



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

Ezequiel da Costa Ferreira

**COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS EM MERCADOS PÚBLICOS
NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE, BRASIL**

João Pessoa, PB
2019

Ezequiel da Costa Ferreira

**COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS EM MERCADOS PÚBLICOS
NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Denise Dias Da Cruz

Co-orientadora: Dr.^a Narel Yaroslava
Paniagua-Zambrana

João Pessoa, PB

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F368c Ferreira, Ezequiel da Costa.

COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS EM MERCADOS
PÚBLICOS NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE, BRASIL /
Ezequiel da Costa Ferreira. - João Pessoa, 2019.
107 f. : il.

Orientação: Denise Dias da Cruz.

Coorientação: Narel Yaroslava Paniagua-Zambrana.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Etnobotânica. 2. Estado da Paraíba. 3. Cadeias
produtivas. 4. Avaliação temporal. 5. Medicina
tradicional. I. da Cruz, Denise Dias. II.
Paniagua-Zambrana, Narel Yaroslava. III. Título.

UFPB/BC

**COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS EM MERCADOS PÚBLICOS
NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE, BRASIL**

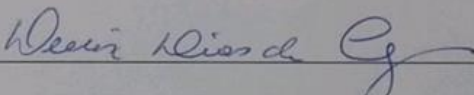
Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Denise Dias Da Cruz

Co-orientadora: Dr.^a Narel Yaroslava Paniagua Zambrana

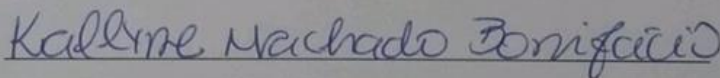
Aprovado em: 18/02/2019

BANCA EXAMINADORA



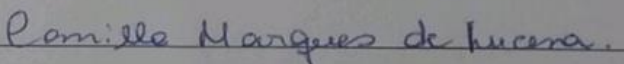
Dr.^a Denise Dias da Cruz (Orientadora)

PRODEMA - UFPB



Dr.^a Kallyne Machado Bonifácio

PRODEMA - UFPB



Dr.^a Camilla Marques de Lucena

IESP

*Dedico este trabalho à Maria da Penha,
minha mãe (in memoriam), pelo amor e
cuidado incondicionais dispensados e pelos
sonhos compartilhados.*

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa para financiamento da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal da Paraíba, por toda a contribuição em minha formação acadêmica.

Aos comerciantes dos mercados públicos que prontamente se dispuseram em contribuir e compartilhar seus conhecimentos para a realização desta pesquisa.

À professora Denise Cruz pela confiança, compreensão das minhas limitações e por toda orientação e contribuição em minha formação como pesquisador e “aspirante de cientista”.

À doutora Narel Paniagua-Zambrana e ao doutor Rainer Bussmann pela parceria construída para elaboração e execução desta pesquisa.

Ao professor Reinaldo Lucena e aos que fazem o Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais, em especial ao professor Carlos Belarmino, Thamires, Suellen e Isis pelo compartilhamento de conhecimento e experiências nesses últimos quase 7 anos, que foram essenciais para minha formação como pesquisador e como pessoa.

Às professoras Kallyne Bonifácio e Camilla Lucena pelas valiosas contribuições na correção e melhoria deste trabalho.

À equipe do herbário Jaime Coelho de Moraes (EAN), pela contribuição no processo de identificação das espécies.

À minha Tia Nilda e às famílias dos meus colegas Lucas e Ryan e à família do professor Severino Júnior, por terem me acolhido durante minhas viagens na Borborema e no Sertão.

À minha turma de mestrado, por, além de colegas de turma, termo-nos feito amigos, por além das aulas, temos nossas confraternizações e momentos de descontração.

A minha família, por todo apoio, por torcerem e acreditarem em mim. Em especial ao meu pai, Luiz, minha irmã, Luzitânia e meu irmão, Werton. Agradeço a minha mãe, Maria da Penha, na certeza de que de onde ela estiver hoje, ainda compartilha da minha alegria e da nossa família.

Acima de tudo, agradeço a Deus, Senhor da minha vida, pelas bênçãos proporcionadas e até pelas dificuldades, pois estas, também são ocasião de amadurecimento.

“Seus frutos serão comestíveis e suas folhas servirão de remédio.” (Ezequiel 47:12)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização dos municípios estudados nas 4 mesorregiões do estado da Paraíba, nordeste, Brasil: Mata Paraibana (Municípios de João Pessoa e Sapé), Agreste Paraibano (Municípios de Guarabira e Solânea), Borborema (Município de Monteiro) e Sertão Paraibano (Municípios de Patos e Itaporanga).....	13
--	----

MANUSCRITO 1

Figura 1: Estado da Paraíba, Brasil, com destaque para os municípios estudados, para os municípios onde não foi possível realizar a pesquisa e para as 4 mesorregiões do estado.....	23
--	----

Figura 2. A: Número de informantes por faixa etária. B: Número de informantes por período de experiência no comércio de plantas medicinais. C: Número de informantes por fonte do conhecimento sobre plantas medicinais nos municípios estudados no estado da Paraíba, nordeste, Brasil.....	25
--	----

Figura 3: Configuração das diferentes cadeias produtivas observadas para o comércio de plantas medicinais no estado da Paraíba, nordeste, Brasil.....	36
---	----

MANUSCRITO 2

Figura 1: Mapa do Estado da Paraíba, Brasil, pondo em destaque os municípios estudados, os municípios onde não foi possível realizar a pesquisa e as quatro mesorregiões do estado.....	49
---	----

Figura 2. Número de espécies citadas por categoria de uso medicinal nos mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil. SDIG = Sistema digestório; SRES = Sistema respiratório; SENM = Sistema endócrino, nutrição e metabolismo; SURI = Sistema urinário; SSCV = Sangue e sistema cardiovascular; DSNI = Doenças e sintomas não identificados; SOMC = Sistema osteomuscular; PTSC = Pele e tecido subcutâneo; SNER = Sistema nervoso; NEOP = Neoplasias; SRSS = Sistema reprodutivo e saúde sexual; DCUL = Doenças culturais; SSEN = Sistema sensorial; LEXT = Lesões externas; GRPA = Gravidez e parto; DMCO = Doenças mentais e comportamentais.....	52
---	----

Figura 3. Partes das plantas mais citadas para uso medicinal nos mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil.....	52
--	----

Figura 4. Análise de coordenadas principais (PCO) mostrando a similaridade entre as espécies indicadas pelos 35 comerciantes entre as quatro mesorregiões. Verde = Zona da Mata; Laranja = Agreste; Marrom = Borborema; Vermelho = Sertão.....	53
--	----

ÍNDICE DE TABELAS

MANUSCRITO 1

Tabela 1. Plantas medicinais comercializadas nos mercados públicos do Estado da Paraíba, nordeste Brasil, com indicação das Mesorregiões onde a espécie foi encontrada e dos tipos de cadeia produtiva observados para cada espécie em cada mesorregião. 1 = espécie coletada pelo comerciante; 2 = espécie adquirida do comerciante através de produtores/coletores; 3 = espécie adquirida pelo comerciante através de atravessadores.....26

MANUSCRITO 2

Tabela 1. Plantas medicinais comercializadas em mercados públicos das mesorregiões da Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, indicações e categorias de uso medicinal e Importância Relativa (IR) de cada espécie.....54

Tabela 2: Valores relativos, em porcentagem do número de informantes que citaram a ausência de alguma espécie no comércio durante o período das entrevistas para cada uma das mesorregiões estudadas.....68

SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS	i
ÍNDICE DE TABELAS	ii
SUMÁRIO.....	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
1. Introdução.....	1
2. Referencial teórico.....	5
2.1 Etnobotânica urbana, mercados públicos e plantas medicinais.....	5
2.2 Variação temporal no comércio de plantas medicinais	7
2.3 Cadeias produtivas no comércio de plantas medicinais	9
3. Área de estudo	11
3.1 Caracterização geoambiental dos municípios estudados.....	11
Referências	13
MANUSCRITO 1.....	18
Perfil do vendedor e do comércio de plantas medicinais em mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil	18
RESUMO	19
ABSTRACT	20
Introdução.....	21
Materiais e métodos.....	23
Área de estudo	23
Métodos e técnicas.....	23
Resultados e discussão	24
Perfil do comerciante.....	24
Plantas medicinais comercializadas e cadeia produtiva	26
Status de conservação das espécies	37
Conclusões.....	38
MANUSCRITO 2.....	44
Avaliação temporal do comércio de plantas medicinais nos mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil	44
RESUMO	45
ABSTRACT	46

Introdução.....	47
Materiais e métodos.....	48
Área de estudo	48
Coleta de dados.....	49
Análise de dados.....	50
Resultados.....	51
Discussão.....	70
Conclusões.....	72
APÊNDICES	78
Apêndice 1: Roteiro das entrevistas aplicadas aos comerciantes de plantas medicinais.....	78
Apêndice 2: Termo de Consentimento Livre Esclarecido aplicado aos comerciantes.....	80
Apêndice 3: Imagens de pontos de comércio e de espécies vegetais de uso medicinal comercializadas.	82
ANEXOS.....	83
Anexo 1: Parecer de aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética.....	83
Anexo 2: Normas para submissão da revista Human Ecology.....	87
Anexo 3: Normas para submissão da revista Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	90

RESUMO

A etnobotânica é um campo de saber interdisciplinar que objetiva compreender as relações existentes entre sociedades humanas e plantas, tendo a aplicação destes recursos na saúde humana como um de seus pontos de estudo. A diversidade de condições ambientais e de fatores culturais exerce influência sobre a riqueza de conhecimento sobre plantas medicinais, sendo os comerciantes dessas plantas uma fonte rica de conhecimento. O presente estudo objetivou registrar o conhecimento sobre plantas medicinais comercializadas no estado da Paraíba, a cadeia produtiva do comércio destes produtos e avaliar as possíveis variações temporais na disponibilidade de espécies no comércio durante o período de um ano. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas trimestralmente com comerciantes de plantas medicinais, os dados obtidos foram analisados pelo índice de Importância Relativa (IR), e por análise de similaridade. Foram entrevistados 35 comerciantes em 7 municípios distribuídos entre 4 mesorregiões do estado da Paraíba. A maior parte dos informantes tem o comércio de plantas medicinais como um complemento de renda à outras atividades ou comércio de outros produtos. Os comerciantes entrevistados, na maioria dos casos apresentaram mais de 10 anos de atividade no comércio, e uma relação de aprendizado sobre as plantas medicinais proveniente, principalmente da família. Possíveis influências do processo de globalização também foram observadas pela inserção de novas espécies no comércio em função da influência da internet e da mídia. Foi observado destaque para o comércio de espécies adquiridas de atravessadores e para o comércio de folhas, cascas e sementes. Os dados obtidos demonstram uma ampla dinâmica no comércio de plantas medicinais no estado da Paraíba.

Palavras-chave: Etnobotânica, estado da Paraíba, cadeias produtivas, avaliação temporal, medicina tradicional.

ABSTRACT

Ethnobotany is an interdisciplinary field of knowledge that aims to understand the existing relationships between human societies and plants, and the application of these resources in human health as one of its points of study. The diversity of environmental conditions and cultural factors influences the wealth of knowledge about medicinal plants, and the merchants of these plants are a rich source of knowledge. The present study aimed to register knowledge about medicinal plants commercialized in Paraíba, the productive chain of trade of these products and to evaluate the possible temporal variations in the availability of species in commerce during the period of one year. Semi-structured interviews were conducted quarterly with traders of medicinal plants, the data obtained were analyzed by the Relative Importance (IR) index, and by similarity analysis. 35 traders were interviewed in 7 municipalities distributed among 4 mesoregions in the state of Paraíba. Most informants have trade in medicinal plants as a supplement to other activities or trade in other products. Traders interviewed, in most cases presented more than 10 years of activity in commerce, and a learning relationship on medicinal plants coming mainly from the family. Possible influences from the globalization process were also observed by the insertion of new species in the trade due to the influence of the internet and the media. It was observed prominence for the trade of species acquired from middlemen and for the trade of leaves, barks and seeds. The data obtained show a wide dynamic in the trade of medicinal plants in the Paraíba state.

Keywords: Ethnobotany, Paraíba state, productive chains, temporal evaluation, traditional medicine.

1. Introdução

O uso de espécies vegetais para diversas finalidades apresenta um papel de grande importância para a sociedade desde a origem do ser humano. O estudo científico destes recursos pode fornecer informações valiosas para a compreensão de como sociedades humanas se relacionam com as plantas, como por exemplo, suas aplicações no sistema de medicina tradicional (FARUQUE et al., 2018; VANDEBROEK et al., 2011). A compreensão do conhecimento e aplicação que populações humanas fazem das plantas para cuidados de saúde é de grande importância no sentido de promover a integração entre a medicina tradicional e a medicina moderna (BOUDJELAL et al., 2013), tendo em vista ainda, que o uso de plantas medicinais é, por vezes, o único recurso disponível para comunidades de baixo poder aquisitivo, que não tenham acesso à medicina moderna (SILVA et al., 2015).

Neste sentido, a etnobotânica emerge como uma ciência que tem por interesse compreender as relações entre sociedades humanas e recursos vegetais, de modo a estabelecer uma conexão entre o conhecimento tradicional e o científico, tendo como um de seus tópicos de interesse o conhecimento e uso de plantas medicinais. Apresenta um caráter interdisciplinar que envolve cultura e ambiente (OLIVEIRA et al., 2009), necessitando da contribuição de áreas de conhecimento como antropologia, arqueologia, botânica, química, ecologia, farmacologia e psicologia para uma compreensão adequada dos tópicos que aborda (LEONTI, 2011).

A riqueza da medicina tradicional é dada em função da diversidade cultural existente nos diversos grupos humanos e da diversidade de regiões ecológicas (RANDRIAMIHARISOA et al., 2015). Deste modo, distinções no uso de plantas medicinais podem ser encontradas no Brasil, em função tanto das diferentes tradições culturais, como das diferentes regiões ecológicas observadas ao longo do território brasileiro (BRANDÃO et al., 2013).

Deste modo, estudos etnobotânicos sobre plantas medicinais no Brasil têm sido conduzidos tanto em diferentes grupos humanos como em diferentes tipos de ecossistemas: caboclos na Amazônia (AMOROZO; GÉLY, 1988), indígenas na Amazônia (MILLIKEN; ALBERT, 1996) e Caatinga (SOLDATI; ALBUQUERQUE, 2012), caiçaras na Mata Atlântica (BEGOSSI; HANAZAKI; TAMASHIRO, 2002; BRITO; SENNA-VALE, 2011), agricultores na Caatinga (COSTA-NETO; OLIVEIRA, 2000; COUTINHO et al., 2015)

quilombolas na Mata Alântica (SANTANA; VOEKS; FUNCH, 2016), Cerrado (FRANCO; BARROS, 2006) e ribeirinhos na Amazônia e Cerrado (RIBEIRO et al., 2017).

Ao tratar de estudos etnobotânicos em áreas urbanas, os mercados públicos destacam-se como um dos principais ambientes de estudo, sendo considerados locais de concentração e difusão de conhecimentos, que podem ser adquiridos através de comerciantes conhecedores das aplicações das plantas (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; ALBUQUERQUE et al., 2007). Foi observado um número crescente de estudos sobre plantas medicinais realizados com comerciantes nestes espaços, em especial, a partir dos anos 2000 (MONTEIRO et al., 2010).

Tais pesquisas vêm sendo realizadas em diferentes regiões do Brasil, no sentido de elucidar diversas questões a respeito do comércio de plantas medicinais, tanto no que se refere ao conhecimento e uso, como à importância econômica que essas espécies podem ter (ALBUQUERQUE et al., 2007; ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; LEITÃO et al., 2014; LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011; MAIOLI-AZEVEDO; FONSECA-KRUEL, 2007; NASCIMENTO et al., 2016; NUNES et al., 2003; SOUZA; PEREIRA; FONSECA, 2012).

Essa relevância das plantas como recurso para tratamento de saúde e econômico também é observada em pesquisa em diversos outros países como Equador (TINITANA et al., 2016), Bolívia (BUSSMANN et al., 2016), Peru (BUSSMANN et al., 2007), México (SEMOTIUK; SEMOTIUK; EZCURRA, 2015), Argélia (BOUDJELAL et al., 2013), Serra Leoa (JUSU; SANCHEZ, 2013, 2014), Madagascar (RANDRIAMIHARISOA et al., 2015), Nepal (KUNWAR et al., 2013), Iraque (MATI; BOER, 2011), Indonésia (SILALAH et al., 2015), Bélgica (ANDEL; FUNDIKO, 2016) e Geórgia (BUSSMANN et al., 2017).

A experiência e a tradição do comerciante em sua atividade contam de forma substancial em seu conhecimento a respeito dos produtos vendidos. Com base no conhecimento e experiência, 3 classes de comerciantes podem ser consideradas: vendedores – pessoas que comercializam, mas não tem conhecimento aprofundado sobre as plantas; erveiros – vendem os produtos e possuem amplo conhecimento a respeito; e doutores de raízes – possuem um amplo conhecimento sobre plantas medicinais, atuando como “médicos” locais, podendo ou não vender os produtos utilizados para terapêutica local (ALBUQUERQUE et al., 2007).

Informações importantes a respeito de quantitativos destas pesquisas também podem ser obtidas a partir de revisões de literatura. Uma revisão sobre comércio de plantas medicinais em mercados públicos entre os anos de 1966 e 2009 encontrou 15 estudos no Brasil e 26 em demais países, indicando grande variação na diversidade florística (uma variação de 32 a 334 espécies) (MONTEIRO et al., 2010). Foi observado também certa equidade no número de pesquisas realizadas no Brasil, sendo 5 na região Nordeste, 3 nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (3 em cada) e apenas um na região Sul. Foram observados também 11 estudos na Ásia, 10 na África, 10 na América (exceto Brasil) e apenas 1 na Europa (MONTEIRO et al., 2010).

Os biomas Caatinga e Mata Atlântica tem sido os principais cenários de estudos etnobotânicos no Brasil, tendo o estudo das plantas medicinais apresentado ampla relevância (LIPORACCI et al., 2017; RITTER et al., 2015). Embora haja visíveis distinções nas condições ambientais e na biodiversidade destes dois biomas, há algo que apresentam em comum: uma ampla sociodiversidade e heterogeneidade de formações vegetacionais (LIPORACCI et al., 2017). A presença de um número muito maior de estudos etnobotânicos em áreas de Mata Atlântica e Caatinga também reflete a presença dos principais grupos de pesquisa da área no Brasil em regiões onde predominam estes biomas (RITTER et al., 2015).

