. (Cajuí)	Al, Cb, Fr, Me, Vt	Ca, Ec, Fr, Ma	0,85	6	1,82	0,27	1,21	0,33
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott. (Aroeira-gonçalave)	Cb, Ct, Me, Vt	Ec, Ma	0,89	2	0,68	0,09	0,48	0,11

<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) Presl. (Jacaré)	Fr	Fr	0,04	120	13,77	5,45	2,88	5,44
Caryocaraceae								
<i>Caryocar cuneatum</i> Witm. (Pequi)	Al, Ct, Fr, Mr, Me, Tc, Vt (7)	Fr, Ma, Se	3,3	-	-	-	-	-
Chrysobalanaceae								
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance (Azeitona-preta)	Cb	Ma	0,04	-	-	-	-	-
Combretaceae								
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R. A. Howard (Birindiba)	Al, Cb, Fr, Va	Fo, Fr, Ma	0,55	-	-	-	-	-
<i>Combretum laxum</i> Jack. (Rama- branca)	Cb, Ct	Ma	0,15	17	2,45	0,77	0,79	0,89
<i>Combretum leprosum</i> Mart (Mufumbo)	Cb, Ct, Me, Tc, Vt	Ca, Ec, Ma	0,55	-	-	-	-	-
<i>Terminalia argentea</i> Mart. (Cascudo)	Cb, Ct, Me, Tc	Ca, Ec, Ma	2,11	15	3,61	0,68	2,09	0,83
Dilleniaceae								
<i>Curatella americana</i> L. (Sambaíba)	Ct, Tc	Ma	0,11	2	0,32	0,09	0,12	0,11
Euphorbiaceae								
<i>Croton adamantinus</i> Mull. Arj. (Marmeleiro)	Me, Vt	Ca, Fo	0,22	11	1,16	0,5	0,1	0,56
Fabaceae								
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart (Angico- branco)	Cb, Me	Ec, Ma	0,3	-	-	-	-	-
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm. (Umburana)	Cb, Ct, Me, Tc, Vt (5)	Ca, Ec, Fr, Ma, Se (5)	1,3	-	-	-	-	-
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan (Angico-preto)	Ct, Me, Vt	Ca, Ec, Ma	0,67	1	0,13	0,05	0,02	0,06
<i>Bauhinia dubia</i> G. Dori (Mororó)	Cb, Ct, Fr	Fo, Ma	0,52	13	1,53	1,27	0,22	1,44
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth (Sucupira)	Ct	Ma	0,18	-	-	-	-	-
<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis (Catingueira)	Cb	Ma	0,07	-	-	-	-	-
<i>Copaifera luetzelburgii</i> Harms (Podói)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,85	262	40,94	11,91	17,21	11,83

<i>Luehea speciosa</i> Willd. (Açoita-cavalo)	Me, Vt	Ca, Ec	0,22	24	2,85	1,09	0,65	1,11
<i>Sterculia striata</i> A. St.-Hil. & Naudin (Xixá)	Al, Tc	Ma, Se	0,08	-	-	-	-	-
Melastomataceae								
<i>Mouriri samanensis</i> Urb. (Criuli)	Fr	Fr	0,04	1	0,11	0,05	0,01	0,06
Meliaceae								
<i>Cedrela</i> sp. (Cedro)	Ct, Me, Tc	Ca, Ma	0,52	-	-	-	-	-
Myrtaceae								
<i>Campomanesia</i> sp. (Guabiraba-vinagre)	Al, Cb, Fr	Fr, Ma	0,11	-	-	-	-	-
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb (Guabiraba-amarela)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,48	38	6,05	1,73	2,49	1,83
<i>Campomanesia velutina</i> (Cambess.) O. Berg. (Guabiraba-preta)	Al, Cb, Ct, Fr, Me (5)	Ec, Fr, Ma, Se	1,33	288	33,48	13,09	8,67	11,72
<i>Myrcia rostrata</i> DC. (Canelinha)	Cb, Fr	Fr, Ma	0,07	4	0,47	0,18	0,06	0,22
Olacaceae								
<i>Macluratinctoria</i> sp. (Amora)	Al	Fr	0,07	-	-	-	-	-
Opiliaceae								
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook. f. (Marfim)	Al, Cb, Ct, Fr, Tc (5)	Fr, Ma, Se	0,4	3	0,35	0,14	0,05	0,17
Rhamnaceae								
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. (Juazeiro)	Hi, Me	Ca, Ra	0,11	-	-	-	-	-
Rubiaceae								
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze (Maria-preta)	Al, Cb, Ct, Fr	Fr, Ma	0,18	203	22,83	9,23	4,88	8,72
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl. (Angélica)	Cb, Ct	Ma	0,11	-	-	-	-	-
Sapindaceae								
<i>Cupania oblongifolia</i> Mark. (Crista-de-galo)	Vt	Fo	0,04	-	-	-	-	-
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil. (Tingui)	Cb, Ct, Tc	Ma, Fr	0,18	7	1,46	0,32	0,75	0,39
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk. (Pitomba)	Al, Ct, Fr	Ma, Fr	0,22	-	-	-	-	-

Sapotaceae

<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk. (Pitomba-de-leite)	Al, Ct, Fr, So	Ma, Fr	0,29	33	4,53	1,5	1,26	1,78
--	-------------------	--------	------	----	------	-----	------	------

Simaroubaceae

<i>Simarouba amara</i> Aubl. (Paraíba)	Ct, So	Ma	0,11	-	-	-	-	-
---	--------	----	------	---	---	---	---	---

Verbenaceae

<i>Lippia gracilis</i> Schauer (Alecrim)	Me	Fo	0,07	-	-	-	-	-
---	----	----	------	---	---	---	---	---

Vochysiaceae

<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.- Hil. (Folha-larga)	Or	Pc	0,04	2	1	0,09	0,8	0,11
---	----	----	------	---	---	------	-----	------

Ximeniaceae

<i>Ximenia americana</i> L. (Ameixa)	Al, Cb, Fr, Me, Va, Vt (6)	Ca, Ec, Fr, Ma, Re (5)	2,67	4	0,51	0,18	0,11	0,22
---	----------------------------------	------------------------------	------	---	------	------	------	------

Indeterminadas

Indet. 1 Besouro	Cb, Ct, Fr, Mr	Fo, Ma	0,22	-	-	-	-	-
------------------	-------------------	--------	------	---	---	---	---	---

Indet. 2 Canela de velho	Cb, Ct, Tc	Ma	0,44	-	-	-	-	-
--------------------------	---------------	----	------	---	---	---	---	---

Al = Alimento; Cb = Combustível; Ct = Construção; Fr = Forragem; Hi = Higiene pessoal; Mr = Mágico-religioso; Me = Medicinal; Or = Ornamental; So = Sombra; Tc = Tecnologia; Va = Veneno-Abortivo; Vt = Veterinário. Ca = Casca; Ec = Entrecasca; Fo = Folha; Fl = Flor; Fr = Fruto; La = Látex; Ma = Madeira; Pc = Planta Completa; Ra = Raiz; Se = Semente; Re = Resina. VU = Valor de uso; N° Ind = Número de indivíduos; VI = valor de importância; DeR = Densidade relativa; DoR = Dominância relativa; FRt = Frequência relativa.

Identificamos 681 citações de uso madeireiro, relacionado a utilização da madeira para fins de construções rurais e domésticas, e usos energéticos para abastecimento de fogões domésticos. Para usos não-madeireiros (uso alimentar e fitoterápico, por exemplo), foram registramos 562 citações.

Organizamos as espécies em 12 categorias de uso, sendo elas: alimento, combustível, construção, forragem, higiene pessoal, mágico-religioso, medicinal, ornamental, sombra, tecnologia, veneno-abortivo e veterinário (Tabela 2).

Tabela 2. Número de espécies e de citações das plantas úteis por categoria na comunidade Cachoeira, localizado no município Brasileira, estado do Piauí, Nordeste do Brasil.

Categoria de uso	Número de espécies	Número de citações (%)
Alimento	24	163 (13,1%)
Combustível	38	139 (11,2%)
Construção	44	321 (25,8%)
Forragem	28	81 (6,5%)
Higiene pessoal	1	1 (0,08%)
Mágico-religioso	3	3 (0,2%)
Medicinal	29	248 (20,3%)
Ornamental	5	5 (0,4%)
Sombra	3	3 (0,2%)
Tecnologia	26	221 (17,8%)
Veneno-abortivo	6	22 (1,8%)
Veterinário	12	36 (2,9%)

Em relação ao valor de uso (VU) as espécies de maior destaque foram *Aspidosperma* sp. (VU = 5), *H. impetiginosus* (4,07), *C. cuneatum* (3,3) e *H. courbaril* (3,33) (Tabela 1).

As espécies enquadradas em uma maior diversidade de categorias foram *H. courbaril* (8 categorias), *C. cuneatum* (7 categorias), *H. impetiginosus* e *Ximenia americana* (ameixa) (ambas 6 categorias). Referente ao maior número de partes úteis as espécies *Amburana cearensis* (umburana), *H. courbaril*, *Stryphnodendron coriaceum* (barbatimão) e *Ximenia americana* (ambas com 5 partes úteis) apresentaram maior representatividade (Tabela 1).

As partes mais utilizadas foram a madeira (655 citações), fruto (291 citações), casca (136 citações) e entrecasca (92 citações) (Figura 2).

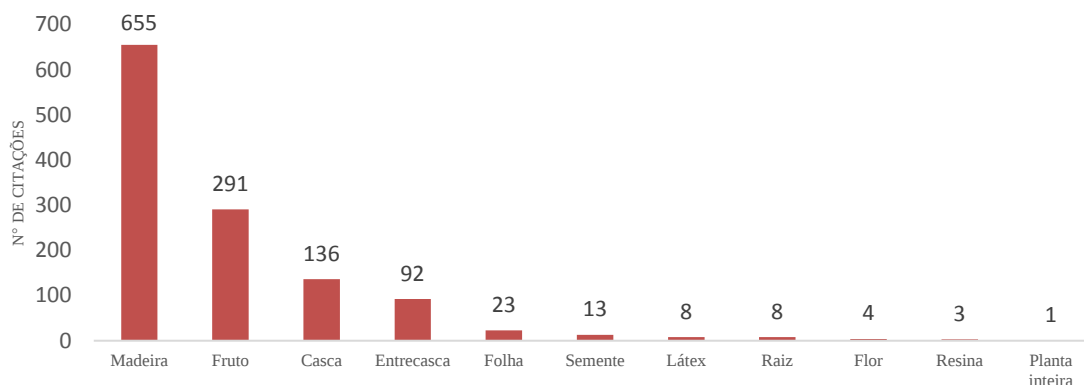


Figura 2. Número de citações de partes das plantas utilizadas pelos moradores da comunidade Cachoeira, localizado no município Brasileira, estado do Piauí, Nordeste do Brasil.

Calculado o valor de uso das espécies dentro das categorias, observamos que na categoria construção (44 espécies citadas) *H. impetiginosus* apresentou maior $VU_c = 1,3$. Na categoria combustível (38 espécies) destacou-se *H. courbaril* com $VU_c = 0,5$. Tratando-se da categoria mágico-religioso (3 espécies) a planta conhecida pelo nome de Besouro (indeterminada), apresentou $VU_c = 0,3$. Na categoria forragem (28 espécies), *Parkia platycephala* (faveira) obteve $VU_c = 0,5$.

Referente a categoria medicinal (29 espécies), *X. americana* apresentou $VU_c = 1,6$. *Strychnos pseudoquina* (quina-quina) obteve maior $VU_c = 0,7$ enquanto recurso veterinário (12 espécies). Para a categoria tecnologia (26 espécies) *Aspidosperma* sp apresentou $VU_c = 2,4$. Na categoria alimento (24 espécies) tivemos destaque de *C. cuneatum* com $VU_c = 1,4$. *S. coriaceum* foi a espécie que se destacou na categoria veneno-abortivo (6 espécies) com $VU_c = 2,7$.

Para a categoria de higiene pessoal foi citada apenas *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) ($VU_c = 1$). Enquanto para as categorias ornamental e sombra todas as espécies citadas (5 e 3 espécies, respectivamente) tiveram o mesmo valor de uso em suas categorias, para a primeira as espécies *Vatairea macrocarpa* (amargoso), *Salvertia convallariodora* (folha larga), *H. courbaril*, *Handroanthus serratifolius* (pau-d'arco-amarelo) e *H. impetiginosus* obtiveram $VU_c = 0,2$, na segunda *P. platycephala*, *Simarouba amara* (paraíba) e *Pouteria ramiflora* (pitomba-de-leite) resultaram $VU_c = 0,3$.

Inventário de vegetação

Das 73 plantas citadas nas entrevistas, no levantamento fitossociológico

registramos apenas 34, pertencentes a 32 gêneros e 20 famílias. *Campomanesia velutina* (Cambess.) O.Berg. (guabiraba-preta) predominou com 288 indivíduos, seguido por *Copaifera luetzelburgii* Harms (podói) (262 indivíduos) e *Aspidosperma* sp (pequiá) (187 indivíduos). As famílias com maior ocorrência foram Fabaceae (339 indivíduos), Myrtaceae (330 indivíduos) e Rubiaceae (203 indivíduos) (Tabela 1).