Estudos etnobotânicos sobre plantas medicinais podem apresentar resultados distintos dependendo do local onde o estudo é feito. Embora seja comum que estudos ressaltem a importância das folhas na medicina tradicional (ALVES et al., 2016; BRITO; SENNA-VALE, 2011; FRANCO; BARROS, 2006), estudos realizados em feiras e mercados públicos tem apontado uma maior importância para o comércio da casca do caule em diferentes biomas como Amazônia (LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011) e Caatinga (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; ANSELMO et al., 2012). Entretanto, esses resultados podem variar entre áreas distintas mesmo que inseridas em mesmo bioma, visto que, também foram observados casos em que as folhas se sobressaem no comércio na Mata Atlântica (MAIOLI-AZEVEDO; FONSECA-KRUEL, 2007) e até mesmo na Caatinga (AGRA et al., 2007a), o que indica a ampla diversidade de conhecimento sobre plantas medicinais nestes diferentes lugares.

Estudos relacionados ao comércio de plantas medicinais no estado da Paraíba, nordeste do Brasil, tem abordado, quase que exclusivamente, o levantamento sobre as plantas medicinais comercializadas e suas aplicações (AGRA et al., 2007a, 2007b; ALVES et al.,

2016, 2007; ANSELMO et al., 2012; SOUZA; ANDRADE; FERNANDES, 2011) e a caracterização do perfil socioeconômico dos comerciantes (ALVES et al., 2007; DANTAS; GUIMARÃES, 2006; SOUZA; ANDRADE; FERNANDES, 2011), sendo, deste modo, estudos de caso, mais pontuais, exceto no caso de Agra et al., 2007a; b, que foram estudos realizados em dois e quatro municípios do Cariri paraibano, respectivamente.

Diante do exposto, o objetivo geral do presente estudo foi realizar o registro do conhecimento local sobre plantas medicinais por comerciantes em mercados públicos de municípios de diferentes mesorregiões do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Mais especificamente objetivou-se realizar uma investigação focada tanto nas espécies comercializadas quanto na importância econômica dessas espécies para os comerciantes. Nesse sentido os objetivos específicos foram: 1) avaliar a cadeia produtiva referente a venda das plantas medicinais nos mercados públicos da Paraíba e 2) avaliar a diferença entre mesorregiões, que apresentam características bioclimáticas distintas.

Os objetivos estão sustentados pelas seguintes hipóteses: 1) A extensão da cadeia produtiva está relacionada ao tamanho do centro urbano e 2) Há uma maior influência da sazonalidade sobre o comércio de plantas medicinais no interior do estado do que no litoral. A presente dissertação está estruturada em duas partes, sendo a primeira contendo a introdução e a fundamentação teórica e a segunda contendo dois manuscritos, cada um procurando responder questões mais específicas dentro do objetivo geral proposto. Os manuscritos foram escritos de maneira independente e na forma de artigo, respeitando as normas de submissão de cada revista. No manuscrito I está sendo apresentado o diagnóstico do perfil socioeconômico dos comerciantes, bem como a descrição da cadeia produtiva das plantas medicinais nos mercados de diferentes regiões da Paraíba. No manuscrito II foi investigado o acervo de plantas medicinais comercializadas nos mercados públicos nas diferentes mesorregiões do estado ao longo de 1 ano, bem como as possíveis interferências da sazonalidade sobre a disponibilidade de espécies no comércio.

2. Referencial teórico

2.1 Etnobotânica urbana, mercados públicos e plantas medicinais

A maior parte das pesquisas em etnobotânica no Brasil tem sido executada em áreas rurais, entretanto tem sido observado um número crescente de pesquisas realizadas em ambiente urbano, principalmente mercados públicos e feiras (RITTER et al., 2015).

A etnobiologia urbana não trata simplesmente do conhecimento de povos tradicionais e/ou seus descendentes que habitam em cidades, mas da compreensão dos processos socioecológicos nos ecossistemas urbanos, onde o conhecimento tradicional se mescla aos elementos modernos decorrentes da globalização, promovendo uma reinterpretação dos saberes tradicionais (ALMADA, 2011).

Os métodos aplicados historicamente na realização de estudos etnobiológicos em áreas rurais também podem ser aplicados nas cidades, podendo fornecer uma compreensão das relações existentes entre ser humano e natureza em um espaço onde, muitas vezes, essas relações são desconsideradas (EMERY; HURLEY, 2016)

A maior flexibilidade para execução de trabalhos etnobiológicos em áreas urbanas pode impulsionar pesquisadores a trabalharem nestes ambientes, visto que, a pesquisa com populações urbanas envolve menos burocracia em questões jurídicas para a execução do trabalho quando comparado às exigências para se trabalhar em comunidades tradicionais (RITTER et al., 2015).

Além dos estudos feitos sobre o comércio de plantas medicinais em mercados públicos e feiras também podemos destacar, em etnobotânica urbana no Brasil, a investigação da composição de quintais urbanos (PRADEICZUK et al., 2017; SIVIERO et al., 2012), e do conhecimento e uso de plantas medicinais por moradores dessas áreas (OLIVEIRA; OLIVEIRA; ANDRADE, 2010; SANTOS et al., 2016). De 1988 a 2013 é mencionada a existência de 106 artigos científicos publicados a partir de pesquisas realizadas em áreas urbanas no Brasil (RITTER et al., 2015), e, considerando apenas áreas de Caatinga e Mata Atlântica, até 2015, foram observados 46 estudos (LIPORACCI et al., 2017).

Para além do levantamento e descrição etnobotânica das plantas medicinais comercializadas em mercados públicos, podemos citar trabalhos que envolveram a investigação das cadeias produtivas (ou canais de comércio) (JUSU; SANCHEZ, 2014; LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011; RANDRIAMIHARISOA et al., 2015;

SOUZA; PEREIRA; FONSECA, 2012) e a avaliação temporal do conjunto de plantas que são comercializadas (BRANDÃO et al., 2013; BUSSMANN et al., 2016; LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011; MONTEIRO et al., 2011a).

A dificuldade em se obter material botânico passível de herborização é ressaltada como a maior limitação das pesquisas realizadas em mercados públicos, pelo fato de que, na maioria das vezes, o material vendido é estéril e/ou fragmentado, deste modo, deve-se buscar técnicas alternativas que possibilitem a identificação mais fidedigna possível (ALBUQUERQUE et al., 2014).

Um dos problemas relacionados com essa dificuldade taxonômica é o comércio de espécies diferentes que apresentam um mesmo nome científico. Por exemplo, em mercados no estado Pernambuco, Brasil, tem sido observado o comércio da casca de duas espécies distintas conhecidas popularmente como “aroeira”: *Myracrodruon urudeuva* e *Schinus terebinthifolius*, não sendo feitas distinções entre estas espécies (ALBUQUERQUE et al., 2014). De modo semelhante, foi observado em mercados de La Paz, Bolívia, o comércio de *Ephedra americana*, *Equisetum giganteum*, *Ephedra americana* var. *rupestres* e *Equisetum bogotense* por um mesmo nome popular: “Colla de Caballo”. Neste caso, sendo registradas distinções nos usos, as três primeiras foram indicadas para problemas renais e hepáticos e *E. bogotense* foi vendida para dor de estômago, dor nos pés, câibras e cansaço (BUSSMANN; PANIAGUA-ZAMBRANA; MOYA HUANCA, 2015), sendo que, neste último caso, as plantas eram vendidas frescas e inteiras, o que facilitou a identificação. A conservação de plantas medicinais é um tópico que também tem sido abordado nas pesquisas em mercados públicos, tendo em vista que a demanda, as técnicas de coleta, e a parte da planta que é coletada, pode oferecer riscos para a espécie, ainda mais em casos de espécies vulneráveis ou ameaçadas (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; JUSU; SANCHEZ, 2014; MONTEIRO et al., 2012).

A parte coletada e os métodos de coleta podem exercer um forte impacto sobre a conservação da espécie. O comércio de flores e frutos pode causar danos ao nível de população, visto que pode diminuir a capacidade de reprodução dos indivíduos entre si, e o comércio da casca pode causar danos ao indivíduo, visto que o deixa vulnerável a entrada de patógenos, além de poder gerar seu anelamento, provocando a morte do indivíduo. Mesmo no caso de comércio das folhas, o método empregado na coleta pode ser danoso, caso, por exemplo, para coletar as folhas seja feita a derrubada do indivíduo (JUSU; SANCHEZ, 2014).

Uma pesquisa realizada com usuários de plantas medicinais na feira de Caruaru, Pernambuco, no sentido de atribuir valoração econômica a *Myracrodruon urundeuva*, espécie nativa da Caatinga e sob ameaça de extinção, aponta para a preocupação dos usuários com a conservação da espécie, bem como a necessidade de políticas públicas conservacionistas (MONTEIRO et al., 2012). Estes mesmos autores realizaram também um estudo sobre coleta e comércio de *M. urundeuva* neste mesmo mercado, estimando que, para suprir a demanda anual de cascas desta espécie no comércio seria necessário a extração em uma área de 68,04 hectare, isso, considerando a extração completa da casca do indivíduo, que ocasionaria sua morte (MONTEIRO et al., 2011b).

A importância econômica e cultural do comércio de plantas medicinais também é ressaltada como uma questão fundamental. De um modo geral, é comum observar casos, em grupos vulneráveis economicamente, com baixo grau de instrução, de pessoas que passam a vender plantas medicinais por ver nelas uma fonte de renda. Neste caso, as pessoas não costumam ter um conhecimento muito profundo sobre as plantas, aliado a isso, também são observados casos em que o comércio é uma herança de família, passado como tradição (LIMA et al., 2016; MONTEIRO et al., 2012).

O processo de globalização também influencia sobre esse comércio. Um exemplo é a incorporação da internet, por meio das redes sociais, na divulgação das plantas comercializadas, no sentido de impulsionar as vendas, havendo casos em que o comerciante tem um ponto de comércio no mercado e uma loja virtual (SEMOTIUK; SEMOTIUK; EZCURRA, 2015).

2.2 Variação temporal no comércio de plantas medicinais

Ao longo do tempo podem ser observadas mudanças no comércio de plantas medicinais, em função da sazonalidade (LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011; MONTEIRO et al., 2011a), das influências da globalização (BUSSMANN et al., 2016; BUSSMANN et al., 2007) e da demanda, que pode influenciar, no aumento do volume comercializado ou, na exclusão de algumas espécies do comércio, caso não sejam procuradas pelos clientes (ALBUQUERQUE et al., 2007; MATI; BOER, 2011; TINITANA et al., 2016).

Foi observado em feiras e mercados públicos no estado do Pará, Brasil, essa variação sazonal na disponibilidade das espécies para comércio entre o inverno e o verão, sendo que, para plantas com disponibilidade não contínua, foi observada a estocagem como forma de

garantir o comércio em períodos de indisponibilidade (LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011). Foi observado ainda, certa complementariedade no período de distribuição do produto, visto que apesar da maior parte, chegar aos vendedores no período seco, a exemplo das cascas, existem produtos medicinais que só estão disponíveis para entrega no período mais chuvoso, como alguns óleos e polpas extraídos de frutos e sementes, justamente por ser esse o período de frutificação dessas espécies (LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011). Sugere-se também, que, no caso de espécies herbáceas cultivadas, a ausência em determinados períodos pode estar relacionada aos períodos de escassez hídrica (MONTEIRO et al., 2011a)

Na feira de Caruaru, Pernambuco, foi observado que o hábito não exerceu influência sobre a disponibilidade das espécies, sendo apontada a indisponibilidade tanto de espécies arbóreas como de herbáceas em alguns pontos de comércio em determinados momentos. Entretanto, este mesmo estudo sugere também, que, ao contrário do que os autores pensaram a princípio, a versatilidade da planta, isto é, a diversidade de propriedades às quais ela é indicada, não influencia sobre sua disponibilidade comercial, visto que plantas que indicaram uma alta versatilidade por meio do método quantitativo de importância relativa, estiveram indisponíveis em alguns pontos de comércio (MONTEIRO et al., 2011a).

Pode-se considerar ainda que a maioria das espécies arbóreas tem disponibilidade constante dos fornecedores para o comércio, e que um possível fator condicionante para a presença/ausência destas espécies em determinado ponto de comércio é o poder de compra do comerciante no momento que o produto está sendo ofertado (MONTEIRO et al., 2011a).

Na Região metropolitana de La Paz, na Bolívia, foi observado que, dentro de um período de 10 anos, o acervo de plantas medicinais nos mercados públicos manteve-se relativamente constante, sendo, em comparação aos estudos prévios, observada a inclusão de novas espécies. Foi observado também um aumento considerável no número de espécies citadas para o tratamento de determinadas indicações, além de variações nítidas nas atribuições que uma mesma espécie apresentava em diferentes mercados, mesmo em casos de mercados próximos (BUSSMANN et al., 2016).

Também foram observadas mudanças significativas na medicina tradicional e nas espécies de plantas medicinais comercializadas no Peru (BUSSMANN et al., 2007). Evidências arqueológicas apontam para o uso de plantas medicinais no Peru há pelo menos 2000 anos, no entanto, a farmacopeia peruana tem sofrido mudanças desde o período da

colonização europeia, e ainda hoje, como efeito da globalização. As práticas de medicina tradicional ainda são muito fortes no Peru e a influência da globalização tem se dado no sentido de experimentação de novas ervas pelos curandeiros locais e inserção de novas ervas no crescente comércio de plantas medicinais nos mercados públicos (BUSSMANN et al., 2007).

Ao comparar os dados obtidos em duas pesquisas realizadas em mercados de Recife, Pernambuco, Brasil, em momentos distintos em um espaço de 7 anos, foi indicada a ausência de algumas espécies encontradas na primeira pesquisa, porém, não encontradas na segunda, bem como a inserção de novas espécies encontradas no segundo momento, mas não no primeiro (ALBUQUERQUE et al., 2007). Os autores sugerem que essas mudanças podem ter ocorrido em função de pouco uso e baixa demanda, visto que entre as espécies que não voltaram a aparecer na segunda pesquisa, havia espécies que os próprios comerciantes haviam esquecido, o que sugere a substituição de uma espécie por outra, a sazonalidade da distribuição e a perda de informantes especializados nestas espécies entre os dois momentos distintos (ALBUQUERQUE et al., 2007).

Alguns autores também defendem a ideia de políticas públicas para uma gestão sustentável do comércio de plantas medicinais, visto que, aumentos de demanda sobre espécies nativas podem provocar uma sobreexploração destas plantas, podendo desencadear uma ameaça para a sua conservação (TINITANA et al., 2016), ou até mesmo conflitos pelo acesso as áreas de coleta destas plantas, sendo assim, são necessários mais estudos de modo a embasar a gestão sustentável deste comércio (MATI; BOER, 2011).

2.3 Cadeias produtivas no comércio de plantas medicinais

O estudo das cadeias produtivas no extrativismo e comércio de produtos provenientes da biodiversidade permite contextualizar a importância econômica de produtos naturais para populações humanas (SILVA; GOMES; ALBUQUERQUE, 2014).

A quase inexistência de um comércio direto entre coletor e consumidor ressalta a importância dos comerciantes em mercados e feiras como forma de acesso das comunidades urbanas às plantas medicinais (LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011). A ausência deste comércio direto pode se dar pelo fato de não compensar, para o coletor, arcar com custos de transporte do material vegetal da área de coleta para o destino final (RANDRIAMIHARISOA et al., 2015).

A compra e uso de plantas medicinais também está sujeita a equívocos, principalmente em casos onde o próprio comerciante não tem conhecimento de informações detalhadas sobre os produtos que vende e sua proveniência, e onde o cliente, por influência da mídia se dirige ao mercado em busca de alguma planta, tomando por base informações que não tenham o devido rigor científico sobre a identificação da espécie e a comprovação de suas propriedades (SOUZA; PEREIRA; FONSECA, 2012).

Em mercados de uma área da Amazônia brasileira foi observado que a maior parte dos produtos comercializados era fornecida por produtores rurais, sendo observada também, a atuação de atravessadores no comércio de óleos, cascas e a importação de plantas medicinais da região Nordeste, em especial dos estados de Piauí e Maranhão (LIMA; COELHO-FERREIRA; OLIVEIRA, 2011).

O comércio de plantas medicinais pode apresentar grande importância e complexidade, tanto para os cuidados primários de saúde, como para a economia local. No caso de Madagascar, o governo traz definições dos diversos atores que fazem parte do comércio de plantas medicinais classificando-os em categorias como operadores, colecionadores, coletores e pequenos varejistas, conforme a atividade desenvolvida no comércio (RANDRIAMIHARISOA et al., 2015).

Em Serra Leoa, foi observada a presença de 4 estruturas distintas de cadeias produtivas para o comércio de plantas medicinais: a) o coletor realiza a coleta de grande quantidade de material vegetal e o leva até o centro urbano para vender esse material a um outro comerciante, que irá repassá-lo em quantidades pequenas aos consumidores; b) o coletor ou sua família, faz a coleta das plantas e as leva o mercado, para vender diretamente ao consumidor; c) o vendedor se dirige até a área rural para adquirir os produtos coletados, geralmente por alguém da mesma família, retornando com o material à cidade para ser vendido; d) o vendedor compra as plantas medicinais de um atravessador que a adquiriu de coletores de áreas rurais (JUSU; SANCHEZ, 2014). Destaca-se que cada cadeia produtora irá influenciar no preço final do produto.

Também foi observado na África do Sul o papel importante de intermediários entre coleta e destino final das plantas medicinais, visto que, embora a razão entre produtos coletados e comprados para revenda entre os comerciantes variasse, todos os comerciantes compravam parte dos seus produtos para revenda, tendo sido observado ainda, uma correlação negativa entre a renda obtida no comércio e a quantidade de plantas coletados pelo próprio

comerciante, ou seja, os comerciantes que compravam todas ou a maior parte das plantas para revenda eram também os que obtinham maiores ganhos (BOTHÁ; WITKOWSKI; SCHACKLETON, 2004).

3. Área de estudo

3.1 Caracterização geoambiental dos municípios estudados

O estado da Paraíba possui 4 mesorregiões: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano, essas mesorregiões por sua vez, são divididas em unidades menores, denominadas microrregiões. Estas mesorregiões são definidas segundo as características Socioeconômicas e ambientais, apresentando variações climáticas claras entre si. No ano de 2017, o IBGE mudou a divisão das regiões geográficas do Brasil, mudando a configuração e os nomes das Mesorregiões e Microrregiões para Regiões intermediárias e Regiões imediatas, respectivamente (IBGE, 2017). Para efeito deste estudo, foi considerada a classificação de Meso e Microrregiões, entendendo-se que esta classificação permite visualizar melhor as distintas fitofisnomias do estado, visto que a nova Divisão Regional do Brasil é tida como “um novo quadro regional vinculado aos processos sociais, políticos e econômicos sucedidos em território nacional desde a última versão da Divisão Regional do Brasil publicada na década de 1990” (IBGE, 2017).

Na mesorregião da Mata Paraibana foram amostrados os municípios de João Pessoa e Sapé (Figura 1). O município de João Pessoa, capital do estado da Paraíba, está localizado na mesorregião da Mata paraibana e microrregião de João Pessoa, nas coordenadas 07° 05' 00" S 34° 50' 00" O, limita-se com os municípios de Cabedelo (norte), Conde (sul), Bayeux e Santa Rita (oeste). João Pessoa tem uma população total estimada de 811.598 habitantes e um território de 211,475 km², com uma densidade demográfica de 3.421,28 hab/km², seu clima é tropical úmido e a vegetação é de Mata Atlântica (IBGE, 2017).

Sapé está localizado na mesorregião da Mata paraibana e microrregião de Sapé, nas coordenadas 07° 05' 42" S e 35° 13' 58" O, limita-se com os municípios de Cuité de Mamanguape, Capim, Santa Rita, Cruz do Espírito Santo, Sobrado, Riachão do Poço e Mari. Tem uma população estimada de 52.609 habitantes, área de 315,532 km² e densidade demográfica de 158,92 hab/km², Sapé possui vegetação característica dos biomas Caatinga e Mata Atlântica (IBGE, 2017).

Na mesorregião do Agreste Paraibano foram amostrados os municípios de Guarabira e Solânea (Figura 1). O município de Guarabira está localizado na mesorregião do Agreste e microrregião de Guarabira, nas coordenadas 07° 05' 00" S 34° 50' 00" O, limita-se com os municípios de Pirpirituba, Mulungu, Alagoinha, Araçagi, Pilõezinhos e Cuité. A população estimada é de 58.881 habitantes, a área é de 165,144 km² e a densidade demográfica é de 333,80 hab/km², a vegetação de Guarabira é de bioma Caatinga (IBGE, 2017). É possível observar um estudo etnobotânico anterior com plantas medicinais comercializadas em Guarabira (ALVES et al., 2016).

O município de Solânea está localizado na mesorregião do Agreste e microrregião do Curimataú Oriental, sob as coordenadas 06° 46' 40" S 35° 41' 49" O, limita-se com os municípios de Bananeiras, Arara, Cacimba de Dentro, Borborema e Serraria. A população estimada é de 26.376 habitantes, o território do município é de 232,970 km² e a densidade demográfica é de 115,01 hab/km², Solânea pertence ao bioma Caatinga (IBGE, 2017).

Na mesorregião da Borborema foi amostrado o município de Monteiro (Figura 1), que localiza-se também, na microrregião do Cariri Ocidental, sob as coordenadas 07° 53' 20" S 37° 07' 12" O, faz limite com os municípios de Sertânia, Igaracy, Tuparetama (Pernambuco), Prata, São Sebastião do Umbuzeiro, Zabelê, Camalaú e Sumé (Paraíba). A população estimada é de 33.924 a área do município é de 986,356 km² e a densidade demográfica é de 31,28 hab/km², se encontra no bioma Caatinga (IBGE, 2017). Um estudo etnobotânico que envolveu o comércio de plantas medicinais no Cariri paraibano teve Monteiro com um dos locais de estudo (AGRA et al., 2007a).

Na mesorregião do Sertão Paraibano foram amostrados os municípios de Patos e Itaporanga (Figura 1). O município de Patos localiza-se na mesorregião do Sertão paraibano e microrregião de Patos, sob as coordenadas 07° 01' 28" S 37° 16' 48" O, faz limite com os municípios de São José de Espinharas, São Mamede, Santa Teresinha, Cacimba de Areia, Quixaba e Malta. A população estimada é de 107.790 habitantes, o território tem 473,056 km² e a densidade demográfica é de 212,82 hab/km², o bioma é a Caatinga (IBGE, 2017). Observa-se a existência de um estudo anterior sobre o comércio de plantas medicinais em Patos (ANSELMO et al., 2012). Itaporanga localiza-se na mesorregião do Sertão paraibano e microrregião de Itaporanga, sob as coordenadas 07° 18' 14" S 38° 09' 00" O, faz limite com os municípios de Aguiar, Boa Ventura, Igaracy, Diamante, Pedra Branca, Piancó, Santana dos Garrotes, São José de Caiana e Serra Grande. A população estimada é de 24.842 habitantes, a

área do município é de 468,059 km² e a densidade demográfica é de 49,55 hab/km², o bioma é a Caatinga (IBGE, 2017).

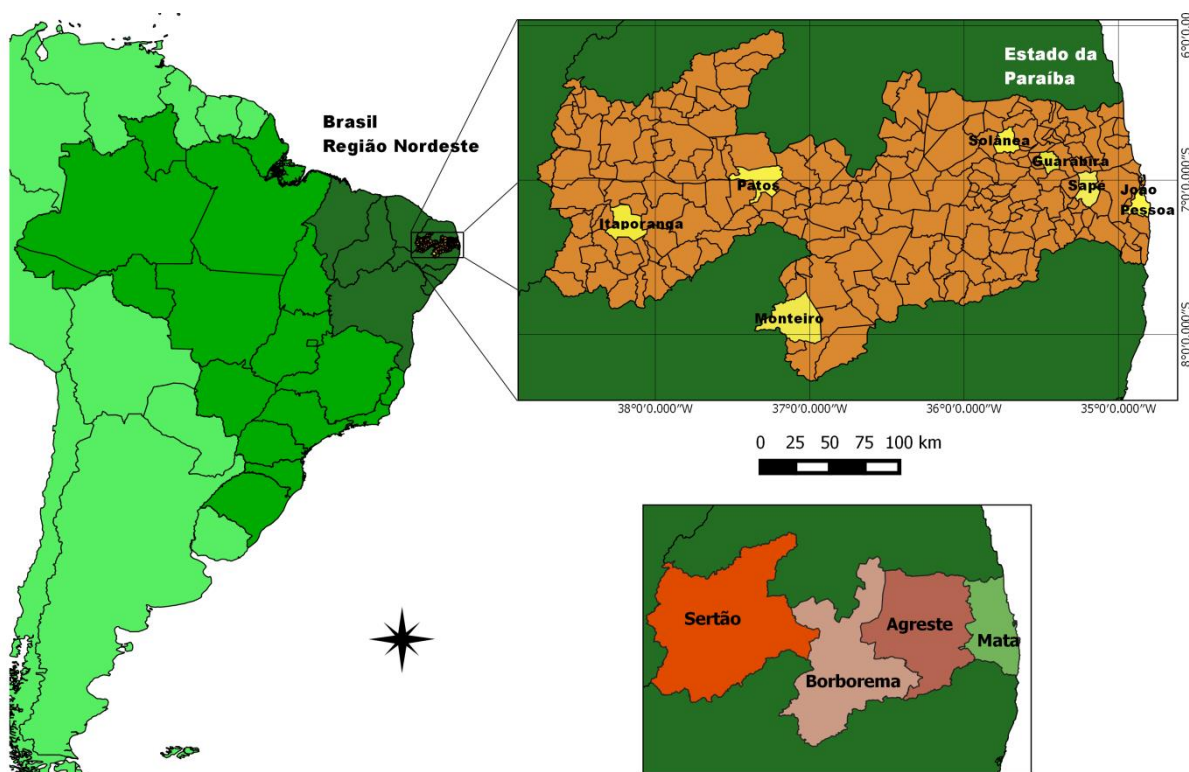


Figura 1: Localização dos municípios estudados nas 4 mesorregiões do estado da Paraíba, nordeste, Brasil: Mata Paraibana (Municípios de João Pessoa e Sapé), Agreste Paraibano (Municípios de Guarabira e Solânea), Borborema (Município de Monteiro) e Sertão Paraibano (Municípios de Patos e Itaporanga).

Referências

- AGRA, M. F. et al. Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 111, n. 2, p. 383–395, 2007a.
- AGRA, M. F. et al. Sinopse da Flora Medicinal do Cariri Paraibano. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n. 3, p. 323–330, 2007b.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 110, n. 1, p. 76–91, 2007.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: A quantitative approach. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 325–354, 2007.
- ALMADA, E. D. Urban Socio-biodiversity: Ethnoecology of Cities. **Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability**, v. 5, p. 1–8, 2011.

ALMEIDA, C. F. C. B. R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de pernambuco (nordeste do brasil): Um estudo de caso. **Interciencia**, v. 27, n. 6, p. 276–285, 2002.

ALVES, C. A. B. et al. Comercialização de plantas medicinais: um estudo etnobotânico na feira livre do município de Guarabira, Paraíba, Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, v. 10, n. 4, p. 390–407, 2016.

ALVES, R. R. N. et al. Utilização e comércio de plantas medicinais em Campina Grande , PB, Brasil. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 4, n. 2, p. 175–198, 2007.

AMOROZO, M. C. M.; GÉLY, A. **Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil** Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série de Botânica, 1988.

ANDEL, T.; FUNDIKO, M. C. C. The Trade in African Medicinal Plants in Matonge-Ixelles, Brussels (Belgium). **Economic Botany**, v. 70, n. 4, p. 405–415, 2016.

ANSELMO, A. F. et al. Levantamento Etnobotânico De Plantas Medicinais Comercializadas Por Raizeiros Em Uma Feira Livre No Município De Patos-Pb. **Biofar**, v. Especial, p. 39–48, 2012.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J. Y. Medicinal Plants in the Atlantic Forest (Brazil): Knowledge, Use, and Conservation. **Human Ecology**, v. 30, n. 3, 2002.

BOUDJELAL, A. et al. Herbalists and wild medicinal plants in M'Sila (North Algeria): An ethnopharmacology survey. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 148, n. 2, p. 395–402, 2013.

BRANDÃO, M. G. L. et al. Changes in the trade in native medicinal plants in Brazilian public markets. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 185, n. 8, p. 7013–7023, 2013.

BRITO, M. R.; SENNA-VALE, L. Plantas medicinais utilizadas na comunidade caiçara da Praia do Sono, Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 2, p. 363–372, 2011.

BUSSMANN, R. W. et al. Health for sale: the medicinal plant markets in Trujillo and Chiclayo, Northern Peru. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 3, p. 37, 2007.

BUSSMANN, R. W. et al. Changing markets – Medicinal plants in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 193, p. 76–95, 2016.

BUSSMANN, R. W. et al. Plants in the spa – the medicinal plant market of Borjomi , Sakartvelo (Republic of Georgia), Caucasus. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, v. 16, n. 1, p. 25–34, 2017.

COSTA-NETO, E. M.; OLIVEIRA, M. V. M. The Use of Medicinal Plants in the County of Tanquinho, State of Bahia, Northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 2, n. 2, p. 1–8, 2000.

COUTINHO, P. C. et al. Knowledge and use of medicinal plants in the Semiarid Region of Brazil. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 2, n. 3, p. 51–74, 2015.

DANTAS, I. C.; GUIMARÃES, F. R. Perfil dos raizeiros que comercializam plantas medicinais no município de. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, p. 39–44, 2006.

EMERY, M. R.; HURLEY, P. T. Ethnobiology In The City: Embracing the Urban Ecological Moment. **Journal of Ethnobiology**, v. 36, n. 4, p. 807–819, 2016.

FARUQUE, M. O. et al. Quantitative ethnobotany of medicinal plants used by indigenous communities in the Bandarban district of Bangladesh. **Frontiers in Pharmacology**, v. 9, 2018.

FRANCO, E. A. P.; BARROS, R. F. M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 8, n. 3, p. 78–88, 2006.

IBGE. **IBGE :: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm>. Acesso em: 13 set. 2018.

IBGE | Portal do IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 maio. 2017.

JUSU, A.; SANCHEZ, A. C. Economic Importance of the Medicinal Plant Trade in Sierra Leone1. **Economic Botany**, v. 67, n. 4, p. 299–312, 2013.

JUSU, A.; SANCHEZ, A. C. Medicinal Plant Trade in Sierra Leone: Threats and Opportunities for Conservation. **Economic Botany**, v. 68, n. 1, p. 16–29, 2014.

KUNWAR, R. M. et al. Medicinal plants, traditional medicine, markets and management in far-west Nepal. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 24, 2013.

LEITÃO, F. et al. Medicinal plants traded in the open-air markets in the State of Rio de Janeiro, Brazil: an overview on their botanical diversity and toxicological potential. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 24, n. 2, p. 225–247, mar. 2014.

LEONTI, M. The future is written: Impact of scripts on the cognition, selection, knowledge and transmission of medicinal plant use and its implications for ethnobotany and ethnopharmacology. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 134, n. 3, p. 542–555, 2011.

LIMA, P. G. C.; COELHO-FERREIRA, M.; OLIVEIRA, R. Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 2, p. 422–434, 2011.

LIPORACCI, H. S. N. et al. Where are the Brazilian ethnobotanical studies in the Atlantic Forest and Caatinga? **Rodriguesia**, v. 68, n. 4, p. 1225–1240, 2017.

MAIOLI-AZEVEDO, V.; FONSECA-KRUEL, V. S. Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas

zonas Norte e Sul RJ, Brazil: a case study in the North and South zones. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. 2, p. 263–275, 2007.

MATI, E.; BOER, H. Ethnobotany and trade of medicinal plants in the Qaysari Market, Kurdish Autonomous Region, Iraq. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 133, n. 2, p. 490–510, jan. 2011.

MILLIKEN, W.; ALBERT, B. The use of medicinal plants by the Yanomami indians of Brazil. **Economic Botany**, v. 50, n. 1, p. 10–25, 1996.

MONTEIRO, J. M. et al. Local markets and medicinal plant commerce. A review with emphasis on Brazil. **Economic Botany**, v. 64, n. 4, p. 352–366, 2010.

MONTEIRO, J. M. et al. Dynamics of medicinal plants knowledge and commerce in an urban ecosystem (Pernambuco, Northeast Brazil). **Environ Monit Assess**, v. 178, p. 179–202, 2011.

NASCIMENTO, M. W. A. et al. Indicações de plantas medicinais realizadas por raizeiros para tratamento de feridas. **Rev. eletrônica enferm**, v. 18, n. 1, p. 1–10, 2016.

NUNES, G. P. et al. Plantas medicinais comercializadas por raizeiros no Centro de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 12, n. 2, p. 83–92, 2003.

OLIVEIRA, G. L.; OLIVEIRA, A. F. M.; ANDRADE, L. H. C. Plantas medicinais utilizadas na comunidade urbana de Muribeca, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 24, n. 2, p. 571–577, 2010.

OLIVEIRA, F. C. et al. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, n. 2, p. 590–605, 2009.

PRADEICZUK, A. et al. Urban ethnobotany: a case study in neighborhoods of different ages in Chapecó, Santa Catarina State. **Acta Botanica Brasilica**, v. 31, n. 2, p. 276–285, jun. 2017.

RANDRIAMIHARISOA, M. N. et al. Medicinal plants sold in the markets of Antananarivo, Madagascar. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 1, p. 60, 2015.

RIBEIRO, R. V. et al. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Ribeirinhos in the North Araguaia microregion, Mato Grosso, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 205, p. 69–102, 2017.

RITTER, M. R. et al. Bibliometric analysis of ethnobotanical research in Brazil (1988–2013). **Acta Botanica Brasilica**, v. 29, n. 1, p. 113–119, 2015.

SANTANA, B. F.; VOEKS, R. A.; FUNCH, L. S. Ethnomedicinal survey of a maroon community in Brazil's Atlantic tropical forest. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 181, p. 37–49, 2016.

SANTOS, A. B. N. et al. Plantas medicinais conhecidas na zona urbana de Cajueiro da Praia, Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 2, p. 442–450, jun. 2016.

SEMOTIUK, A. J.; SEMOTIUK, N. L.; EZCURRA, E. The Eruption of Technology in Traditional Medicine: How Social Media Guides the Sale of Natural Plant Products in the Sonoran Desert Region1. **Economic Botany**, v. 69, n. 4, p. 360–369, 2015.

SILALAH, M. et al. The local knowledge of medicinal plants trader and diversity of medicinal plants in the Kabanjahe traditional market, North Sumatra, Indonesia. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 175, p. 432–443, 2015.

SILVA, J. D. A. et al. Ethnobotanical survey of medicinal plants used by the community of Sobradinho, Luis Correia, Piaui, Brazil. **Journal of Medicinal Plants Research**, v. 9, n. 32, p. 872–883, 2015.

SIVIERO, A. et al. Plantas medicinais em quintais urbanos de Rio Branco, Acre. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 4, p. 598–610, 2012.

SOLDATI, G. T.; ALBUQUERQUE, U. P. Ethnobotany in intermedical spaces: The case of the Fulni-ô Indians (Northeastern Brazil). **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, 2012.

SOUZA, M. R. M.; PEREIRA, R. G. F.; FONSECA, M. C. M. Comercialização de plantas medicinais no contexto da cadeia produtiva em minas gerais. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. SPL.ISS, p. 242–245, 2012.

SOUZA, M. Z. S.; ANDRADE, L. R. S.; FERNANDES, M. S. M. Levantamento sobre plantas medicinais comercializadas na Feira livre da cidade de Esperança - PB. **Biofar**, v. 05, n. 1, p. 111–118, 2011.

TINITANA, F. et al. Medicinal plants sold at traditional markets in southern Ecuador. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 12, p. 1–18, 2016.

VANDEBROEK, I. et al. Local knowledge: Who cares? **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 7, n. 35, 2011.

Perfil do vendedor e do comércio de plantas medicinais em mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil¹

¹ Manuscrito a ser submetido à Revista Human Ecology.
Parte dos dados foram utilizados no capítulo de livro intitulado “Meio Ambiente e Desenvolvimento: os desafios da sustentabilidade ambiental” publicado em 2019.

Perfil do vendedor e do comércio de plantas medicinais em mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil

Ezequiel da Costa Ferreira, Reinado Farias Paiva de Lucena, Rainer W. Bussmann, Narel Y. Paniagua-Zambrana, Denise Dias das Cruz

RESUMO

O uso de plantas medicinais acompanha a história da humanidade. Além de fonte de recurso terapêutico para tratamento e cura de doenças, as plantas medicinais podem também constituir um importante recurso econômico, por meio de seu comércio, que em centros urbanos, ocorre geralmente em mercados públicos e feiras livres. O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil socioeconômico dos vendedores e as diferentes constituições de cadeias produtivas para o comércio de plantas medicinais em mercados públicos de sete municípios das quatro mesorregiões do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil. Foram entrevistados 35 comerciantes, a maior parte dos comerciantes com idade entre 41 e 60 anos e período de atividade no comércio de até 20 anos. Os comerciantes afirmam, em sua maioria, ter aprendido com familiares sobre o uso das plantas. Em todos os mercados estudados, houve predominância de uma cadeia produtiva mais longa, com ação de atravessadores no comércio. Foi observado ainda o comércio de algumas espécies sob algum grau de ameaça ou de interesse para a conservação. Os resultados obtidos apontam que o comércio de plantas medicinais é uma importante fonte de complemento de renda para os comerciantes e para a necessidade de estudos mais aprofundados sobre as cadeias produtivas, visto que, em muitos casos, os comerciantes não tem uma informação precisa sobre o local de origem das plantas que vendem.

Palavras-chave: Perfil socioeconômico, cadeias produtivas, comércio de plantas medicinais, complemento de renda.