Referente à família botânica, verificou-se que Fabaceae (18 espécies), Anacardiaceae (6 espécies) seguido de Apocynaceae, Bignoniaceae, Combretaceae Myrtaceae (respectivamente 4 espécies) apresentaram maior representatividade no número de espécies (Tabela 1).

As espécies em destaque quanto à Densidade Relativa foram *C. velutina* (DeR = 13,09), *C. luetzelburgii* (DeR = 11,91) e *Cordia sessilis* (Vell.) Kuntze (maria-preta) (DeR = 9,23). Quanto a dominância relative, temos o destaque de *C. luetzelburgii* (DoR = 17,21), *Aspidosperma* sp (DoR = 8,96) e *C. velutin* (DoR = 8,67). Já para a frequência relativa (FRt) destacaram-se: *C. luetzelburgii* (FRt = 11,83), *C. velutina* (FRt = 11,72), *C. sessilis* (FRt = 8,72).

DISCUSSÃO

Principais espécies e categorias de uso

O elenco de espécies mais citadas neste estudo difere do observado em outra área no estado do Piauí, mesmo se tratando de uma área com fitofisionomias semelhantes às do estudo aqui apresentado, isto é, Caatinga e Cerrado (Bastos *et al.*, 2018). Esse tipo de distinção pode se dar em função de diversos fatores, como por exemplo, a importância cultural das espécies em cada área.

O destaque dos usos madeireiros é comum em áreas rurais, onde a madeira extraída da vegetação apresenta um grande emprego no uso para construção, como combustível e usos tecnológicos, por exemplo (Alves 2014; Barbosa *et al.*, 2020; Ferraz *et al.*, 2006; Soares *et al.*, 2013). Por outro lado, também é possível observar estudos onde o uso não-madeireiro, com destaque especial para o uso medicinal, é o mais citado nas comunidades estudadas (Bastos *et al.*, 2018; Prado *et al.* 2019). A relevância apresentada pelas categorias construção e combustível é um reflexo da importância cultural dos recursos vegetais como fonte de material para construção e como fonte de energia, estando fatores socioeconômicos entre os principais responsáveis pela dependência destes recursos em algumas comunidades (Ogeron *et al.*, 2018; Ramos *et al.*, 2008)

A parte mais utilizada das espécies foi a madeira. Essa informação se associa diretamente com as categorias mais utilizadas, visto, como citado anteriormente, o destaque de usos madeireiros na comunidade. O uso mais representativo da madeira é um reflexo da alta importância cultural das categorias construção e combustível para a comunidade. Resultados semelhantes foram observados em outros estudos, onde o uso da madeira se sobressaiu, assim como categorias de uso madeireiro (Leite *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2014; Soares *et al.*, 2013). Essa informação pode ser preocupante para a conservação das espécies, visto que o processo de retirada da madeira pode ser bastante nocivo, o que demanda uma maior atenção sobre possíveis pressões de uso sofridas pelas espécies que apresentam estes usos (Medeiros *et al.* 2011).

O número de citações para o fruto é, consequência, principalmente do uso alimentício de algumas espécies, destacando-se *C. cuneatum* (Pequi), que teve o maior valor de uso para a categoria alimento ($VU_c = 1,4$). Além de *C. cuneatum* outras espécies do gênero *Caryocar* são conhecidas popularmente como pequi ou pequizeiro, a exemplo de *C. coriaceum* e *C. brasiliense*, as quais também apresentam usos semelhantes aos destacados aqui para *C. cuneatum* (Kerntopf *et al.*, 2013; Nunes *et al.*; 2020).

Além de fonte de alimento, do fruto destas espécies, também é extraído um tipo de óleo, conhecido como “azeite de pequi”, com aplicações medicinais. Tanto o fruto como o “azeite” são uma importante fonte de renda para muitas comunidades por meio de sua comercialização, amplamente empregada durante o período de safra dos frutos (Kerntopf *et al.*, 2013). Estudos farmacológicos sobre o óleo extraído de *C. coriaceum* observaram efeitos antiinflamatórios e hipolipêmicos (Figueiredo *et al.* 2016; Kerntopf *et al.*, 2013).

Quanto ao valor de uso, as espécies de destaque foram *Aspidosperma* sp., *H. impetiginosus*, *C. cuneatum* e *H. courbaril*. *Aspidosperma* sp é utilizada em 4 categorias distintas (Tabela 1), apresentando ampla ocorrência na vegetação local, fator que pode contribuir para um maior uso desta espécie, visto o fácil acesso na vegetação local. *H. impetiginosus*, por outro lado, embora não tenha sido amostrada na vegetação local, apresentou um número maior de categorias de uso (6), sendo uma espécie também com alto valor de uso registrado em outros locais (Ribeiro *et al.*, 2014b; Trindade *et al.*, 2015). *C. cuneatum* e *H. courbaril* também apresentaram grande número de categorias (7 e 8, respectivamente), apresentando-se como espécies também bastante versáteis.

H. impetiginosus, também apresentou o maior VU_c na categoria construção (1,3). As espécies descritas para essa categoria são utilizadas na construção de casas, na confecção

de portas, linha, caibro, ripas, janelas, cerca, dentre outros. Fonseca Filho *et al.* (2017) ao realizarem investigações sobre os usos referentes a *H. impetiginosus*, em duas comunidades do município de Angical do Piauí, no Estado do Piauí, notaram que a categoria mais citada em ambas as localidades foi a de construção, devido principalmente ao fato da madeira possuir resistência a xilófago.

H. courbaril apresentou destaque na categoria combustível, com $VU_c = 0,5$. As espécies atribuídas à categoria, são utilizadas para o uso combustível em forma de carvão ou lenha. Essa prática pode levar a grande impacto ambiental às espécies atribuídas, pois para seu desenvolvimento geralmente é retirada de toda planta do seu hábitat. Registros do uso desta espécie para produção de energia, como combustível também têm sido encontrados em outros estudos (Sousa *et al.*, 2015; Nascimento *et al.*, 2019).

Na categoria medicinal, o valor de uso mais alto foi atribuído a *X. americana* com $VU_c = 1,6$. Essa categoria foi a que apresentou maior número de citações, sendo 248 (20,3%) (Tabela 2). Em termos gerais, essa categoria é uma das mais citadas em estudos etnobotânicos, tendo *X. americana* apresentado ampla relevância para esta categoria em diversos estudos (Aguiar e Barros, 2012; Bastos *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2019; Souza *et al.*, 2016). O trabalho de Bastos *et al.*, (2018), por exemplo, apresentou 65 espécies, onde *X. americana* também foi a espécie que obteve destaque, possuindo maior versatilidade entre as medicinais. Entre seus usos na literatura pode-se mencionar para o tratamento de inflamações uterinas, como cicatrizante e para gripe, dor de barriga, dor de cabeça e gastrite (Bastos *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2019).