ABSTRACT

The use of medicinal plants accompanies the history of mankind. In addition to being a source of therapeutic resources for the treatment and cure of diseases, medicinal plants can also be an important economic resource through their trade, which in urban centers generally occurs in public markets and street markets. The objective of the present study was to evaluate the socioeconomic profile of the sellers and the different constitutions of productive chains for the medicinal plants trade in public markets of seven municipalities of the four mesoregions of Paraíba State, Northeast, Brazil. Thirty-five traders were interviewed, most traders aged between 41 and 60 years and trading activity up to 20 years. Most traders claim to have learned from family members about plant use. In all markets studied, there was a predominance of a longer production chain, with the action of intermediaries in trade. It was also observed trade in some species under some degree of threat or conservation interest. The results show that the trade in medicinal plants is an important source of income for traders and for the need for further studies on supply chains, since in many cases traders do not have accurate information about the market. place of origin of the plants they sell.

Keywords: Socioeconomic profile, supply chains, medicinal plant trade, income supplement.

Introdução

O conhecimento sobre aplicações terapêuticas de plantas é de grande valor para a humanidade desde a antiguidade (Maia *et al.* 2016). Pode-se considerar que as plantas medicinais além dos cuidados com a saúde, apresenta outra forma de importância para as pessoas, a importância econômica, sendo valorada em valores monetários como fonte de renda complementar, por meio de seu comércio (Ethur *et al.* 2011; Mati and Boer 2011; Souza *et al.* 2012; Jusu and Sanchez 2013).

O aumento do interesse pelas plantas medicinais possibilitou a abertura e ampliação de mercados para estes produtos (Ethur *et al.* 2011). O comércio informal, isto é, o comércio sem uma devida certificação ou licenciamento de órgãos públicos é realizado em todo o Brasil, principalmente, por raizeiros e extrativistas. Já no contexto do comércio formal tem-se a prática da venda em vários tipos de estabelecimentos, a exemplo de feiras livres e mercados públicos (Ethur *et al.* 2011).

A importância econômica que o comércio de plantas medicinais representa para a sociedade e para os comerciantes, como fonte de renda, tem sido registrada em estudos em diversos países, apontando para a importância dos comerciantes como fonte de um recurso terapêutico economicamente mais acessível em áreas urbanas (Kunwar *et al.* 2013; Sher *et al.* 2014; Towns *et al.* 2014; van Andel *et al.* 2015; Bussmann *et al.* 2016).

No Brasil, a aprovação da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas (PNPMF) pode ser considerada como um marco de incentivo para a adoção de ações que contemplem a fitoterapia na saúde pública, trazendo diretrizes para a cadeia produtiva de plantas medicinais e fitoterápicos (Brasil 2006). Esta política pode ser considerada uma forma de reconhecimento desta prática, podendo incentivar a produção dessas plantas (Souza *et al.* 2012).

O reconhecimento da segurança e eficácia do uso de uma planta medicinal possibilita seu licenciamento como fitoterápico. Este licenciamento é de responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que reconhece atualmente, 359 medicamentos fitoterápicos no Brasil (Carvalho *et al.* 2018).

Diante deste contexto, é importante ressaltar que o conhecimento popular e tradicional tem extrema relevância na geração do conhecimento sobre plantas medicinais, sendo um dos caminhos iniciais aceitos na investigação de fitoterápicos (Albuquerque and Hanazaki 2006; Bettega *et al.* 2011). O conhecimento tradicional pode estar presente em diferentes grupos sociais, e muitas vezes, destaca-se a experiência de curandeiros, rezadeiras e

comerciantes de plantas medicinais (Albuquerque *et al.* 2007; Vandebroek *et al.* 2011; Jesus *et al.* 2016). Nesse cenário, estudos de etnobotânica desempenham um papel de grande importância, não apenas por registrarem os usos que as pessoas atribuem às plantas, mas por buscar compreender como esse conhecimento é construído e transmitido a cada geração, e o impacto do mesmo sobre o usos sustentável e conservação da biodiversidade (Albuquerque and Hanazaki 2009).

Uma questão considerada preocupante em relação ao comércio de plantas medicinais é seu extrativismo em ambientes naturais, que pode oferecer riscos às espécies nativas e ao ecossistema (Souza *et al.* 2012; Silva *et al.* 2014a), sendo necessário a prática de um manejo sustentável para o extrativismo destas espécies (Almeida and Albuquerque 2002; Jusu and Sanchez 2013, 2014). O extrativismo é etapa obrigatória no comércio de muitas plantas, principalmente as plantas nativas e não cultivadas. Essa é uma das formas como o recurso entra na cadeia produtiva e estará disponível para venda. Uma alternativa nesse contexto seria a adoção da utilização de plantas medicinais exóticas, as quais possuem potencial medicinal semelhante, como vem sendo apresentado na literatura etnobotânica que investiga a hipótese da redundância utilitária, que sugere que a resiliência de sistemas médicos locais, se dá em função da redundância no uso de espécies, isto é, espécies distintas que apresentam um mesmo uso (Santoro *et al.* 2015; Gaoue *et al.* 2017).

Outra característica que deve ser analisada com cuidado é o contexto da cadeia produtiva, a qual pode ser compreendida como o conjunto de etapas e agentes que participam do processo de produção de um bem ou serviço até seu destino final (Silva *et al.* 2014b). Deste modo, podemos considerar que, para o comércio de plantas medicinais, a cadeia produtiva é representada pelos processos que vão desde o cultivo ou extrativismo da espécie até a aquisição pelo usuário. Razões entre volume e preço podem ser bastante subjetivas, visto que um mesmo vendedor pode apresentar flutuações no preço cobrado por uma determinada espécie em função do volume comprado e das relações pessoais com o cliente (Mati and Boer 2011).

Diante do exposto este estudo teve como objetivo avaliar a cadeia produtiva referente à venda das plantas medicinais nos mercados públicos do estado da Paraíba, no Nordeste do Brasil, e caracterizar o perfil socioeconômico dos vendedores. A hipótese levantada no presente estudo é de que a extensão da cadeia produtiva está relacionada ao tamanho do centro urbano onde se localiza o respectivo mercado de comercialização das plantas medicinais.

Materiais e métodos

Área de estudo

O estudo foi realizado com comerciantes de plantas medicinais de diferentes mesorregiões da Paraíba (IBGE 1990), nos municípios de João Pessoa e Sapé (Mesorregião da Mata), Guarabira e Solânea (Mesorregião do Agreste), Monteiro (Mesorregião da Borborema) e Patos e Itaporanga (Mesorregião do Sertão). Os municípios foram escolhidos após visitas prévias no sentido de elucidar se apresentavam características que atendessem aos objetivos da pesquisa, de modo que foi observado que a pesquisa não poderia ser realizada em alguns municípios visitados inicialmente, porque os mesmos não apresentavam mercados públicos ou não havia venda de plantas medicinais (Figura 1). Foram entrevistados, ao todo, 35 comerciantes em mercados públicos dos 7 municípios.

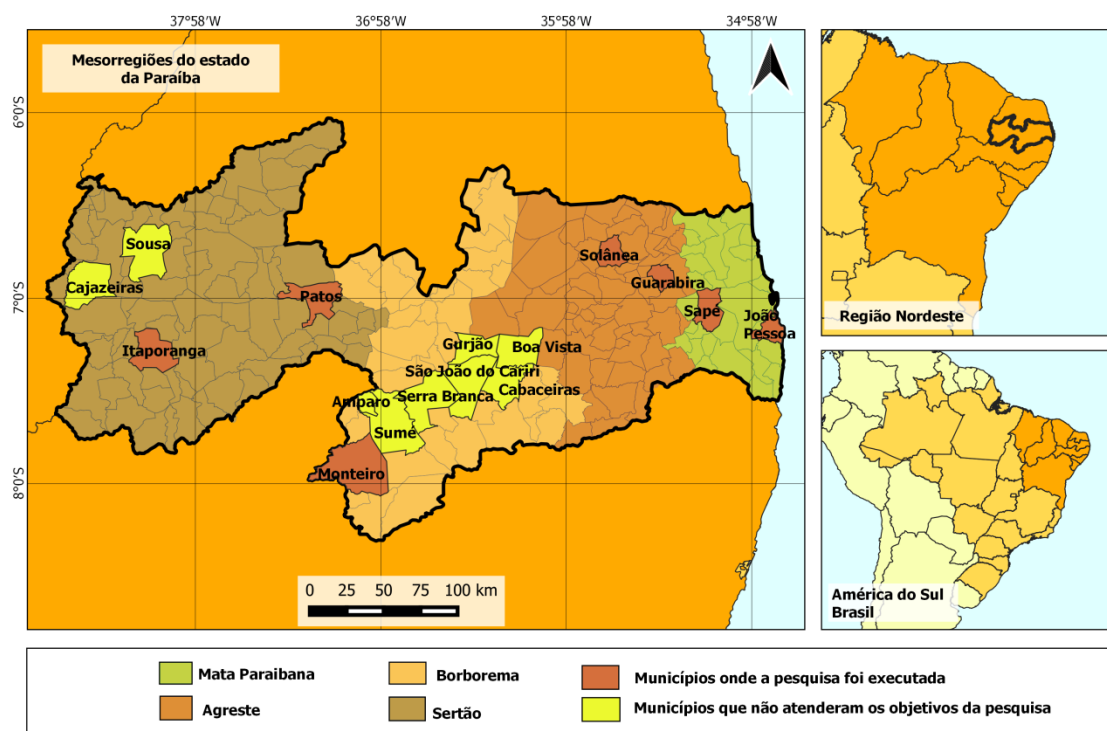


Figura 1: Estado da Paraíba, Brasil, com destaque para os municípios estudados, para os municípios onde não foi possível realizar a pesquisa e para as 4 mesorregiões do estado.

Métodos e técnicas

Foram visitados os pontos de comércio de plantas medicinais nos mercados públicos e os comerciantes encontrados foram convidados a participar da pesquisa depois de explicitados seus objetivos e finalidades, sendo solicitado aos mesmos assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, exigido pelo Conselho Nacional de Saúde por meio do

Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução 466/12). A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal da Paraíba (Protocolo: 82943618.0.0000.5188). Foi aplicado um questionário semiestruturado (Albuquerque *et al.* 2010) abordando questões pertinentes à identificação do informante e a sua experiência na atividade comercial de plantas medicinais, e informações sobre o comércio da planta: se coleta, cultiva, ou adquire de fornecedores, neste último caso, questionando se os fornecedores praticam cultivo e/ou coleta, ou se atuam como atravessadores e informações sobre preço das espécies. As entrevistas foram realizadas, preferencialmente, em dias de menor movimento nos mercados, no sentido de evitar uma possível recusa ou falta de fidedignidade nas informações atribuídas pelos comerciantes.

As espécies foram identificadas por meio de aquisição e comparação com material e literatura específica. Os nomes e famílias das espécies foram confirmados por meio de consulta às bases de dados da REFLORA (Flora do Brasil 2020) e do Missouri Botanical Garden (Tropicos). Foi conduzida uma pesquisa na base de dados da IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2018) e no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli and Moraes 2013), no sentido de observar se há espécies sob algum grau de vulnerabilidade entre as espécies comercializadas. Coletas também foram conduzidas em áreas de cultivo ou ocorrência natural de algumas espécies. O material coletado foi encaminhado para processamento e tombamento no herbário Jaime Coelho de Moraes (EAN) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados com o programa Microsoft Office Excel 2010.

Resultados e discussão

Perfil do comerciante

Foram entrevistados 35 comerciantes de plantas medicinais (19 homens e 16 mulheres), distribuídos da seguinte maneira: 13 entrevistados na Zona da Mata (10 em João Pessoa e 3 em Sapé), 10 no Agreste (5 em Guarabira e 5 em Solânea), 4 na Borborema (em Monteiro) e 8 no Sertão (5 em Patos e 3 em Itaporanga). A idade dos comerciantes variou entre 23 e 81 anos (Figura 2A) e, o período de experiência no comércio variou de 2 a 48 anos (Figura 2B), a maior parte dos comerciantes afirmou também ter adquirido seu saber com outros membros de sua família sobre o uso e comércio de plantas medicinais (Figura 2C). Entre os comerciantes, apenas dois afirmaram ser provenientes de fora do estado da Paraíba, sendo 1

de Pernambuco e 1 do Rio Grande do Norte, ambos morando e exercendo a atividade comercial na capital do estado da Paraíba, João Pessoa.

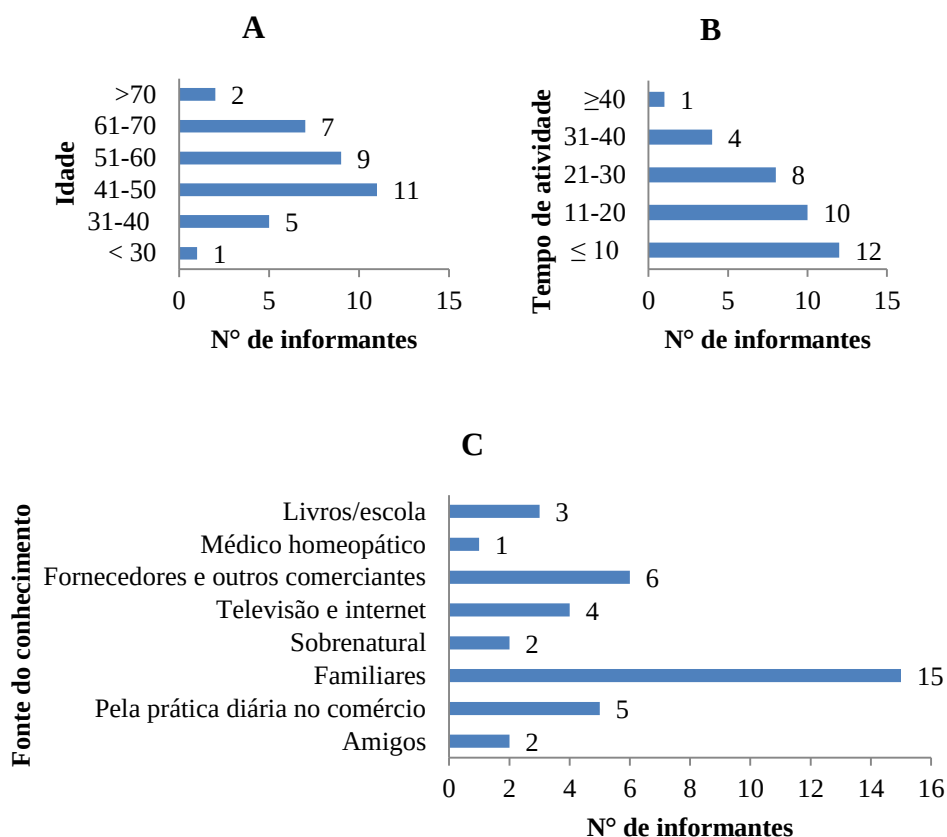


Figura 2. A: Número de informantes por faixa etária. B: Número de informantes por período de experiência no comércio de plantas medicinais. C: Número de informantes por fonte do conhecimento sobre plantas medicinais nos municípios estudados no estado da Paraíba, nordeste, Brasil. Fonte: (Ferreira *et al.* 2019).

Outros estudos na Paraíba também têm registrado o perfil dos comerciantes de plantas medicinais, observando variações de faixa etária de 33 a 81 anos de idade (Alves *et al.* 2007; Souza *et al.* 2011). A existência pouco comum de pessoas jovens atuando neste tipo de comércio, como também registrado no presente estudo, pode estar relacionada a uma mudança social em relação às oportunidades de empregos ou em relação ao pouco interesse dos jovens pelas plantas medicinais, como vem sendo apontado na literatura etnobotânica (Ramos *et al.* 2005).

A observação de proporção inversa entre tempo de atuação no comércio e número de informantes (Figura 2B) pode indicar também, que essa atividade pode ser, em alguns casos, provisória, não havendo um elo cultural entre o comerciante e a venda de plantas medicinais, ou mesmo uma tendência natural de ao envelhecer, os comerciantes largarem a atividade comercial.

Em relação à fonte do conhecimento sobre plantas medicinais, a maior parcela dos comerciantes afirma ter aprendido com familiares, fornecedores e outros comerciantes, e na prática diária do comércio (Figura 2C). Vale salientar ainda o uso de outras fontes de aprendizado como televisão, livros e internet, mencionados por alguns comerciantes. Essas fontes podem ser um indício de que os comerciantes podem ter pouco conhecimento na área (RAMOS; ALBUQUERQUE; AMORIM, 2005). Por outro lado, pode representar também a inserção do comércio e do conhecimento e uso de plantas medicinais em um contexto de globalização e tecnologia (Bussmann 2013; Semotiuk *et al.* 2015; Bussmann *et al.* 2016). O impacto desse tipo de aprendizado vai depender diretamente da seriedade da pesquisa realizada pelo comerciante, visto a necessidade de cuidado nesse tipo de pesquisa, no sentido de assegurar que a fonte seja segura, com embasamento e que se trate de fato da espécie pesquisada devendo evitar-se buscas por meio de nomes vernaculares.

Plantas medicinais comercializadas e cadeia produtiva

Foi constatado o comércio de 143 plantas, das quais 111 foram identificadas a nível de espécie e 32 a nível de gênero. Dessas espécies, 103 foram encontradas na Zona da Mata, 62 no Agreste, 42 na Borborema e 121 no Sertão (Tabela 1). As plantas comercializadas estão distribuídas em 136 gêneros e 72 famílias, sendo as mais representativas Fabaceae (15 spp.; 10,49% do total de espécies), Lamiaceae (11; 7,69%) Asteraceae (10; 7,00%) e Myrtaceae (6; 4,20%), seguidas por Apiaceae e Malvaceae (5 espécies; 3,50% cada) (Tabela 1). Os preços variaram de R\$ 1,00 a R\$ 10,00 por porção conforme a planta e o volume da porção.

Tabela 1. Plantas medicinais comercializadas nos mercados públicos do Estado da Paraíba, nordeste Brasil, com indicação das Mesorregiões onde a espécie foi encontrada e dos tipos de cadeia produtiva observados para cada espécie em cada mesorregião. 1 = espécie coletada pelo comerciante; 2 = espécie adquirida do comerciante através de produtores/coletores; 3 = espécie adquirida pelo comerciante através de atravessadores.