O maior valor de uso na categoria forragem foi para *Parkia platycephala* (faveira), que obteve $VU_c = 0,5$. Vários estudos têm sido realizados elencando espécies com potencial forrageiro (Lucena *et al.*, 2012; Guerra *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2014; Bastos *et al.*, 2018). O uso forrageiro desta espécie também foi registrado anteriormente em outra pesquisa no Piauí, tendo sido enfatizada pelos informantes como uma espécie muito apreciada pelos animais (Santos *et al.*, 2008).

No uso veterinário o destaque foi para *Strychnos pseudoquina* (quina-quina) com $VU_c = 0,7$. As espécies associadas a essa categoria apresentaram diversas maneiras de usos, principalmente para o tratamento de traumas externos, como tratamento para a cicatrizações de ferimentos e lavagem uterina pós-parto. A alta importância veterinária de *Strychnos pseudoquina* também foi registrada em estudo anterior em área de Cerrado, no Estado de Goiás, sendo ressaltado a diversidade de usos veterinários atribuídos a esta espécie, bem

como o consenso dos informantes sobre tais usos (Viu e Viu, 2011).

Aspidosperma sp foi a espécie mais relevante na categoria tecnologia, com $VU_c = 2,4$. As espécies destinadas a fins tecnológico foram aquelas utilizadas para fabricação de utensílios domésticos como: cabo de vassoura, machado, foice, picareta, martelo, dentre outros, além de produtos como: sabão e azeite. Essa utilização é amplamente apontada em estudos etnobotânicos, e em áreas de Caatinga também tem sido observado o uso *Aspidosperma pyrifolium*, espécie do mesmo gênero da registrada em nosso estudo, e também sendo utilizada em usos tecnológicos (Alves *et al.*, 2014; Barbosa *et al.*, 2020; Guerra *et al.*, 2012).

S. coriaceum se destacou na categoria veneno-abortivo com $VU_c = 2,7$. Um estudo sobre plantas tóxicas para ruminantes e equídeos no Piauí indicou esta espécie como a mais danosa para criadores destes animais, devidos aos casos de intoxicação e morte pelo seu consumo, tendo como principais sintomas da intoxicação atonia ruminal e perda de peso (Mello *et al.*; 2010)

Para a categoria de higiene pessoal foi citada apenas *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) ($VU_c = 1$). Trabalhos desenvolvidos em áreas do Nordeste brasileiro, de modo geral, registram poucas citações tanto para *Z. joazeiro* quanto para a categoria de higiene pessoal (Bastos *et al.*, 2018; Lucena *et al.*, 2012; Guerra *et al.*, 2012).

Vegetação local

As análises fitotossociológicas contribuem significativamente nas avaliações etnobotânicas, tendo o intuito de identificar as espécies importantes para as comunidades, traçar um perfil de espécies presentes na área, e avaliar como está a distribuição dos recursos vegetais nas áreas de estudo, esse método têm sido desenvolvido por outros pesquisadores em diferentes localidades do Brasil (Assunção e Castro, 2004; Carvalho *et al.*, 2013; Conceição e Castro, 2009; Ribeiro *et al.*, 2014; Silva Neto *et al.*, 2016), dados que podem ser utilizados em estratégias de manejo sustentável ou conservacionista.

Tanto em relação à riqueza de espécies quanto ao número de indivíduos amostrados, Fabaceae foi a família mais representativa (com espécies 7 amostradas na vegetação e 339 indivíduos). Dados semelhantes foram obtidos em levantamentos fitossociológicos anteriores, na região do PARNA de Sete Cidades, que também obtiveram maior representatividade para Fabaceae (Silva *et al.*, 2013; 2016). Ainda no estado do Piauí, Sousa *et al.* (2021) descrevem 80 espécies de plantas, onde a família botânica Fabaceae agrupou o

maior número de espécies (8). Em áreas de Cerrado esta família tem apresentado destaque na riqueza de espécies (Assunção e Felfili 2004; Carvalho *et al.*, 2013; Lima *et al.*, 2012; Medeiros *et al.*, 2008; Tunholi *et al.*, 2013), de modo semelhante, em áreas Caatinga também tem sido referenciado uma maior riqueza de espécies para esta família (Lacerda *et al.*, 2010; Lima e Coelho 2018; Silva e Albuquerque, 2005; Trindade *et al.*, 2015; Trovão *et al.*, 2010), reforçando assim sua representatividade.

A nível mundial a família Fabaceae apresenta 36 tribos, 727 gêneros e 19.325 espécies, sendo considerada a terceira maior do planeta (Lewis *et al.*, 2005). No Brasil, a família com maior representatividade apresenta 2.807 espécies agrupadas em 222 gêneros (15 endêmicas) distribuídas em quase todos os biomas e ecossistemas do País (BFG 2015). Na região Nordeste representam a maior parte da diversidade florística, onde já foram registradas 603 espécies (BFG 2015). Essa ampla disponibilidade de espécies evidenciada em diversas localidades possivelmente reflete em seu valor utilitário para as populações locais, principalmente as residentes em áreas rurais que culturalmente e economicamente possuem forte relação com os recursos florestais, como apontado em diferentes estudos etnobotânicos (Barbosa *et al.*, 2020; Ferraz *et al.*, 2005; Kerntopf *et al.*, 2013; Lima *et al.*, 2012; Ramos *et al.*, 2008).

Campomanesia velutina, *Copaifera luetzelburgii* e *Aspidosperma* sp foram as espécies com maior número de indivíduos registrados. Não parece ser comum o destaque de *Campomanesia velutina* em levantamentos fitossociológicos no Cerrado. A presença relevante desta espécie neste estudo pode representar um indício de que a vegetação da área estudada se encontra conservada, algo que pode estar ligado ao fato de a área localizar-se próxima a uma unidade de conservação. Outro estudo que cabe ser considerado, por se tratar de uma área conservada, foi conduzido em uma reserva florestal dentro de uma fazenda e observou número significativo de indivíduos da espécie (Souza *et al.*, 2007).

Em relação à *Copaifera luetzelburgii*, são poucas as pesquisas que apontam sua representatividade em número de indivíduos. No entanto, em seu estudo sobre diversidade florística na serra de Campo Maior/PI, Sousa *et al.* (2021) descreveram a presença da espécie. Algo que pode estar vinculado ao fato dessa área de estudo encontrar-se relativamente próxima a da presente pesquisa, bem como por ser uma área transicional com vegetação de cerrado, caatinga, carrasco e mata semidecídua, com maior grau de similaridade com o cerrado, similar a área do presente estudo.

Referente ao gênero *Aspidosperma*, diferentes espécies têm sido registradas em

inventários fitossociológicos no Cerrado, como *A. subicanum* (Silva Neto *et al.*, 2016) e *A. macrocarpon* (Conceição e Castro, 2009), entretanto estas espécies apresentaram valores relativamente baixos nos parâmetros fitossociológicos quando comparado ao que foi observado para *Aspidosperma* sp no presente estudo. *A. piryfolium*, outra espécie deste gênero também apresentou valores altos nos parâmetros fitossociológicos em alguns estudos na Caatinga (Ribeiro *et al.*, 2014; Barbosa *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

As análises evidenciadas em nossa pesquisa levaram em consideração aspectos culturais e biológicos que envolvem a relação entre os residentes da comunidade Cachoeira e a flora local. Os dados mostram que espécie como *Aspidosperma* sp, que apresentou maior valor de uso, também teve destaque no levantamento fitossociológico obtendo número representativo de indivíduos amostrados na vegetação local. No entanto, outras espécies também consideradas importantes para a população local apresentaram baixo número de indivíduos nas áreas avaliadas na fitossociologia, ou não foram sequer amostradas.

Mais estudos capazes de detalhar a dinâmica de uso, retirada dos indivíduos e estrutura populacional das espécies que demonstrem significado cultural e valor utilitário são necessários. Esses dados são instrumentos que podem ser utilizados na preservação dos recursos naturais úteis. Ressalta-se que a comunidade estudada localizasse próxima da zona de amortecimento do Parque Nacional de Sete Cidades, área de preservação integral. Dessa forma, tendo em vista a importância utilitária de algumas espécies, traçar estratégias de uso sustentável é fundamental, pois o uso demasiado pode levar a ausência desses recursos vegetais e isso pode impactar na preservação do referido PARNA.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, L. C. G. G.; Barros, R. F. M. Plantas medicinais cultivadas em quintais de comunidades rurais no domínio do cerrado piauiense (Município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 3, p. 419–434, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722012000300001>
- Albuquerque, U. P.; Araújo, T. A. S.; Ramos, M. A.; Nascimento, V. T.; Lucena, R. F. P.; Monteiro, J. M.; Alencar, N. L.; Araújo, E. L. How ethnobotany can aid biodiversity conservation: Reflections on investigations in the semi-arid region of NE Brazil.

Biodiversity and Conservation, v. 18, n. 1, p. 127–150, 2009

<https://doi.org/10.1007/s10531-008-9463-8>

Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Alencar, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. (Eds.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 39-64.

Alves, C. M.; Lucena, C. M.; Santos, S. S.; Lucena, R. F. P.; Trovão, D. M. B. M. 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**, v. 34, p. 75–96, 2014.

Araújo, E. L.; Ferraz, E. M. N. Amostragem da vegetação nos estudos etnobotânicos. In: Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. (Eds.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 223-253.

Assunção, S. L.; Felfili, J. M. Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 14, n. 4, p. 903-909, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062004000400021>

Barbosa, E. U. G.; Carvalho, T. K. N.; Ferreira, E. C.; Santos, S. S.; Lucena, R. F. P. Conhecimento botânico local de agricultores do Semiárido do Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Polibotânica**, n. 50, p. 191-208, 2020. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.50.13>

Bastos, E. M.; Silva, M. E. C.; Vieira, F. J.; Barros, R. F. M. Conhecimento botânico local em uma área de assentamento rural no Piauí, nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 2, p. 12–33, 2018. <https://doi.org/10.22478/UFPB.1981-1268.2018V12N2.34918>

Brasil. **Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm . Acesso em: 15 jul. 2019.

BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v.

66, n. 4, p. 1085-1113, 2015. <https://doi.org/10.1590/2175-7860201566411>

Campos, R. F.; Félix, L. A. G.; Vasconcelos, F. C. W. Política Ambiental Brasileira: Histórico Legal da Criação de Áreas Protegidas. **Revista Geográfica de América Central**, p. 1-16, 2011.

Carvalho, M. R.; Bernacci, L. C.; Coelho, R. M. Floristic and phytosociology in a physiognomic gradient of riverine forest in Cerrado, Campinas, SP. **Biota Neotropica**, v. 13, n. 3, p. 110-120, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032013000300014>

Conceição, G. M.; Castro, A. A. J. F. Fitossociologia de uma área de cerrado marginal, Parque Estadual do Mirador, Mirador, Maranhão. **Scientia Plena**, v. 5, n. 10. 2009.

Cottam, G.; Curtis, J. T. The use of distance measures in phytosociological sampling. **Ecology**, v. 37, n. 3, p. 451-460, 1956. <https://doi.org/10.2307/1930167>

Deguignet, M.; Juffe-Bignoli, D.; Harrison, J.; Macsharry, B.; Burgess, N.; Kingston, N. United Nations List of Protected Areas. UNEP-WCMC: Cambridge, UK, 2014.

Dhar, U.; Rawal, R. S.; Upreti, J. Setting priorities for conservation of medicinal plants: A case study in the Indian Himalaya. **Biological Conservation**, v. 95, p. 57-65, 2000. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(00\)00010-0](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00010-0)

Ferraz, J. S. F.; Albuquerque, U. P.; Meunier, I. M. J. Valor do uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, p. 125-134. 2006. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000100012>

Franco, J. L. A.; Schittini, G. M.; Braz, V. S. História da Conservação da Natureza e das Áreas Protegidas: Panorama Geral. **Historiæ**, v. 6, n. 2, p. 233-270, 2015.

Figueiredo, P. R. L.; Oliveira, I. B.; Santana Neto, J. B.; Oliveira, J. A.; Ribeiro, L. B.; Viana, G. S. B.; Rocha, T. M.; Leal, L. K. A. M.; Kerntopf, M. R.; Felipe, C. F. B.; Coutinho, H. D. M.; Menezes, I. R. A. *Caryocar coriaceum* Wittm. (Pequi) fixed oil presentes hypolipemic and anti-inflammatory effects *in vivo* and *in vitro*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 191, p. 87-94, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2016.06.038>

Fonseca Filho, I. C.; Bomfim, B. L. S.; Farias, J. C.; Vieira, F. J.; Barros, R. F. M. Pau-

d'arco-roxo (*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos): conhecimento e uso madeireiro em comunidades rurais do nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, v. 11, n. 2, p. 57-70, 2017. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-1268.2017v11n2.34878>

Geohack. GeoHack - Brasileira (Piauí). Disponível em:

<[https://tools.wmflabs.org/geohack/geohack.php?language=pt&pagename=Brasileira_\(Piauí\)¶ms=04_07_51_S_41_46_55_W_type:city_region:BR_scale:75000](https://tools.wmflabs.org/geohack/geohack.php?language=pt&pagename=Brasileira_(Piauí)¶ms=04_07_51_S_41_46_55_W_type:city_region:BR_scale:75000)>. Acesso em: 20/04/ 2019.