Família/Nome científico	Nome vernacular	Mesorregião (Cadeia produtiva)
Acanthaceae		
<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Chachambá	Zona da mata (3)
Adoxaceae		
<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltdl.	Sabugueira	Zona da mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)

Alismataceae		
<i>Echinodorus</i> sp.	Chapéu de couro	Zona da mata (3), Sertão (3)
Amaryllidaceae		
<i>Allium sativum</i> L.	Alho	Zona da mata (3) e Sertão (3)
<i>Allium cepa</i> L.	Cebolinha branca	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
Anacardiaceae		
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajú roxo	Zona da Mata (3,2), Agreste (3,2), Borborema (1) e Sertão (3,2)
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Zona da Mata (3), Agreste (3,2) e Sertão (3,2)
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira	Zona da Mata (2)
<i>Schnopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	Zona da Mata (3); Agreste (2); Sertão (2)
Annonaceae		
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Imbira	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Apiaceae		
<i>Anethum graveolens</i> L.	Endro	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Centella</i> sp.	Centelha asiática	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coentro	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Erva doce	Zona da Mata (3,2), Agreste (3, 2), Borborema (3) e Sertão (3)
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Erva doce	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
Apocynaceae		
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	Zona da mata (3)
Aquifoliaceae		
<i>Ilex</i> sp.	Chá mate	Zona da mata (3), Borborema (3)
Areaceae		
<i>Cocos nucifera</i> L. (25.582)	Côco	Sertão (3)
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Carnaúba	Sertão (3)

<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Côco catolé	Zona da Mata (3), Agreste (3) e Sertão (3)
Aristolochiaceae		
<i>Aristolochia</i> sp.	Cipó-de-mil-homem	Zona da mata (3)
Asparagaceae		
<i>Agave</i> sp.	Agave branco	Agreste e Sertão (3)
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Espada de São Jorge	Sertão (3)
Asphodelaceae		
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F.	Babosa	Zona da mata (3)
Asteraceae		
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC. (25.568)	Espinho de cigano	Sertão (3)
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentraste	Sertão (3)
<i>Artemisia</i> sp.	Artemísia	Zona da mata (3)
<i>Baccharis</i> sp.	Carqueja	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão preto	Zona da mata (3)
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	Macela	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (1) e Sertão (3)
<i>Helianthus annuus</i> L.	Girassol	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Camomila	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Dente de leão	Zona da mata (3), Borborema (3) e Sertão (3)
<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.) H. Rob.	Assa peixe	Zona da mata (3)
Bignoniaceae		
<i>Anemopaegma</i> sp.	Catuaba	Zona da mata (3) e Sertão (3)
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Pau d'arco roxo	Zona da mata (3) e Sertão (2)
<i>Handroanthus</i> sp.	Pau d'arco	Agreste (2)
<i>Jacaranda</i> sp.	Caroba	Sertão (3)
Bixaceae		
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	Zona da mata (3) e Sertão (3)
Boraginaceae		
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Fedegoso	Sertão (3)
<i>Symphytum officinale</i> L.	Confrei	Zona da Mata (3); Sertão (3)

<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	Erva balieira	Zona da mata (3)
Brassicaceae		
<i>Brassica</i> sp.	Mostarda	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Imburana	Zona da Mata (3), Agreste (2) e Sertão (3,2)
Cactaceae		
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Cardeiro	Sertão (3)
Capparaceae		
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	Feijão brabo	Sertão (3)
Caprifoliaceae		
<i>Valeriana</i> sp.	Valeriana	Zona da mata (3)
Caryocaraceae		
<i>Caryocar</i> sp.	Pequi	Sertão (3)
Celastraceae		
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom nome	Zona da mata (1), Sertão (2), Agreste (2)
<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral	Espinheira santa	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
Chrysobalanaceae		
<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	Zona da Mata (3); Sertão (3)
Cleomaceae		
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Mussambê	Sertão (3)
Combretaceae		
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Mufumbo	Sertão (3)
Convulvolaceae		
<i>Operculina macrocarpa</i> (L.) Urb.	Batata de purga	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Costaceae		
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Cana da índia	Zona da mata (3)
Cucurbitaceae		
<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	Cabacinha	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
<i>Momordica charantia</i> L.	Melão de São Caetano	Sertão (3)
<i>Wilbrandia</i> sp.	Cabeça de negro	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Equisetaceae		
<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cavalinha	Zona da Mata (3); Sertão (3)

Euphorbiaceae

<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	Agreste (2) e Sertão (3,2)
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur (25.561)	Urtiga branca	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
<i>Croton</i> sp.	Velame branco	Agreste (2) e Sertão (3)

Fabaceae

<i>Abarema cochliacarpus</i> (Gomes) Barneby & J.W.Grimes	Babatenom	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Smith	Cumarú	Zona da Mata (3), Agreste (3,2), Borborema (1) e Sertão (3,2)
<i>Anadenanthera colubrina</i> Vell. Brenan	Angico	Zona da Mata (3), Agreste (2) e Sertão (3,2)
<i>Bahuinia</i> sp. ¹	Mororó	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Bahuinia</i> sp. ²	Pata de vaca	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Erythrina velutina</i> Willd. (25.555)	Mulungú	Zona da Mata (3), Agreste (2) e Sertão (3,2)
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Alcaçuz	Zona da mata (3)
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Zona da Mata (3), Agreste (3,2), Borborema (1) e Sertão (3,2)
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá	Zona da Mata (3), Agreste (2) e Sertão (3,2)
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Piptadenia</i> sp.	Jurema branca	Sertão (3)
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz	Catingueira	Agreste e Sertão (3)
<i>Senna</i> sp.	Sena	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Tamarindus indica</i> L	Tamarindo	Zona da Mata (3); Sertão (3)
Humiriaceae		
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Uxi amarelo	Zona da Mata (3); Sertão (3)
Illiciaceae		
<i>Illicium verum</i> Hooker	Anil estrelado	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)

Lamiaceae

<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Alfazema braba	Sertão (3)
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Alfazema	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Melissa officinalis</i> L.	Melissa	Zona da mata (3)
<i>Mentha arvensis</i> L.	Hortelã	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Ocimum</i> sp. ¹	Alfavaca	Zona da mata (3)
<i>Ocimum</i> sp. ²	Manjerição	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Origanum</i> sp.	Orégano	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Salvia hispanica</i> L.	Chia	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Salvia officinalis</i> L.	Sálvia	Zona da mata (3)
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomilho	Zona da mata (3)

Lauraceae

<i>Cinnamomum</i> sp.	Canela	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Laurus nobilis</i> L.	Louro	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)

Lecythidaceae

<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha do Pará	Zona da Mata (3); Sertão (3)
------------------------------------	------------------	------------------------------

Linaceae

<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linhaça	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
-------------------------------	---------	---

Lyrthaceae

<i>Punica granatum</i> L.	Romã	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
---------------------------	------	--

Malvaceae

<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Quiabo	Sertão (3)
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E.Santos	Barriguda	Sertão (3)
<i>Gossypium herbaceum</i> L.	Algodão	Sertão (3)

<i>Hibiscus</i> sp.	Hibisco	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns	Imbiratanha	Sertão (3)
Melastomataceae		
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Canela de velho	Zona da mata (3,2), Agreste (3), Borborema (3) e Sertão (3)
Meliaceae		
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	Zona da Mata (3); Sertão (3)
Menispermaceae		
<i>Cissampelos sympodialis</i> Eichler	Milona	Sertão (3)
Monimiaceae		
<i>Peumus boldus</i> Molina	Boldo do Chile	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
Moraceae		
<i>Morus</i> sp.	Amora	Zona da mata (3), Borborema (3) e Sertão (3)
Moringaceae		
<i>Moringa</i> sp.	Moringa	Sertão (3)
Musaceae		
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana	Sertão (3)
Myristicaceae		
<i>Myristica fragans</i> Houtt	Nós moscada	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Myrtaceae		
<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	Zona da Mata (3), Agreste (3), Borborema (1) e Sertão (3)
<i>Myrcia speciosa</i> (Amshoff) McVaugh	Pedra-hume-kar	Zona da mata (3)
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Sertão (3)
<i>Stenocalyx uniflorus</i> (L.) Kausel	Pitanga	Sertão (3)
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. Perry	Cravo	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Oliveira	Sertão (3)
Nyctaginaceae		
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Pega pinto	Sertão (3)
Olacaceae		

<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
Papaveraceae		
<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardo santo	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Passifloraceae		
<i>Turnera subulata</i> Smith.	Chanana	Sertão (3)
Pedaliaceae		
<i>Sesamum orientale</i> L.	Gergelim preto	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Petiveriaceae		
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Tipi	Zona da Mata (3); Sertão (3)
Phyllanthaceae		
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra pedra	Zona da mata (1), Borborema (3) e Sertão (3)
Piperaceae		
<i>Piper nigrum</i> L.	Pimenta do reino	Zona da mata (3), Borborema (3) e Sertão (3)
Poaceae		
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim santo	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Polygonaceae		
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Erva de bicho	Zona da mata (3)
Rhamnaceae		
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juá	Zona da Mata (3); Sertão (3)
Rubiaceae		
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	Sertão (3)
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Agreste (1) e Sertão (1)
Rutaceae		
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Pilocarpus</i> sp.	Jaborandi	Zona da mata (3)
Sapotaceae		
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixaba	Zona da Mata (3), Agreste (3,2), Borborema (1) e Sertão (3,2)
Selaginellaceae		
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring	Mão fechada	Sertão (3)
Smillacaceae		
<i>Smillax</i> sp.	Japacanga	Zona da mata (3)
Solanaceae		

<i>Solanum americanum</i> Mill.	Erva moura	Sertão (3)
<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	Sertão (3)
Theaceae		
<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Chá verde/Chá preto	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)
Verbenaceae		
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Erva cidreira	Zona da Mata (3); Agreste (3); Sertão (3)
Violaceae		
<i>Pombalia lanata</i> (A.St.-Hil.) Paula-Souza	Papaconha	Zona da mata (3), Borborema (1) e Sertão (3)
Vitaceae		
<i>Cissus</i> sp.	Parreira	Sertão (3)
Zingiberaceae		
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt & R.M.Sm.	Colônia	Sertão (3)
<i>Curcuma longa</i> L.	Cúrcuma	Zona da Mata (3); Sertão (3)
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre	Zona da Mata (3); Agreste (3); Borborema (3); Sertão (3)

Foram observadas 3 diferentes configurações de cadeias produtivas para o comércio de plantas medicinais (Figura 2), conforme descrito a seguir:

Cadeia produtiva 1: O comerciante de plantas medicinais exerce também a função de cultivar/coletar parte dos produtos que vende, esse foi o tipo de cadeia produtiva menos comum entre os participantes da pesquisa, sendo observado para 1 espécie na Zona da Mata, 1 no Agreste, 7 na Borborema e 1 no Sertão.

Cadeia produtiva 2: O comerciante tem um ou mais fornecedores, os quais são geralmente de áreas rurais, que fornece parte dos seus produtos, fazendo o trabalho de cultivo/coleta das plantas, neste caso, pode haver situações em que o informante se dirige até as áreas rurais para adquirir os produtos dos seus fornecedores, ou casos em que os fornecedores levam seus produtos até os pontos de comércio nos mercados. Este tipo de cadeia foi observado para 2 espécies na Zona da Mata, 16 no Agreste e 15 no Sertão. Possivelmente a ausência dessa cadeia para espécies da Mesorregião da Borborema deve-se ao fato de haver apenas um comerciante de plantas nativas na área estudada, que adquire essas espécies diretamente pela coleta (Cadeia produtiva 1).

Cadeia produtiva 3: O comerciante adquire o produto de atravessadores, pessoas responsáveis pela aquisição e/ou transporte de plantas medicinais de outras regiões do Estado ou do país, bem como pela aquisição de plantas importadas de outros países. Este tipo de cadeia foi observado para 100 espécies na Zona da Mata, 50 no Agreste, 35 na Borborema e 117 no Sertão. Ressalta-se que essa cadeia é a predominante possivelmente por a maioria das espécies medicinais vendidas serem espécies exóticas.

Houve 5 informantes nos quais foi observada a configuração da cadeia produtiva 1 para pelo menos 1 das espécies vendidas. Em todos estes casos, os informantes apresentavam parte das plantas vendidas enquadradas na cadeia 1 e as demais, enquadradas na cadeia 3. No caso de outros 6 informantes, foi observada a configuração da cadeia produtiva 2 para algumas espécies, sendo que, as demais espécies que não se enquadravam na cadeia 2 se enquadravam na cadeia 3. Nos casos dos demais, 24 comerciantes foi observado apenas a configuração da cadeia produtiva 3 para todas as espécies vendidas. Em nenhum caso foi observada a configuração das cadeias 1 e 2 para um mesmo comerciante. Desse modo, as cadeias são, em geral, longas, com intermediários e o vendedor realiza pouco a atividade de coleta direta.

Em estudo conduzido na Amazônia, no estado do Pará, Brasil, foi constatado que raramente existe um comércio direto entre o coletor/produtor e o consumidor final (Lima *et al.* 2011), de modo semelhante ao observado no presente estudo. Uma possível explicação para estes fatos pode ser a impossibilidade de comerciantes poderem cultivar ou coletar as plantas em suas áreas de ocorrência, levando deste modo, a adquirir os produtos com outras pessoas. Em Antananarivo, Madagascar, foram observadas duas configurações na cadeia: uma mais curta, onde os próprios coletores se dirigiam ao mercado para comercializar seus produtos, e outra mais longa, que envolvia diversos intermediários entre o coletor e o consumidor final (Randriamiharisoa *et al.* 2015).

Não foi observado nenhum caso em que o comerciante vendesse exclusivamente ervas medicinais. De um modo geral, o comércio de plantas medicinais está bastante relacionado ao comércio de temperos, especiarias e condimentos, que, em alguns casos, também são tidos como ervas medicinais. Em outros casos, há também o comércio de hortifrúti e de produtos de artesanato regional conhecidos popularmente como “mangaio”.

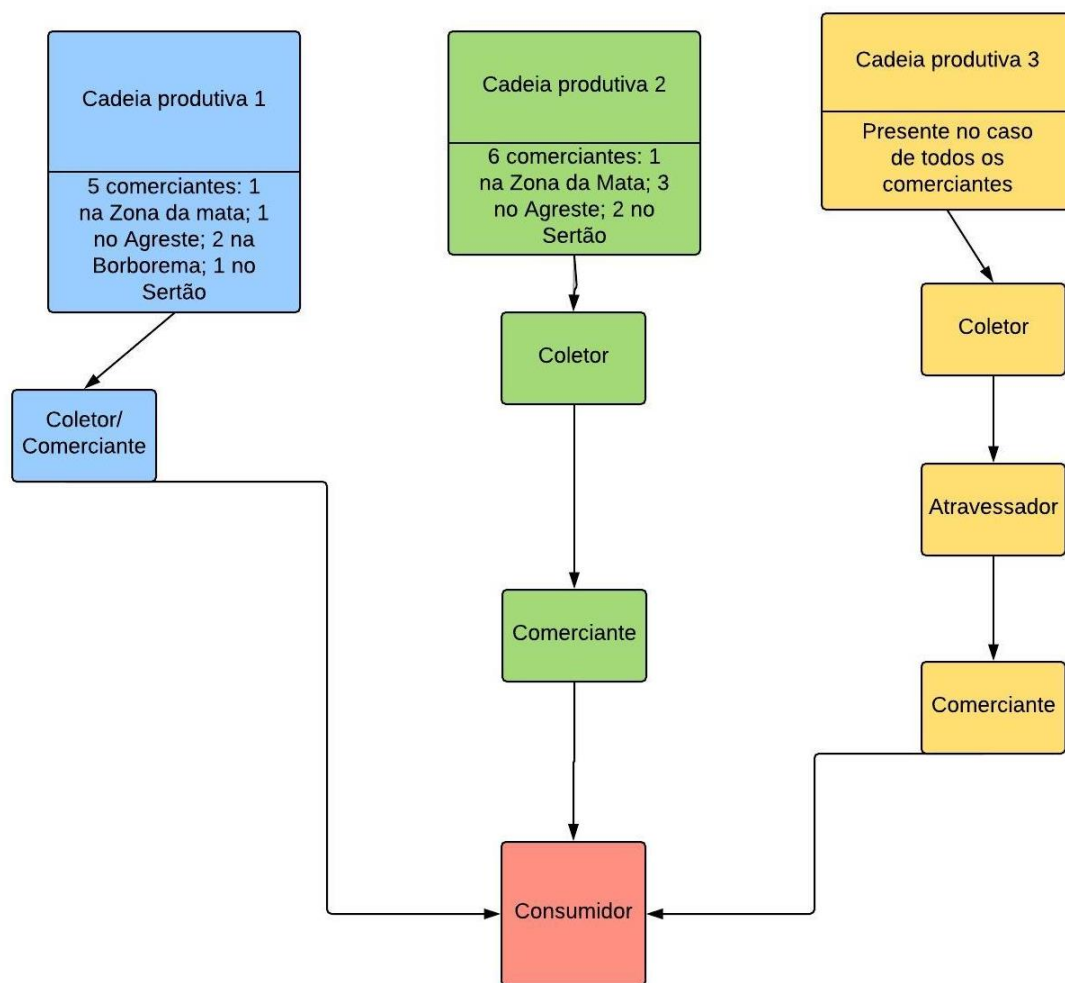


Figura 3: Configuração das diferentes cadeias produtivas observadas para o comércio de plantas medicinais no estado da Paraíba, nordeste, Brasil.

Alguns informantes são aposentados e utilizam o comércio como uma forma de complemento de renda. Quando questionados a respeito dos rendimentos do comércio, os informantes afirmaram obter rendimentos diários de R\$ 50 a R\$ 200 reais, sendo, nestes últimos casos, considerado que o rendimento mais alto não se atribuía às plantas medicinais, mas ao comércio de outros produtos, como castanha de caju, sementes para plantio e produtos agrícolas. Ao serem questionados sobre os lucros e/ou rendimentos exclusivos das ervas medicinais, os comerciantes não souberam responder. Essas informações sugerem que o comércio de plantas medicinais por si só seria insuficiente, na maioria dos casos, para gerar a renda necessária para o comerciante, que deste modo, se utiliza de outras atividades, ou do comércio de outros produtos, para complementar sua renda.

O comércio de plantas importadas de outros países pode representar a inserção dos mercados públicos, tidos como uma forma de comércio tradicional, em um contexto de globalização da economia (Mati and Boer 2011). No Iraque, foi observado que espécies

importadas, de um modo geral, tem um custo mais alto no comércio do que espécies nativas ou cultivadas localmente (Mati and Boer 2011). Foi notado, no presente estudo, duas espécies distintas com um mesmo nome vernacular e com as mesmas atribuições medicinais: *Pimpinella anisum*, e *Foeniculum vulgare* (Erva doce “graúda” e Erva doce “miúda”, respectivamente), sendo informado pelos comerciantes que *P. anisum* é importada, enquanto *F. vulgare* tem áreas de cultivo locais. Ainda assim *F. vulgare* é comercializada a custos mais altos que *P. anisum*. De acordo com os comerciantes, *F. vulgare* apresenta sabor e qualidade melhor e os períodos de baixa disponibilidade no comércio justificam seu preço mais alto.

De um modo geral, os informantes demonstram não ter muito conhecimento da origem das espécies, visto que, a maioria é obtida de atravessadores. Entretanto, há afirmações quanto à importação de algumas plantas e produtos de outros países: *Pimpinella anisum* L. (Erva doce graúda) (Argentina e China), *Peumus boldus* Molina (Boldo do Chile) (Chile), *Hibiscus* sp. (Hibisco) (Nigéria e Sudão). Nos casos das demais espécies, foi afirmado que sua proveniência era de áreas de cultivo, vegetação nativa ou áreas antropizadas da região, ou eles não conheciam ao certo sua procedência, afirmando-se neste último caso, de onde vinha o atravessador responsável pela distribuição dos produtos.