Guerra, N. M.; Ribeiro, J. P. S.; Carvalho, T. K. N.; Pedrosa, K. M.; Félix, L. P.; Lucena, R. F. P. Usos locais de espécies vegetais nativas em uma comunidade rural no semiárido nordestino (São Mamede, Paraíba, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, v. esp., p. 184-210, 2012.

Hamilton, A. C.; Shengji, P.; Kessy, J.; Khan, A. A.; Lagos-Witte, S.; Shinwari, Z. K. **The purposes and teaching of Applied Ethnobotany**. Godalming, UK: WWF, 2003. (People and Plants working paper, 11.).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/brasileira/panorama>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2021.

Kerntopf, M. R.; Figueiredo, P. R. L.; Felipe, C. F. B.; Almeida, W. O.; Menezes, I. R. A.; Fernandes, G. P.; Lemos, I. C. S. Óleo de Pequi (*Caryocar coriaceum* w.) e a potencial atividade cardioprotetora. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 17, n. 4, p. 117-125, 2013.

Lacerda, A. V.; Barbosa, F. M.; Soares, J. J.; Barbosa, M. R. V. Flora arbustiva-arbórea de três áreas ribeirinhas no semiárido paraibano, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 277–284, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032010000400032>

Leite, A. P.; Pedrosa, K. M.; Lucena, C. M.; Carvalho, T. K. N.; Félix, L. P.; Lucena, R. F. P. Uso e conhecimento de espécies em uma comunidade rural no Vale do Piancó (Paraíba, Nordeste, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, v. esp., p. 133-157, 2012.

Lewis, G. P.; Schrire, B.; Mackinder, B.; Lock, M. **Legumes of the world**. London: Royal

Botanic Gardens, Kew. 592p, 2005.

Lima, I. L. P.; Scariot, A.; Medeiros, M. B.; Sevilha, A. C. Diversidade e uso de plantas do Cerrado em comunidade de Geraizeiros no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 26, n. 3, p. 675–684, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062012000300017>

Lima, B. G.; Coelho, M. D. F. B. Fitossociologia e estrutura de um fragmento florestal da caatinga, Ceará, Brasil. **Ciência Florestal**, v. 28, n. 2, p. 809–819, 2018. <https://doi.org/10.5902/1980509832095>

Lucena, R. F. P.; Soares, T. C.; Vasconcelos Neto, C. F. A.; Carvalho, T. K. N.; Lucena, C. M.; Alves, R. R. N. Uso de recursos vegetais da caatinga em uma comunidade rural no Curimataú Paraibano (Nordeste do Brasil). **Polibotánica**. n. 34, p. 217-238, 2012.

Medeiros, M. B.; Walter, B. M. T.; Silva, G. P. Fitossociologia do Cerrado *Stricto sensu* no município de Carolina, MA, Brasil. **Cerne**, v. 14, n. 4, p. 258-294, 2008.

Medeiros, P. M.; Almeida, A. L. S.; Silva, T. C.; Albuquerque, U. P. Pressure Indicators of Wood Resource Use in an Atlantic Forest Area, Northeastern Brazil. **Environmental Management**, v. 47, n. 3, p. 410–424, 2011. <https://doi.org/10.1007/S00267-011-9618-3/TABLES/4>

Mello, G. W. S.; Oliveira, D. M.; Carvalho, C. J. S.; Pires, L. V.; Costa, F. A. L.; Riet-Correa, F.; Silva, S. M. M. Plantas tóxicas para ruminantes e eqüídeos no norte Piauiense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 1, p. 1–9, 2010. <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2010000100001>

Nascimento, L. G. S.; Ramos, M. A.; Albuquerque, U. P.; Araújo, E. L. The use of firewood in protected forests: collection practices and analysis of legal restrictions to extractivism. **Acta Botanica Brasilica**, v. 33, n. 2, p. 292-302. <https://doi.org/10.1590/0102-33062019abb0050>

Nunes, R.; Lima, N. E.; Pinto, R. B.; Oliveira, I. B.; Telles, M. P. C. Caryocaraceae Voigt (Malpighiales): a Synthesis Based on Science Mapping and Systematic Review. **The Botanical Review**, v. 86, p. 338-358, 2020. <https://doi.org/10.1007/s12229-020-09233-z>

Ogeron, C.; Odonne, G.; Cristinoi, A.; Engel, J.; Grenand, P.; Beauchêne, J.; Clair, B.; Davy, D. Palikur traditional roundwood construction in eastern French Guiana: ethnobotanical and cultural perspectives. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 28, 2018. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0226-7>

Oliveira, F. C.; Albuquerque, U. P.; Fonseca-Krueel, V. S.; Hanazaki, N. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, n. 2, p. 590-605, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062009000200031>

Oliveira, M. E. A.; Castro, A. A. J. F.; Martins, F. R. Fisionomias vegetacionais do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, NE do Brasil. In: Araújo, A. S. F. (Ed.). **Biodiversidade de solo e plantas (Parque Nacional de Sete Cidades)**. Teresina: EDUFPI, 2017. p. 12-34.

Oliveira, R. L. C.; Lins Neto, E. M. F.; Araújo, E. L.; Albuquerque, U. P. Conservation Priorities and Population Structure of Woody Medicinal Plants in an Area of Caatinga Vegetation (Pernambuco State, NE Brazil). **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 132, n. 1, p. 189–206, 2007. <https://doi.org/10.1007/s10661-006-9528-7>

Prado, A. C. C.; Range, E. B.; Sousa, H. C.; Messias, M. C. T. B. Etnobotânica como subsídio à gestão socioambiental de uma unidade de conservação de uso sustentável. **Rodriguésia**, v. 70, 2019. <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970019>

Pedrosa, K. M.; Gomes, D. S.; Lucena, C. M.; Pereira, D. D.; Silviano, G. S.; Lucena, R. F. P. Uso e disponibilidade local de *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. (quixabeira) em três regiões da Depressão Sertaneja da Paraíba, Nordeste do **Brasil**. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. esp., p. 158-183, 2012.