A falta de um conhecimento aprofundado dos comerciantes sobre as áreas de proveniência de seus produtos também foi observada em feiras e mercados públicos no Pará, Brasil (Lima *et al.* 2011) e pode ser um indício de falta de um vínculo entre comerciante e fornecedor (Lima *et al.* 2011), ou mesmo da predominância da atividade informal dos coletores, visto que, deste modo, não ocorre a obrigação de embalagens ou etiquetas com maiores informações sobre o produto. Esse contexto pode apresentar riscos à saúde pública, pois como, provavelmente, não há uma interlocução entre vendedor e coletor, como pode-se ter a garantia de que aquele produto de fato é o que está sendo comercializado ou mesmo se a indicação terapêutica dele está correta? Uma questão complexa que merece uma atenção especial nas pesquisas voltadas para comercialização de plantas medicinais em mercados públicos. Uma alternativa de diminuir essa fragilidade pode ser questionando o vendedor sobre a origem do conhecimento dele sobre a propriedade medicinal daquele determinado produto, fitoterápico ou não.

Status de conservação das espécies

Considerando as espécies nativas dos biomas da área de estudo foi observado o comércio de duas espécies constantes na lista da IUCN: *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.

Smith (Cumarú) (Status: Ameaçada de extinção) e *Cedrela odorata* L. (Cedro) (Status: Vulnerável) (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2018). Além disso, duas espécies constam na Lista Vermelha da Flora do Brasil como “espécies não ameaçadas de interesse para pesquisa em conservação”: *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna) por ser considerada uma espécie de distribuição restrita, e *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos (Pau D’arco), sendo considerada uma espécie de valor econômico com declínio verificado ou projetado (Martinelli and Moraes 2013).

O uso destas espécies tem sido registrado em diversos estudos etnobotânicos sobre plantas medicinais, sendo bastante difundido no Nordeste do Brasil (Almeida *et al.* 2010; Monteiro *et al.* 2011; Medeiros *et al.* 2013; Baptistel *et al.* 2014; Lozano *et al.* 2014; Ribeiro *et al.* 2014; Coutinho *et al.* 2015; Silva *et al.* 2015; Souza *et al.* 2016). No início dos anos 2000, *A. cearensis* já era apontada como uma espécie bastante procurada nos mercados e sob vulnerabilidade (Almeida and Albuquerque 2002). No presente estudo, foi observado o comércio desta espécie em todos os mercados pesquisados, havendo casos em que era vendido a casca do caule e a semente, podendo oferecer um risco tanto à sobrevivência dos indivíduos, como à sua reprodução, caso sua extração seja feita de forma abusiva.

Os casos de *C. odorata*, *S. brasiliensis* e *H. impetiginosus*, embora não haja um comércio tão amplo como no caso de *A. cearensis*, também inspiram cuidado. Em todos estes casos, a parte comercializada da planta é a casca, que como já mencionado, pode ser uma ameaça para a sobrevivência do indivíduo. Vale ressaltar ainda que há registros de usos madeireiros para estas espécies (Albuquerque *et al.* 2009; Guerra *et al.* 2012; Lucena *et al.* 2017), indicando que a pressão sobre elas pode estar sendo exercida por outras formas de uso.

Conclusões

O comércio de plantas medicinais na Paraíba é bastante dinâmico, sendo observada a existência de diversos fatores humanos que podem exercer interferência sobre a atividade comercial do vendedor, desde um aprendizado de herança familiar até a demanda de determinado produto por influência da mídia.

Não foi possível estabelecer uma relação entre a configuração de cadeia produtiva predominante e o tamanho do centro urbano, visto que, em todos os casos, houve o predomínio de uma cadeia produtiva mais extensa, com a atuação de atravessadores entre os produtores e comerciantes. Entretanto, é ressaltado a maior coleta direta de espécies nativas

na Borborema, e uma maior aquisição direta de coletores das áreas rurais no Agreste, quando comparado às demais mesorregiões.

Foi observada a presença de espécies nativas ameaçadas, ou sob potencial ameaça, sendo vendidas cascas e sementes, que representam um risco ainda maior para a sobrevivência das espécies.

Sugere-se que estudos futuros trabalhem também com usuários de plantas medicinais nessas áreas, para melhor compreensão sobre a forma de obtenção das plantas pelos usuários no sentido de compreender melhor a constituição da cadeia produtiva. Sugere-se também estudos de monitoramento das espécies tidas sob ameaça ou potencial ameaça, no sentido de observar se o uso ou forma de uso tem relação com mudanças ambientais e se isso pode estar alterando as respostas dessas espécies e interferindo em sua disponibilidade e se de fato estas espécies estão em declínio na vegetação de áreas próximas aos centros urbanos dos mercados e se esse declínio pode estar de fato relacionado ao comércio como recurso medicinal.

Referências

- Albuquerque, U. P., and Hanazaki, N. (2006). As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(Supl):678–689. doi: 10.1590/S0102-695X2006000500015.
- Albuquerque, U. P., Araújo, T. A. S., Ramos, M. A., Nascimento, V. T., Lucena, R. F. P., Monteiro, J. M., Alencar, N. L., and Araújo, E. L. (2009). How ethnobotany can aid biodiversity conservation: reflections on investigations in the semi-arid region of NE Brazil. *Biodiversity and Conservation* 18(1):127–150. doi: 10.1007/s10531-008-9463-8.
- Albuquerque, U. P., and Hanazaki, N. (2009). Five Problems in Current Ethnobotanical Research-and Some Suggestions for Strengthening Them. *Human Ecology* 37:653–661. doi: 10.1007/s10745-009-9259-9.
- Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P., and Alencar, N. L. (2010). Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P., and Cunha, L.V. F. C. (eds.), 2010. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. NUPEEA, Recife.
- Albuquerque, U. P., Monteiro, J. M., Ramos, M. A., and Amorim, E. L. C. (2007) Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 110:76–91. doi: 10.1016/j.jep.2006.09.010.
- Almeida, C. F. C. B. R., Ramos, M. A., Amorim, E. L. C., and Albuquerque, U. P. (2010). A comparison of knowledge about medicinal plants for three rural communities in the semi-arid region of northeast of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 127(3):674–684. doi: 10.1016/j.jep.2009.12.005.
- Almeida, C. F. C. B. R., and Albuquerque, U. P. (2002). Uso e conservação de plantas e

- animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): Um estudo de caso. *Interciencia* 27(6):276–285.
- Alves, R. R. N., Silva, A. A. G., Souto, W. M. S., and Barboza, R. R. D. (2007). Utilização e comércio de plantas medicinais em Campina Grande , PB, Brasil. *Revista Eletrônica de Farmácia* 4(2):175–198.
- Baptistel, A. C., Coutinho, J. M. C. P., Lins Neto, E. M. F., and Monteiro J. M. (2014). Plantas medicinais utilizadas na Comunidade Santo Antônio, Currais, Sul do Piauí: Um enfoque etnobotânico. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 16(Suppl. 1):406–425. doi: 10.1590/1983-084X/12_137.
- Bettega, P. V. C., Czylusniak, G. R., Piva R., Namba, E. L., Ribas, C. R., Grégio, A. M. T., and Rosa, E. A. R. (2011). Fitoterapia: dos canteiros ao balcão da farmácia. *Archives of Oral Research* 7(1):89–97.
- Brasil. (2006). Portaria no 971 de 03 de Maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS. In: Ministério da Saúde. http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/portaria971_03_05_06.pdf. Accessed 22 Jul 2018
- Bussmann, R. W. (2013). The Globalization of Traditional Medicine in Northern Peru : From Shamanism to Molecules. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* 2013.
- Bussmann, R. W., Paniagua Zambrana, N. Y., Moya Huanca L. A., and Hart, R. (2016). Changing markets – Medicinal plants in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. *Journal Ethnopharmacology* 193:76–95. doi: 10.1016/j.jep.2016.07.074.
- Carvalho, A. C. B., Lana, T. N., Perfeito, J. P. S., and Silveira, D. (2018). The Brazilian market of herbal medicinal products and the impacts of the new legislation on traditional medicines. *Journal of Ethnopharmacology* 212:29–35. doi: 10.1016/j.jep.2017.09.040.
- Coutinho, P. C., Soares, Z. A., Ferreira, E. C., Souza, D. V., Oliveira, R. S., and Lucena, R. F. P. (2015). Knowledge and use of medicinal plants in the Semiarid Region of Brazil. *Brazilian Journal of Biological Sciences* 2(3):51–74.
- Ethur LZ, Jobim JC, Ritter JG, *et al* (2011) Comércio formal e perfil de consumidores de plantas medicinais e fitoterápicos no município de Itaqui-RS. *Rev Bras Plantas Med* 13:121–128
- Ferreira, E.C., Paniagua-Zambrana, N. Y., Bussmann, R. W., Lucena, R. F. P., and Lucena, R. F. P. (2019). Perfil dos vendedores de plantas medicinais em mercados públicos na Paraíba, Nordeste, Brasil. In: Cruz, D. D., Miranda, G. E. C., Souza, B. I., Lucena, R. F. P. (eds.) *Meio Ambiente e Desenvolvimento: os desafios da sustentabilidade ambiental*. Editora UFPB, João Pessoa.
- Flora do Brasil 2020. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do#CondicaoTaxonCP>. Accessed 3 Sep 2018a.
- Gaoue, O.G., Coe, M. A., Bond M., Hart, G., Seyler, B. C., and McMillen, Heather. (2017). Theories and Major Hypotheses in Ethnobotany. *Economic Botany* XX(X): 1–19. doi: 10.1007/s12231-017-9389-8.

- Guerra, N.M., Ribeiro, J. E. S., Carvalho, T. K. N., Pedrosa, K. M., Felix, L. P., Lucena, R. F. P. (2012). Usos locais de espécies vegetais nativas em uma comunidade rural no Semiárido Nordeste (São Mamede, Paraíba, Brasil). *Biofar Especial*:184–209.
- IBGE. (1990). Divisão regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões - Volume 1. Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, Rio de Janeiro.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. (2018) The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/>. Accessed 3 Sep 2018.
- Jesus, R. J., Pereira, A., Góis, M. B., Lera, K. R., Lima, L., Targino, M., Targino, A. N., Pereira, J. V., and Pereira, M. S. (2016). Valorização do conhecimento dos benzedores do município de Nova Olinda, Paraíba a partir da utilização de fitoterápicos. *Arquivos do MUDI* 20(2):21–32. doi: 10.4025/arqmudi.v20i2.33920.
- Jusu, A., and Sanchez, A. C. (2013). Economic Importance of the Medicinal Plant Trade in Sierra Leone. *Economic Botany* 67(4):299–312. doi: 10.1007/s12231-013-9245-4.
- Jusu, A., and Sanchez, A. C. (2014). Medicinal Plant Trade in Sierra Leone: Threats and Opportunities for Conservation. *Economic Botany* 68(1) :16–29. doi: 10.1007/s12231-013-9255-2.
- Kunwar, R. M., Mahat, L., Acharya, R. P., and Bussmann, R. W. (2013). Medicinal plants, traditional medicine, markets and management in far-west Nepal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9(24). doi: 10.1186/1746-4269-9-24.
- Lima, P. G. C., Coelho-Ferreira, M., and Oliveira, R. (2011). Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 25(2):422–434. doi: 10.1590/S0102-33062011000200018.
- Lozano, A., Araújo, E. L., Medeiros, M. F. T., and Albuquerque, U. P. (2014) The apparency hypothesis applied to a local pharmacopoeia in the Brazilian northeast. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10(2). doi: 10.1186/1746-4269-10-2
- Lucena, R. F. P., Pedrosa, K. M., Carvalho, T. K. N., Guerra, N. M., Ribeiro, J. E. S., and Ferreira, E. C. (2017). Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. *FLOVET* 1(9):158–179.
- Maia, A. C. P., Paiva, P. C. B., Ferreira, E. C., Pereira, R. F. P. L., Belarmino, N. A. L. A., Nunes, M. N., Alves, C. A. B., and Lucena, R. F. P. (2016). A fitoterapia sob a ótica dos profissionais de saúde no Brasil nos últimos 10 anos. *Gaia Scientia* 10(4):658–670.
- Martinelli, G, and Moraes, M. A. (2013). Livro vermelho da flora do Brasil. CNFLORA, Rio de Janeiro.
- Mati, E., and Boer, H. (2011) Ethnobotany and trade of medicinal plants in the Qaysari Market, Kurdish Autonomous Region, Iraq. *Journal of Ethnopharmacology* 133:490–510. doi: 10.1016/j.jep.2010.10.023.
- Medeiros, P. M., Haydée Ladio, A., and Albuquerque, U. P. (2013). Patterns of medicinal plant use by inhabitants of Brazilian urban and rural areas: A macroscale investigation based on available literature. *Journal of Ethnopharmacology* 150:729–746. doi: 10.1016/j.jep.2013.09.026.

- Monteiro, J. M., Ramos, M. A., Araújo, E. L., Amorim, E. L. C., and Albuquerque, U. P. (2011) Dynamics of medicinal plants knowledge and commerce in an urban ecosystem (Pernambuco, Northeast Brazil). *Environmental Monitoring and Assessment* 178:179–202. doi: 10.1007/s10661-010-1681-3
- Ramos, M. A., Albuquerque, U. P., and Amorim, E. L. C. (2005). O comércio de plantas medicinais em mercados públicos e feiras livres: um estudo de caso. In: Albuquerque, U. P., Almeida, C. F. C. B. R., and Marins, J. F. A. (eds.), 2005. *Tópicos em Conservação, Etnobotânica e Etnofarmacologia de Plantas Medicinais e Mágicas*. NUPEEA, Recife.
- Randriamiharisoa, M. N., Kuhlman, A. R., Jeannoda, V., Rabarison, H., Rakotoarivelo, N., Randrianarivony, T., Raktoarivony, F., Randrianasolo, A., and Bussmann, R. W. (2015). Medicinal plants sold in the markets of Antananarivo, Madagascar. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11(60). doi: 10.1186/s13002-015-0046-y.
- Ribeiro, D. A., Macêdo, D. G., Oliveira, L. G.S., Saraiva, M. E., Oliveira, S. F., Souza, M. M. A., and Menezes, I. R.A. (2014) Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 16(4):912–930. doi: 10.1590/1983-084X/13_059.
- Santoro, F. R., Ferreira Júnior, W. S., Araújo, T. A. S., Haydée Ladio, Ana., and Albuquerque, U. P. (2015). Does plant species richness guarantee the resilience of local medical systems? A perspective from utilitarian redundancy. *PLoS One* 10(3). doi: 10.1371/journal.pone.0119826.
- Semotiuk, A. J., Semotiuk, N.L., and Ezcurra, E. (2015). The Eruption of Technology in Traditional Medicine: How Social Media Guides the Sale of Natural Plant Products in the Sonoran Desert Region. *Economic Botany* 69(4):360–369. doi: 10.1007/s12231-015-9327-6.
- Sher, H., Aldosari, A., Ahmad, A., and Boer, H. J. (2014). Economic benefits of high value medicinal plants to Pakistani communities: an analysis of current practice and potential. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10(71).
- Silva, H. C. H., Caraciolo, R. L. F., Marangon, L. C., Ramos, M. A., and Albuquerque, U. P. (2014a) Evaluating different methods used in ethnobotanical and ecological studies to record plant biodiversity. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10(48). doi: 10.1007/s12231-014-9257-8
- Silva, J. D. A., Nascimento, M. G. P., Grazina, L. G., Castro, K. N. C., Mayo, S. J., and Andrade, I. M. (2015). Ethnobotanical survey of medicinal plants used by the community of Sobradinho, Luís Correia, Piauí, Brazil. *Journal of Medicinal Plants Research* 9(32):872–883. doi: 10.5897/JMPR2015.5881.
- Silva, R. R. V., Gomes, L. J., and Albuquerque, U. P. (2014b). Methods and Techniques for Research on the Supply Chains of Biodiversity Products. In: Albuquerque, U. P., Cunha, L. V. F. C., Lucena, R. F. P., and Alves, R. R. N. (eds.), *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Humana Press, New York.
- Souza, A. S., Souza, A. P. B., and Lucena, R. F. P. (2016). Relative importance of medicinal plants in the Semi-Arid region of Paraíba: a case study in the Municipality of Congo. *Brazilian Journal of Biological Sciences* 3(5): 83–96.

- Souza, M. R. M., Pereira, R. G. F., and Fonseca, M. C. M. (2012). Comercialização de plantas medicinais no contexto da cadeia produtiva em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 14(Spl.):242–245. doi: 10.1590/S1516-05722012000500019.
- Souza, M. Z. S., Andrade, L. R. S., and Fernandes, M. S. M. (2011). Levantamento sobre plantas medicinais comercializadas na Feira livre da cidade de Esperança - PB. *Biofar* 5(1):111–118.
- Towns, A. M., Quiroz, D., Guinee, L., Boer, H., and van Andel, T. (2014). Volume, value and floristic diversity of Gabons medicinal plant markets. *Journal of Ethnopharmacology* 155:1184–1193. doi: 10.1016/j.jep.2014.06.052.
- van Andel, T. R., Croft, S., van Loon, E. E., Quiroz, D., Towns, A. M., and Raes, N. (2015). Prioritizing West African medicinal plants for conservation and sustainable extraction studies based on market surveys and species distribution models. *Biological Conservation* 181:173–181. doi: 10.1016/j.biocon.2014.11.015.
- Vandebroek, I., Reyes-García, V., Albuquerque, U. P., Bussmann, R., and Pieroni, Andrea. (2011). Local knowledge: Who cares? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7(35). doi: 10.1186/1746-4269-7-35.
- Tropicos. <http://www.tropicos.org/>. Accessed 3 Sep 2018.

**Avaliação temporal do comércio de plantas medicinais nos mercados
públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil²**

² Manuscrito a ser submetido à Revista Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.

Avaliação temporal do comércio de plantas medicinais nos mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil

Ezequiel da Costa Ferreira, Reinado Farias Paiva de Lucena, Rainer W. Bussmann, Narel Y. Paniagua-Zambrana, Denise Dias das Cruz

RESUMO

Introdução: As feiras livres e os mercados públicos são os principais provedores de plantas medicinais em ambientes urbanos, por meio de seu comércio. O presente estudo objetivou avaliar o conjunto de plantas medicinais comercializadas em mercados públicos em municípios das diferentes mesorregiões do estado da Paraíba, nordeste, Brasil e as possíveis variações na oferta destas plantas nos mercados ao longo do um ano.

Métodos: Foram entrevistados 35 comerciantes, em 4 mesorregiões que apresentam características climáticas e fitofisionômicas distintas. A versatilidade das espécies vendidas foi elencada pelo índice de Importância Relativa (IR), e o conjunto de espécies vendidas por cada informante em cada mesorregião foi comparado entre si pela análise de similaridade Anosim-One way e pela análise de coordenadas principais.