Ramos, M. A.; Medeiros, P. M.; Almeida, A. L. S.; Feliciano, A. L. P.; Albuquerque, U. P. Can wood quality justify local preferences for firewood in an area of caatinga (dryland) vegetation? **Biomass and Bioenergy**, v. 32, n. 6, p. 503–509, 2008. <https://doi.org/10.1016/J.BIOMBIOE.2007.11.010>

Ribeiro, J. E. S.; Carvalho, T. K. N.; Ribeiro, J. P. O.; Guerra, N. M.; Silva, N.; Pedrosa, K. M.; Alves, C. A. B.; Sousa Júnior, S. P.; Souto, J. S.; Nunes, A. T.; Lima, J. R. F.; Oliveira, R. S.; Lucena, R. F. P. Ecological apparency hypothesis and availability of useful plants: Testing different use values. **Ethnobotany Research e Applications**, v. 12, p. 415-

432, 2014. <https://doi.org/10.17348/era.12.0.415-432>

Rossato, S. C.; Leitão-Filho, H. F.; Begossi, A. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany**, v. 53, n. 4, p. 387-395, 1999.

<https://doi.org/10.1007/BF02866716>

Santos, E. G.; Santos, S. S.; Gonçalves, V. N.; Souza, B. I.; Lucena, R. F. P. Utilização de recursos vegetais em áreas de quintais em uma comunidade rural localizada no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 13, p. 365-383, 2019.

<https://doi.org/10.21438/rbgas.061308>.

Santos, L. G. P.; Barros, R. F. M.; Araújo, J. L. L.; Vieira, F. J. Diversity of Useful Plant Resources in the City of Monsenhor Gil, Piauí State, Brazil. **Functional Ecosystems and Communities**, v. 2 n. special, p. 72–80, 2008.

Silva, A. C. O.; Albuquerque, U. P. Woody medicinal plants of the caatinga in the state of Pernambuco (Northeast Brazil). **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 1, p. 17–26, 2005.

<https://doi.org/10.1590/S0102-33062005000100003>

Silva, N.; Lucena, R. F. P.; Lima, J. R. F.; Lima, G. D. S.; Carvalho, T. K. N.; Sousa Júnior, S. P.; Alves, C. A. B. Conhecimento e uso da vegetação nativa da Caatinga em uma comunidade rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v. 34, p. 5-37, 2014.

Silva, N. F.; Hanazaki, N.; Albuquerque, U. P.; Campos, J. L. A.; Feitosa, I. S.; Lima, E. A. Local Knowledge and Conservation Priorities of Medicinal Plants near a Protected Area in Brazil. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2019, 2019.

<https://doi.org/10.1155/2019/8275084>

Silva, C. B.; Castro, A. A. J. F.; Farias, R. R. S.; Ramos Neto, M. B. Flora lenhosa em fragmentos de floresta estacional semidecidual no Parque Nacional de Sete Cidades (PN7C), Piauí, Brasil. In Santos Filho F. S.; Soares A. F. C. L.; Almeida Júnior, E. B. (Eds.). **Biodiversidade do Piauí: pesquisas & perspectivas**, Curitiba: CRV, 2013. p. 101–119.

Silva, C. B., Castro, A. A. J. F., Farias, R. R. S., Sousa, S. R., & Lopes, R. N. (2016). Fitossociologia da vegetação em Fragmentos de floresta estacional semidecidual no Parque Nacional de Sete Cidades (PN7C), Piauí, Brasil. In Almeida Júnior, E. B.; Santos-Filho, F. S. (Eds.). **Biodiversidade do Meio Norte do Brasil: conhecimentos ecológicos e aplicações**, Curitiba: CRV, 2016. p. 67–87.

Silva Neto, V. L.; Oliveira, A. L.; Ferreira, R. Q. S. Souza, P. B.; Viola, M. L. Fitossociologia e distribuição diamétrica de uma área de cerrado sensu stricto, Dueré-TO. **Revista de Ciências Ambientais – RCA**, v. 10, n. 1, p. 91- 106, 2016.
<http://dx.doi.org/10.18316/1981-8858.16.24>

Soares, Z. A.; Lucena, R. F. P.; Ribeiro, J. E. S.; Carvalho, T. K. N.; Ribeiro, J. P. O.; Guerra, N. M.; Silva, N.; Pedrosa, K. M.; Coutinho, P. C.; Lucena, C. M.; Alves, C. A. B.; Sousa Júnior, S. P. Local botanical knowledge about useful species in a Semi-Arid Region from Northeastern Brazil. **Gaia Scientia**, v. 7, n. 1, p. 80-103, 2013.

Sousa, F. C. D.; Araújo M. P.; Lemos, J. R. Ethnobotanical Study with Native Species in a Rural Village in Piauí State, Northeast Brazil. **Journal of Plant Sciences**, v. 3, n. 2, p. 45-53, 2015. <https://doi.org/10.11648/j.jps.20150302.11>

Souza, A. S.; Albuquerque, U. P.; Nascimento, A. L. B.; Santoro, F. R.; Torres-Avilez, W. M.; Lucena, R. F. P.; Monteiro, J. M. Temporal evaluation of the Conservation Priority Index for medicinal plants. **Acta Botanica Brasilica**, v. 31, n. 2, p. 169-179, 2017.
<https://doi.org/10.1590/0102-33062017abb0027>

Sousa, F. E. L.; Ribeiro, K. V.; Santos, K. P. P.; Silva, M. P. Diversidade florística do entorno das piscinas naturais da serra de Campo Maior (PI), Nordeste do Brasil. **Rede – Revista Eletrônica do PRODEMA**, v. 15, n. 1, p. 105 – 114, 2021.
<https://doi.org/1022411/rede2021.1501.09>

Souza A. S.; Souza A. P. B.; Lucena R. F. P. Relative importance of medicinal plants in the Semi-Arid Region of Paraíba: A case study in the Municipality of Congo (Paraíba, Northeast Brazil). **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 3, p. 83-86, 2016.
<https://doi.org/10.21472/bjbs.030507>

Souza, J. P.; Araújo, G. M.; Haridasan, M. Influence of soil fertility on the distribution of

tree species in a deciduous forest in the Triângulo Mineiro region of Brazil. **Plant Ecology**, v. 191, p. 253-263, 2007. <https://doi.org/10.1007/s11258-006-9240-2>

Trindade, M. R. O.; Jardim, J. G.; Casas, A.; Guerra, N. M.; Lucena, R. F. P. Availability and use of woody plant resources in two areas of Caatinga in Northeastern Brazil.

Ethnobotany Research and Applications, v. 14, p. 313-330, 2015.