Resultados: *Punica granatum*, *Myracrodruon urudeuva* e *Zingiber officinale* foram as espécies com maior IR. A análise de similaridade apontou distinções da mesorregião do Sertão em relação a todas as demais mesorregiões. Foi registrada a ausência de 89 espécies em pelo menos um dos pontos de comércio em alguma etapa do campo.

Conclusões: Os dados obtidos não permitiram estabelecer uma relação entre a presença/ausência de espécies e o período do ano ou a mesorregião e sugerem que pode estar havendo alterações no elenco de plantas comercializadas nestes mercados nos últimos anos. Os dados sugerem também a existência de uma zona intermediária de conhecimento e uso de espécies comercializadas entre os locais estudados.

Palavras-chave: Etnobotânica urbana, variação temporal, análise de similaridade, importância relativa.

ABSTRACT

Background: Open markets and public markets are the main providers of medicinal plants in urban environments through their trade. This study aimed to evaluate the set of medicinal plants marketed in public markets in municipalities of different mesoregions of Paraíba state, northeast Brazil, and the possible variations in the supply of these plants in markets over the course of a year.

Methods: Thirty-five traders were interviewed in four mesoregions with distinct climatic and phytophysiognomic characteristics. The versatility of the species sold was listed by the Relative Importance Index (RI), and the set of species sold by each informant in each mesoregion was compared to each other by the Anosim-One way similarity analysis and the principal coordinate analysis.

Results: *Punica granatum*, *Myracrodruon urudeuva* e *Zingiber officinale* were the species with higher RI. The similarity analysis pointed out distinctions of the Sertão mesoregion in relation to all other mesoregions. The absence of 89 species was recorded in at least one of the trade points at some stage of the field.

Conclusions: The data obtained did not allow establishing a relationship between the presence / absence of species and the period of the year or the mesoregion and suggest that there may be changes in the cast of plants marketed in these markets in recent years. The data also suggest the existence of an intermediate zone of knowledge and use of species traded among the studied sites.

Keywords: Urban ethnobotany, temporal variation, similarity analysis, relative importance.

Introdução

O conhecimento e uso de plantas medicinais é uma temática que, embora antiga, permanece como um dos principais temas de estudo em etnobotânica. Diversas pesquisas recentes no Brasil tem registrado o conhecimento e uso de plantas medicinais, tanto em áreas rurais [1–8], como em áreas urbanas [9–15].

No meio urbano, uma das principais fontes de plantas medicinais são as feiras e mercados públicos, onde é possível encontrar estes produtos sendo comercializados. Alguns estudos no Brasil realizaram avaliações temporais de curto e longo prazo do elenco de espécies comercializadas nestes ambientes no sentido de buscar compreender possíveis fatores que possam influenciar a variação de espécies no comércio, observando, de um modo geral, mudanças que se davam em função de disponibilidade temporal ou demanda da espécie no comércio [10,16–18].

O clima e a fitofisionomia predominante em determinada região também pode exercer influência sobre o conjunto de espécies comercializadas ou partes utilizadas destas plantas. Nesse sentido, o uso maior para casca do caule é comum em áreas mais secas, como a Caatinga [19–21], entretanto, mesmo nessas áreas, é possível observar casos em que ocorre um uso maior das folhas [22]. No caso das áreas úmidas é mais comum observar o uso e comércio de folhas, como na Mata Atlântica [23] e na Amazônia [24], ainda assim, também se vem registrando um uso expressivo da casca do caule em algumas regiões desses Biomas [25].

No estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, é possível notar duas formações de fitofisionomia bem demarcadas: Mata Atlântica, que ocorre na faixa litorânea do Estado, e Caatinga, que ocorre no interior. De modo semelhante ao citado acima, tem sido comum observar o uso maior de folhas nas áreas de Mata Atlântica [7,26,27] e o uso de casca em nas áreas de Caatinga [5,6,28].

Além da disponibilidade das partes utilizadas, diversos outros fatores podem influenciar a disponibilidade dos produtos que serão comercializados, como sazonalidade [16,18], demanda [16], e fatores ambientais locais [29]. Amostragens repetitivas podem ser úteis para identificar e compreender essas variações no elenco de produtos vegetais com finalidade medicinal que são comercializados [10,29].

Variações no elenco de plantas comercializadas também podem ser observadas quando se comparam diferentes mercados públicos, mesmo que em áreas próximas [30], ou quando se fazem comparações de longo prazo com estudos prévios [17,30]. Além do já

exposto, outra questão que pode estar influenciando o comércio e uso das plantas medicinais, é o contexto da globalização, principalmente em virtude do aumento e utilização das redes sociais e mídias digitais para divulgação e comércio desses produtos [31] e da inserção do comércio de plantas medicinais em um contexto internacional [32].

O objetivo do presente estudo foi avaliar o conjunto de plantas medicinais comercializadas em mercados públicos de municípios de quatro mesorregiões do estado da Paraíba, nordeste do Brasil, cada uma com características climáticas e fitofisionômicas independentes. Ainda foram avaliadas possíveis variações na oferta destas plantas nos mercados ao longo do ano. Nossa hipótese é de que há uma maior influência da sazonalidade sobre a disponibilidade de plantas medicinais no comércio no interior do Estado do que no litoral.

Materiais e métodos

Área de estudo

O estudo foi realizado em mercados públicos de sete municípios da Paraíba, distribuídos entre as quatro mesorregiões do estado: João Pessoa e Sapé (Mesorregião da Mata), Guarabira e Solânea (Mesorregião do Agreste), Monteiro (Mesorregião da Borborema) e Patos e Itaporanga (Mesorregião do Sertão). O tipo de fitofisionomia predominante nos municípios de João Pessoa e Sapé é a Mata Atlântica, nos demais municípios, predomina a vegetação de Caatinga (Figura 1). Foram entrevistados 35 comerciantes. Antes de iniciar as entrevistas, foram realizadas visitas prévias para escolha de locais que atendessem aos objetivos da pesquisa. Não foi possível realizar a pesquisa em alguns dos municípios visitados (Figura 1), ou porque não apresentavam mercado público, ou porque não havia comércio de plantas medicinais no mercado.

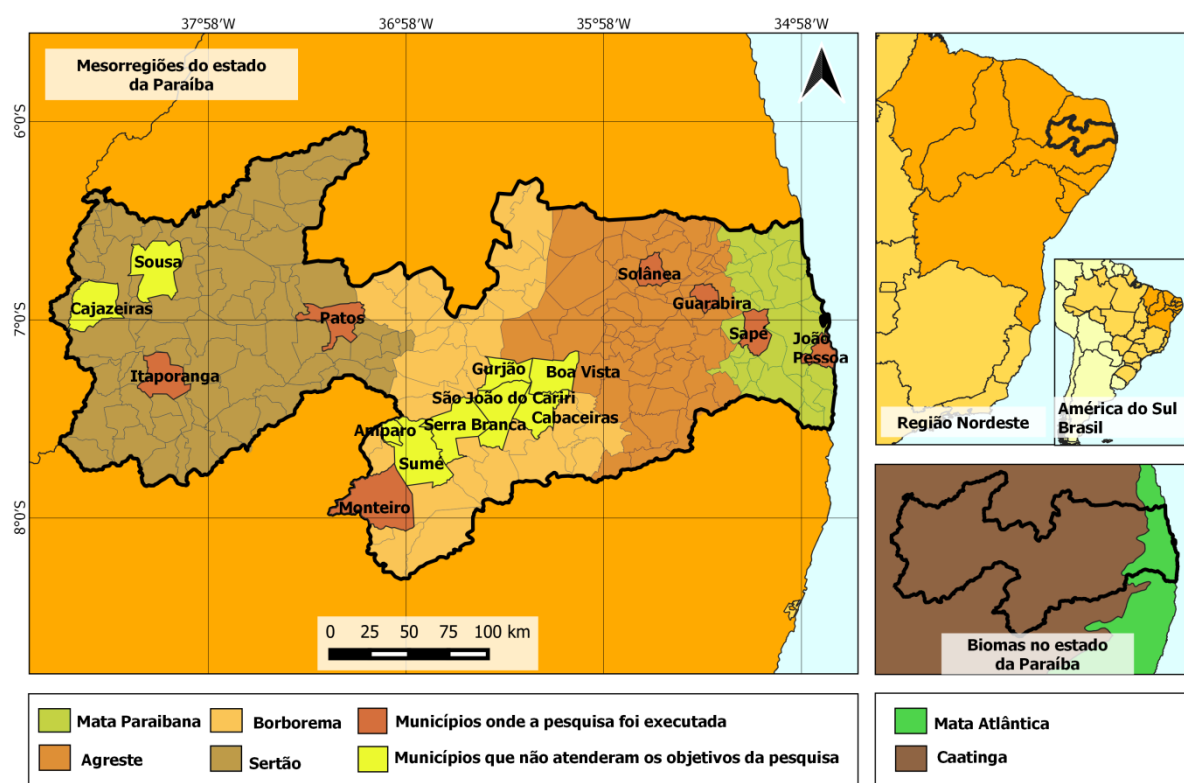


Figura 1: Mapa do Estado da Paraíba, Brasil, pondo em destaque os municípios estudados, os municípios onde não foi possível realizar a pesquisa, as quatro mesorregiões do estado e a área de predominância dos biomas.

Coleta de dados

Foram conduzidas visitas aos pontos de comércio de plantas medicinais nos mercados públicos dos municípios, após um contato inicial com a devida apresentação e explicação das finalidades do estudo, os comerciantes de plantas medicinais encontrados nos mercados foram convidados a participar da pesquisa e a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, exigido pelo Conselho Nacional de Saúde por meio do Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução 466/12) (Protocolo: 82943618.0.0000.5188). Foi utilizado o método de lista livre guiada pela seguinte pergunta: Quais plantas medicinais o senhor (a) vende? Posteriormente, para cada planta, era questionado sobre detalhes de suas aplicações, propriedades, formas de preparo, parte utilizada e contraindicações. Foram realizadas entrevistas repetidas em quatro trimestres a partir de agosto de 2017, totalizando 1 ano de coleta, para avaliar se havia alguma espécie ausente ou em acréscimo em relação aos períodos anteriores.

A identificação das espécies comercializadas foi feita por meio de aquisição e de partes férteis do material comercializado, comparação com literatura pertinente da área, bem

como por coleta em campo das espécies citadas, quando possível. Os nomes e famílias das espécies foram confirmados a partir de consultas nas bases de dados da REFLORA (Flora do Brasil 2020) [33] e do Missouri Botanical Garden (Tropicos) [34]. As plantas herborizadas foram encaminhadas para identificação e incorporação à coleção do Herbário Jaime Coelho de Moraes (EAN), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA).

Análise de dados

As indicações terapêuticas feitas pelos informantes foram classificadas em sistemas corporais (categorias definidas pela OMS para cada propriedade) [35]. Foi calculado o NSC (Número de Sistemas Corporais) e NP (Número de Propriedades) para cada espécie, seguindo a proposta de Bennett e Prance [36], com as seguintes fórmulas: $NSC = NSCE / NSCEV$. Em que NSC refere-se ao número de sistemas corporais, resultante da divisão do número de sistemas corporais tratados por uma determinada espécie (NSCE) pelo número total de sistemas corporais tratados pela espécie mais versátil (NSCEV), sendo considerada mais versátil a espécie que obtiver maior diversidade de sistemas corporais atribuídos.

Para o NP observou-se a seguinte fórmula: $NP = NPE / NPEV$. Em que NP é o número de propriedades, resultante da divisão do número de propriedades atribuída à determinada espécie (NPE), pelo número de propriedades atribuídas à espécie mais versátil (NPEV), sendo considerada mais versátil a espécie que obtiver maior número de propriedades.

Em seguida, com base ainda na proposta de Bennett e Prance [36], foi calculada a Importância Relativa (IR) para cada espécie baseada na seguinte fórmula: $IR = NSC / NP$. Esse método destaca as espécies que apresentam maior versatilidade, isto é, aquelas que apresentam maior diversidade de usos, sendo assim, consiste em um método quantitativo que não sofre influência direta do número de citações para determinada espécie, mas sim, da diversidade de aplicações que são inferidas à espécie. O valor máximo obtido é igual a 2, quanto mais próximo deste valor for a IR da planta, maior será sua versatilidade.

Para avaliar o grau de semelhança das espécies utilizadas entre as mesoregiões, foi realizado o teste de permutação ANOSIM-one way (distância de Bray-Curtis e permutação de 9999). Este teste produz um resultado R que varia em uma amplitude de -1 a +1, podendo indicar nenhuma diferença significativa entre os grupos ($R < 0,25$). Valores entre $0,25 < R < 0,5$ indicam alguma similaridade dos dados e valores de $R > 0,75$ já indicam resultados distintos, com diferença total quando $R = 1$. Uma análise de coordenadas principais (PCoA),

usando a distância de Bray-Curtis, foi realizada para gerar um gráfico que representasse estas diferenças entre as espécies citadas. O programa utilizado nas análises foi o Past 3.22. A tabulação de dados no programa se deu por matriz de presença e ausência em código binário, onde 1 representava a presença da espécie considerado no ponto de comércio e 0 representava a ausência.

Resultados

Foram identificadas, no mínimo ao nível de gênero, 143 espécies pertencentes a 134 gêneros e 72 famílias. As famílias mais comuns foram Fabaceae (15 espécies), Asteraceae (10) e Lamiaceae (9) e Myrtaceae (6), seguidas por Apiaceae e Malvaceae (5 espécies cada) (Tabela 1). As espécies que obtiveram maior valor de Importância Relativa foram *Punica granatum* L. (Romã; IR = 1,7), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira; 1,7) e *Zingiber officinale* Roscoe (Gengibre; 1,6) (Tabela 1). Foi possível observar que 89 espécies estavam indisponíveis, pelo menos uma vez em pelo menos um dos comerciantes (Tabela 2).

As categorias onde houve maior número de espécies aplicadas foram sistema digestório (30 espécies), sistema respiratório (28) e sistema endócrino, nutrição e metabolismo (26) (Figura 2). As partes das plantas mais citadas para uso medicinal pelos comerciantes foram folhas (396 citações), casca (254) e semente (182) (Figura 3).

A análise multivariada ANOSIM-one way demonstrou haver similaridade no conjunto de espécies comercializadas nas Mesorregiões, com exceção da Mesorregião do Sertão, que se mostrou diferente das demais ($R=0,2136$; $p<0,0018$). A Mesorregião do Sertão apresentou variação significativa quando comparado com a Zona da Mata ($R=0,2632$; $p<0,0074$), Agreste ($R=0,3752$; $p<0,0036$) e Borborema ($R=0,3888$; $p<0,0187$). Pela análise de coordenadas principais (PCoA) é possível observar a similaridade entre as espécies comercializadas pelos informantes (Figura 4).

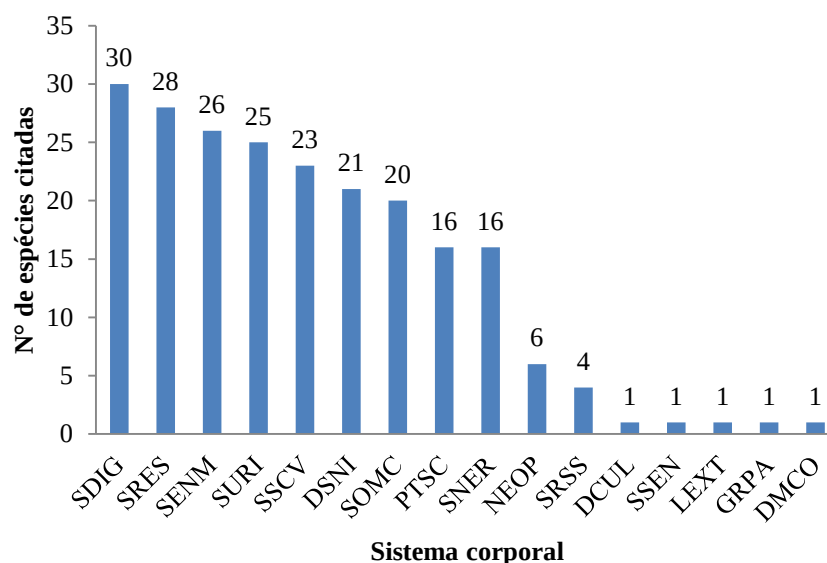


Figura 2. Número de espécies citadas por categoria de uso medicinal nos mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil. SDIG = Sistema digestório; SRES = Sistema respiratório; SENM = Sistema endócrino, nutrição e metabolismo; SURI = Sistema urinário; SSCV = Sangue e sistema cardiovascular; DSNI = Doenças e sintomas não identificados; SOMC = Sistema osteomuscular; PTSC = Pele e tecido subcutâneo; SNER = Sistema nervoso; NEOP = Neoplasias; SRSS = Sistema reprodutivo e saúde sexual; DCUL = Doenças culturais; SSEN = Sistema sensorial; LEXT = Lesões externas; GRPA = Gravidez e parto; DMCO = Doenças mentais e comportamentais.

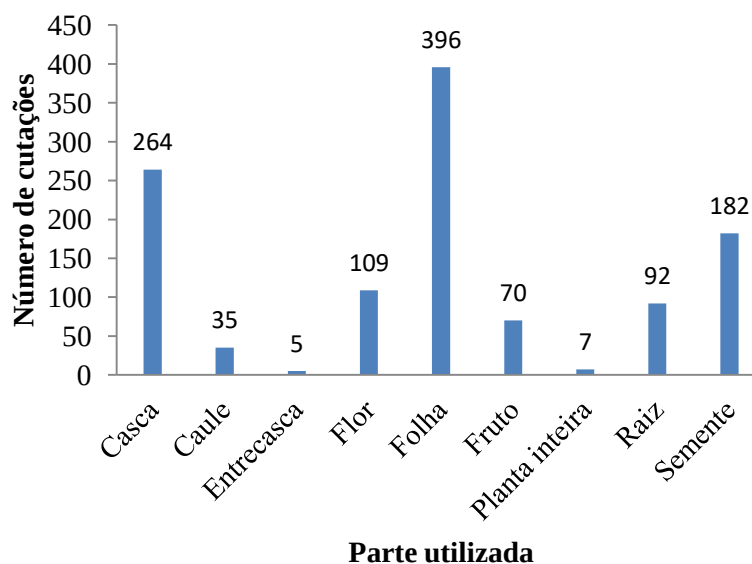


Figura 3. Partes das plantas mais citadas para uso medicinal nos mercados públicos do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil.