<https://doi.org/10.17348/era.14.0.313-330>

Trovão, D. M. B. M.; Freire, A. M.; Melo, J. I. M. Florística e fitossociologia do componente lenhoso da mata ciliar do riacho de Bodocongó, Semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, v. 23, n. 2, p. 78–86, 2010.

Tunholi, V. P.; Ramos, M. A.; Scariot, A. Availability and use of woody plants in a agrarian reform settlement in the cerrado of the state of Goiás, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, n. 3, p. 604–612, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062013000300018>

Viu, A. F. M.; Viu, M. A. O. Cerrado e etnoveterinária: o que se sabe em Jataí - GO? **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 6, n. 3, p. 49-61, 2011.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos realizados na presente pesquisa, com produção de dois artigos intitulados “A Hipótese da Aparência Ecológica pode explicar a importância local de recursos vegetais na região do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil?” (primeiro artigo) e “Conhecimento e uso da vegetação em uma comunidade rural no entorno de uma unidade de conservação no Estado do Piauí, Nordeste, Brasil” (segundo artigo), tem-se que os resultados das pesquisas sugerem que a seleção e utilização de recursos vegetais na região do entorno do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) pode estar relacionada a fatores diversos, sendo diferente do encontrado em outros estudos, que relacionam o uso a disponibilidade do recurso.

Estes e outros estudos apontam que a relação disponibilidade x valor de uso são meios de fornecer várias dados e informações extraídas das relações comunidade e ambiente vegetal, capazes de revelar a realidade local das pessoas que, de alguma forma, fazem uso de instrumentos vegetais.

Essas conclusões levam à necessidade de realização de outros estudos mais aprofundados no sentido de confirmar ou refutar a hipótese da aparência ecológica em regiões de Cerrado e Caatinga, e testar ou propor outras hipóteses que possam explicar os critérios de seleção de plantas lenhosas no nordeste brasileiro, contribuindo-se, assim, para se ter uma realidade local do uso e conservação dos recursos naturais existentes na Zona de Amortecimento da referida unidade de conservação, contribuindo, assim, para o processo de eventual atualização do plano de manejo desse PARNA.

APÊNDICE: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE	
---	--	---

USO, DISPONIBILIDADE E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS VEGETAIS NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ, BRASIL

Doutorando: Derly Pereira Brasileiro

Orientador: Dr. Reinaldo Farias de Lucena

Linha de pesquisa: Etnobiologia e Etnoconservação.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre o conhecimento que tem sobre o uso das plantas no seu dia-a-dia na área onde mora e não visa nenhum benefício econômico para os pesquisadores ou qualquer outra pessoa ou instituição. Está sendo desenvolvida pelo aluno Derly Pereira Brasileiro, do Curso de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena (UFPB) e seus colaboradores.

O objetivo do estudo é realizar o registro do conhecimento local sobre usos de plantas na comunidade onde vive e avaliar seu uso e disponibilidade das espécies no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Nordeste do Brasil.

A finalidade desta pesquisa é contribuir para a geração de conhecimento sobre as plantas utilizadas nessa região.

Solicitamos a sua colaboração para fornecer informações sobre as plantas que usa e que tem conhecimento, como também sua autorização para apresentar os resultados deste

estudo em eventos da área de ciências ambientais, além de publicar em revistas científicas nacionais e internacionais. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que esta pesquisa não oferece riscos previsíveis à sua saúde. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a).

Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que poderá vir a receber por parte dos pesquisadores envolvidos no projeto.

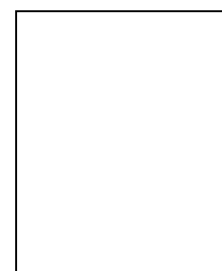
Informamos que não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação, bem como será garantido sigilo que assegure sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

OBSERVAÇÃO: (em caso de analfabeto - acrescentar)



Espaço para impressão
dactiloscópica

Assinatura da Testemunha

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Em havendo qualquer dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Derly Pereira Brasileiro, no telefone 83.99380-4798 e e-mail pfbrasileiro@yahoo.com.br e/ou o professor Dr. Reinaldo Almeida Farias de Lucena, pelo e-mail rlucena@dse.ufpb.br.

Endereço: Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Telefone: (83) 3216-7763.

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

RG e CPF:

ANEXO: PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A HIPÓTESE DE APARÊNCIA ECOLÓGICA EXPLICA A IMPORTÂNCIA LOCAL DE RECURSOS NA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, NO PIAUÍ - BRASIL?

Pesquisador: DERLY PEREIRA BRASILEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 04092818.8.0000.5188

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.064.256

Apresentação do Projeto:

Projeto do Programa Regional de Desenvolvimento de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/CCEN/UFPB. O Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC) foi criado pelo Decreto Federal nº 50.744 de 08.07.1961 (BRASIL, 1999), localizando-se nordeste do estado do Piauí, com sua abrangência territorial sendo distribuída entre os municípios de Piracurura e Brasileira.

Coleta de dados etnobotânicos: A pesquisa realizar-se-á nos anos 2018 e 2019, tempo em que serão feitas entrevistas de todos os mantenedores familiares de uma comunidade rural situada na Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Sete Cidades.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste trabalho será o de aplicar a hipótese da aparência ecológica na avaliação da importância relativa de recursos vegetais na região do Parque Nacional de Sete Cidades no estado do Piauí.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Seguindo as regras do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, conforme termos das Resoluções nºs 466/2012 e 510/2016, observando-se potenciais riscos e que, apesar de presente, devam ser mínimos, mas possibilitando proteção de eventuais riscos acima previstos.

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

**UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA**



Continuação do Parecer: 3.064.256

Benefícios:

Os dados obtidos na presente pesquisa, em conjunto com os de estudos já realizados, poderão contribuir para caracterizar padrões de uso dos recursos disponíveis na região do Parque Nacional de Sete Cidades, dando condições à formulação de planos de manejo e conservação. Estes deverão buscar apoio junto às comunidades locais, atendendo as necessidades de preservação das espécies nativas da Caatinga e do Cerrado, bem como fornecendo alternativas para suprir as necessidades dessas comunidades.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Em consonância com os objetivos, referencial teórico, metodologia e referências.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta a documentação de praxe.

Recomendações:

Divulgar resultados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1263950.pdf	06/12/2018 10:28:05		Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoDerli.pdf	06/12/2018 10:27:41	DERLY PEREIRA BRASILEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	02/12/2018 00:51:05	DERLY PEREIRA BRASILEIRO	Aceito

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 3.064.256

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADO.PDF	02/12/2018 00:45:06	DERLY PEREIRA BRASILEIRO	Aceito
---	----------------------	------------------------	-----------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 07 de Dezembro de 2018

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br