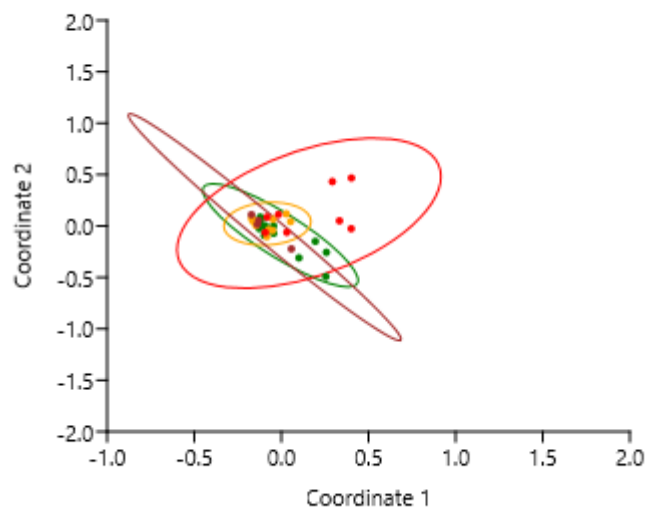


Figura 4. Análise de coordenadas principais (PCO) mostrando a similaridade entre as espécies indicadas pelos 35 comerciantes entre as quatro mesorregiões. Verde = Zona da Mata; Laranja = Agreste; Marrom = Borborema; Vermelho = Sertão.

Tabela 1. Plantas medicinais comercializadas em mercados públicos das mesorregiões da Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, indicações e categorias de uso medicinal e Importância relativa (IR) de cada espécie.

Família/Nome científico	Nome vernacular	Categorias de uso medicinal	Mesorregião	IR
Acanthaceae				
<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Chachambá	Sistema respiratório (Tosse, rouquidão, expectoração)	Zona da mata	0,47
Alismataceae				
<i>Echinodorus</i> sp.	Chapéu de couro	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes)	Zona da mata, Sertão	0,3
Amaryllidaceae				
<i>Allium sativum</i> L.	Alho	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (colesterol, "reduzir as taxas")	Zona da mata e Sertão	0,4
<i>Allium</i> sp.	Cebolinha branca	Sistema respiratório (Tosse, gripe, rouquidão, expectoração, bronquite)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,7
Anacardiaceae				
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajú roxo	Pele e tecido subcutâneo (Cicatrização); Doenças e sintomas não especificados (inflamação)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Doenças e sintomas não especificados (Inflamação); Sistema urinário (próstata); Neoplasias (câncer); Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante, coceira); Sistema digestório (gastrite); Lesões externas (estancar sangue)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	1,7
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira	Doenças e sintomas não especificados (Inflamação); Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante)	Zona da Mata	0,5
<i>Schnopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	Doenças e sintomas não especificados (Inflamação); Pele e tecido subcutâneo	Zona da Mata; Agreste; Sertão	0,5

(cicatrizante)				
Annonaceae				
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Sistema digestório (Gastrite)	Zona da Mata; Sertão	0,3
<i>Xylopia aromática</i> (Lam.) Mart.	Imbira	Sistema digestório (Dor de barriga, indigestão); Doenças e sintomas não especificados (Dor)	Zona da Mata; Agreste; Sertão	0,6
Apiaceae				
<i>Anethum graveolens</i> L.	Endro	Sistema nervoso (Calmante)	Zona da Mata; Agreste; Borborema; Sertão	0,3
<i>Centella</i> sp.	Centelha asiática	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (perder peso)	Zona da Mata; Sertão	0,3
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coentro	Sangue e sistema cardiovascular (hipertensão); Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (colesterol, menopausa)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,6
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Erva doce	Sistema nervoso (Calmante, depressão, estimulante); Sistema respiratório (Sinusite); Sangue e sistema cardiovascular (Pressão alta)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,0
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Erva doce	Sistema nervoso (Calmante, depressão, estimulante); Sistema respiratório (Sinusite); Sangue e sistema cardiovascular (Pressão alta)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,0
Apocynaceae				
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	Sistema cardiovascular (hipertensão)	Zona da mata	0,3
Aquifoliaceae				
<i>Ilex</i> sp.	Chá mate	Sistema digestório (indigestão)	Zona da mata; Borborema	0,3
Areaceae				
<i>Cocos nucifera</i> L.	Côco	Sangue e sistema cardiovascular (Icterícia); Sistema urinário (Diurético)	Sertão	0,5

<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Carnaúba	Sistema urinário (rins)	Sertão	0,3
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Côco catolé	Sistema osteomuscular (coluna); Sistema urinário (rins, pedras nos rins); Sistema digestório (pedra na vesícula)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,9
Aristolochiaceae				
<i>Aristolochia</i> sp.	Cipó-de-mil-homem	Sistema digestório (má digestão)	Zona da mata	0,3
Asparagaceae				
<i>Agave</i> sp.	Agave branco	Sistema osteomuscular (articulação); Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (colesterol)	Agreste e Sertão	0,9
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Espada de São Jorge	Sistema urinário (rins); Doenças e sintomas não especificados (inflamação)	Sertão	0,5
Asphodelaceae				
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F.	Babosa	Pele e tecido subcutâneo (Cicatrização)	Zona da mata	0,3
Asteraceae				
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Espinho de cigano	Sistema respiratório (gripe, bronquite)	Sertão	0,5
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentraste	Doenças e sintomas não especificados (dor)	Sertão	0,3
<i>Artemisia</i> sp.	Artemísia	Doenças e sintomas não especificados (inflamação)	Zona da mata	0,3
<i>Baccharis</i> sp.	Carqueja	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (gordura no fígado, emagrecimento, diabetes)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão preto	Doenças e sintomas não especificados (inflamação)	Zona da mata	0,3
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	Macela	Sistema digestório (indigestão, diarreia, estômago, fígado, intestino)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,7
<i>Helianthus annuus</i> L.	Girassol	Doenças e sintomas não especificados (Tontura); Sistema sensorial (labirintite); Sistema cardiovascular (trombose, AVC)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,7

<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Camomila	Sistema nervoso (Calmante, depressão, insônia); Doenças e sintomas não especificados (febre); neoplasias (câncer)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,0
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Dente de leão	Sistema urinário (rins)	Zona da mata, Borborema e Sertão	0,3
<i>Vernonanthura phosphorica</i> I (Vell.) H. Rob.	Assa peixe	Sistema urinário (rins)	Zona da mata	0,3
Bignoniaceae				
<i>Anemopaegma</i> sp.	Catuaba	Doenças e sintomas não especificados (Inflamação); Sistema reprodutivo e saúde sexual (afrodisíaco)	Zona da mata e Sertão	0,5
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Pau d'arco roxo	Doenças e sintomas não especificados (inflamação); Neoplasias (câncer)	Zona da mata e Sertão	0,5
<i>Handroanthus</i> sp.	Pau d'arco	Sistema urinário (rins)	Agreste	0,3
<i>Jacaranda</i> sp.	Caroba	Pele e tecido subcutâneo (coceira)	Sertão	0,3
Bixaceae				
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	Sistema respiratório (Tosse)	Zona da mata e Sertão	0,3
Boraginaceae				
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Fedegoso	Gravidez e parto ("limpeza de mulher quando ganha menino")	Sertão	0,3
<i>Symphytum officinale</i> L.	Confrei	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (ácido úrico)	Zona da mata e Sertão	0,3
<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	Erva balieira	Doenças e sintomas não especificados (inflamação)	Zona da mata	0,3
Brassicaceae				
<i>Brassica</i> sp.	Mostarda	Sistema cardiovascular (trombose, AVC, circulação)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
Burseraceae				

<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Imburana	Sistema respiratório (gripe), Sistema osteomuscular (artrose)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,5
Cactaceae				
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Cardeiro	Sistema urinário (rins)	Sertão	0,3
Capparaceae				
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	Feijão brabo	Sistema osteomuscular (dor na coluna)	Sertão	0,3
Caprifoliaceae				
<i>Valeriana</i> sp.	Valeriana	Sistema nervoso (Calmante)	Zona da mata	0,3
Caryocaraceae				
<i>Caryocar</i> sp.	Pequi	Sistema respiratório (gripe, tosse)	Sertão	0,4
Celastraceae				
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom nome	Doenças e sintomas não especificados (dor), Sistema osteomuscular (fratura, pancada)	Zona da mata, Sertão, Agreste	0,6
<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral	Espinheira santa	Sistema digestório (estômago, gastrite, úlcera)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
Chrysobalanaceae				
<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabete), Sistema osteomuscular (distensão)	Zona da mata e Sertão	0,5
Cleomaceae				
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Mussambê	Sistema respiratório (expectoração, tosse)	Sertão	0,4
Combretaceae				
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Mufumbo	Sistema respiratório (gripe, tosse)	Sertão	0,4
Convolvulaceae				
<i>Operculina macrocarpa</i> (L.) Urb.	Batata de purga	Sistema respiratório (Cansaço), Sangue e sistema cardiovascular (afinar o sangue, hemorroida), Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da mata, Agreste, Sertão	0,9
Costaceae				

<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Cana da índia	Sistema urinário (problemas renais)	Zona da mata	0,4
Cucurbitaceae				
<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	Cabacinha	Sistema respiratório (Sinusite)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,3
<i>Momordica charantia</i> L.	Melão de São Caetano	Pele e tecido subcutâneo (coceira)	Sertão	0,3
<i>Wilbrandia</i> sp.	Cabeça de negro	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (massa no sangue), Pele e tecido subcutâneo (desmanchar caroço)	Zona da mata, Agreste, Sertão	0,5
Equisetaceae				
<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cavalinha	Sistema urinário (cálculo renal, infecção urinária, rins, diurético), Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (emagrecimento); Doenças e sintomas não identificados (infecção)	Zona da mata, Sertão	1,1
Euphorbiaceae				
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	Doenças e sintomas não identificados (inflamação); Sistema urinário (pedra nos rins); Sistema digestório (gastrite, úlcera); Sistema reprodutor e saúde sexual (Corrimento, mioma, cisto)	Agreste e Sertão	1,4
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur (25. 561)	Urtiga branca	Sistema urinário (infecção urinária); Sistema osteomuscular (inflamação na coluna); Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,8
<i>Croton</i> sp.	Velame branco	Sistema osteomuscular (dor nos ossos, reumatismo);	Agreste e Sertão	0,4
Fabaceae				
<i>Abarema cochliacarpus</i> (Gomes) Barneby & J.W.Grimes	Babatenom	Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,3
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Smith	Cumarú	Sistema respiratório (expectoração, sinusite)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,4

<i>Anadenanthera colubrina</i> Vell. Brenan	Angico	Sistema respiratório (tosse, gripe); Doenças e sintomas não identificados (Inflamação)	Zona da mata, Agreste, Sertão	0,6
<i>Bahuinia</i> sp. ¹	Mororó	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes, colesterol)	Zona da mata e Sertão	0,4
<i>Bahuinia</i> sp. ²	Pata de vaca	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,3
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira	Sistema osteomuscular (Dor na coluna, hérnia de disco, dor nas articulações, dor nos ossos, inflamação nos ossos, dor no corpo, artrose), Sistema digestório (garganta inflamada)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,1
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungú	Sistema nervoso (insônia, calmante)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,4
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Alcaçuz	Sistema respiratório (expectoração)	Zona da mata	0,3
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Sistema respiratório (Expectoração); Sistema reprodutivo e saúde sexual (próstata)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá	Sistema osteomuscular (dor nos ossos)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,3
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da mata e Sertão	0,3
<i>Piptadenia</i> sp.	Jurema branca	Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante)	Sertão	0,3
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz	Catingueira	Sistema respiratório (Tosse, gripe); Sistema digestório (dor de barriga)	Agreste e Sertão	0,6
<i>Senna</i> sp.	Sena	Sistema digestório (indigestão); Doenças parasitárias (verminose)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
<i>Tamarindus indica</i> L	Tamarindo	Sangue e sistema cardiovascular (anemia)	Zona da mata e Sertão	0,3
Humiriaceae				
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Uxi amarelo	Sistema urinário (rins)	Zona da mata e Sertão	0,3
Illiaceae				

<i>Illicium verum</i> Hooker	Anil estrelado	Sangue e Sistema cardiovascular (coração); Sistema osteomuscular (dor nos ossos); Sistema digestório (indigestão); Doenças e sintomas não identificados (dor)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,1
Lamiaceae				
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Alfazema braba	Sistema digestório (dor de barriga)	Sertão	0,3
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Alfazema	Sistema digestório (cólica de bebê, prisão de ventre); Sistema respiratório (Tosse); Sistema nervoso (calmante), Doenças e sintomas não identificados (dor)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,2
<i>Melissa officinalis</i> L.	Melissa	Sistema nervoso (calmante)	Zona da mata	0,3
<i>Mentha</i> sp.	Hortelã	Sistema respiratório (gripe, expectoração); Sistema endócrino nutrição e metabolismo (emagrecimento)	Zona da mata e Sertão	0,6
<i>Ocimum</i> sp.	Manjerição	Doenças culturais ("mal ar")	Zona da mata e Sertão	0,3
<i>Origanum</i> sp.	Orégano	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (menopausa); Neoplasias (câncer)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,5
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Sangue e Sistema cardiovascular (Arritmia, pressão alta, problemas no coração, circulação, AVC); Sistema digestório (dor nos estômago, gases); Sistema nervoso (depressão)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,3
<i>Salvia hispanica</i> L.	Chia	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (emagrecer, tirar apetite, menopausa)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,6
<i>Salvia officinalis</i> L.	Sálvia	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes)	Zona da mata	0,3
Lauraceae				

<i>Cinnamomum</i> sp.	Canela	Sistema nervoso (calmante); Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (emagrecimento); Sangue e sistema cardiovascular (pressão baixa); Sistema digestório (garganta); Sistema respiratório (rouquidão)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,3
<i>Laurus nobilis</i> L.	Louro	Sistema digestório (Diarreia, indigestão); Doenças e sintomas não identificados (dor de cabeça)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Sangue e sistema cardiovascular (coração); Sistema urinário (rins)	Agreste, Borborema e Sertão	0,5
Lecythidaceae				
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha do Pará	Sistema digestório (fígado)	Zona da mata e Sertão	0,3
Linaceae				
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linhaça	Sistema digestório (prisão de ventre)	Zona da Mata, Agreste e Sertão	0,3
Lyrthaceae				
<i>Punica granatum</i> L.	Romã	Sistema digestório (garganta inflamada, gastrite, estômago); Sistema respiratório (rouquidão); Sistema reprodutivo e saúde sexual (próstata, impotência sexual); Sangue e sistema cardiovascular (coração); Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (gordura no fígado); Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,9
Malvaceae				
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Quiabo	Sangue e sistema cardiovascular (AVC)	Sertão	0,3
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E.Santos	Barriguda	Sistema osteomuscular (coluna); Sistema urinário (rins)	Sertão	0,5
<i>Gossypium herbaceum</i> L.	Algodão	Pele e tecido subcutâneo (furúnculo)	Sertão	0,3

<i>Hibiscus</i> sp.	Hibisco	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes, colesterol, triglicerídeos, gordura no fígado, emagrecer); Sistema urinário (diurético); Sangue e sistema cardiovascular (circulação, inchaço, imunidade baixa, pressão sanguínea)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,5
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns	Imbiratanha	Sistema osteomuscular (coluna); Sistema urinário (rins, inflamação nos rins)	Sertão	0,6
Melastomataceae				
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Canela de velho	Sistema osteomuscular (artrite, artrose, bursite, hérnia de disco, dor nos ossos)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,7
Meliaceae				
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	Sistema digestório (problemas intestinais, gases)	Zona da Mata e Sertão	0,4
Menispermaceae				
<i>Cissampelos sympodialis</i> Eichler	Milona	Sistema respiratório (tosse, gripe)	Sertão	0,4
Monimiaceae				
<i>Peumus boldus</i> Molina	Boldo do Chile	Sistema digestório (diarreia, problemas no fígado, dor de estômago, indigestão, intestino, problemas no estômago, arroto choco); Sistema urinário (rins); Doenças mentais e comportamentais (ressaca)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,4
Moraceae				
<i>Morus</i> sp.	Amora	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (Diabetes, menopausa, emagrecimento); Sistema urinário (diurético)	Zona da mata, Borborema e Sertão	0,7
Moringaceae				
<i>Moringa</i> sp.	Moringa	Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante)	Sertão	0,3
Musaceae				
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana	Sistema respiratório (tosse)	Sertão	0,3
Myristicaceae				

<i>Myristica fragans</i> Houtt	Nós moscada	Sistema nervoso (memória)	Zona da mata, Agreste e Sertão	0,3
Myrtaceae				
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Sistema respiratório (sinusite, resfriado, gripe, expectorante); Sistema nervoso (calmante); Sistema digestório (dor de barriga); Doenças e sintomas não identificados (febre)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,4
<i>Myrcia speciosa</i> (Amshoff) McVaugh	Pedra-hume-kar	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes)	Zona da mata	0,3
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Sistema digestório (dor de barriga)	Sertão	0,3
<i>Stenocalyx uniflorus</i> (L.) Kausel	Pitanga	Sistema digestório (dor de barriga)	Sertão	0,3
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. Perry	Cravo	Doenças e sintomas não identificados (Enxaqueca, tontura, dor de cabeça)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	0,5
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Oliveira	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (perder peso, "baixar as taxas"); Neoplasias (Câncer)	Sertão	0,6
Nyctaginaceae				
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Pega pinto	Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Sertão	0,3
Olacaceae				
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	Sistema digestório (gastrite); Doenças e sintomas não identificados (inflamação); Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante); Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (colesterol)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,1
Papaveraceae				
<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardo santo	Sangue e sistema cardiovascular (AVC)	Zona da mata, Agreste e Sertão	0,3
Passifloraceae				

<i>Turnera subulata</i> Smith.	Chanana	Sistema geniturinário (urina)	Sertão	0,3
Petiveriaceae				
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Tipi	Sistema osteomuscular (reumatismo)	Zona da mata e Sertão	0,3
Phyllanthaceae				
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra pedra	Sistema urinário (pedra nos rins)	Zona da mata, Borborema e Sertão	0,3
Piperaceae				
<i>Piper nigrum</i> L.	Pimenta do reino	Sistema nervoso (labirintite)	Zona da mata, Borborema e Sertão	0,3
Poaceae				
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim santo	Sistema nervoso (calmante); Sistema digestório (dor de barriga); Sangue e sistema cardiovascular (pressão alta)	Zona da mata, Agreste e Sertão	0,8
Polygonaceae				
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Erva de bicho	Sistema urinário (rins)	Zona da mata	0,3
Rhamnaceae				
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juá	Pele e tecido subcutâneo (caspa); Sistema digestório (piorreia)	Zona da Mata e Sertão	0,5
Rubiaceae				
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	Sistema osteomuscular (fratura); Sangue e sistema cardiovascular (aumentar as plaquetas)	Sertão	0,5
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (diabetes); Neoplasias (câncer)	Agreste e Sertão	0,5
Rutaceae				
<i>Citrus aurantium</i> L.	Laranja	Sistema nervoso (calmante, insônia); Sangue e sistema cardiovascular (pressão alta)	Zona da mata e Sertão	0,8

<i>Pilocarpus</i> sp.	Jaborandi	Doenças e sintomas não identificados (febre)	Zona da mata	0,3
Sapotaceae				
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixaba	Doenças e sintomas não identificados (Inflamação); Sistema osteomuscular (Inflamação na coluna); Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante); Sistema urinário (rins)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,1
Selaginellaceae				
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring	Mão fechada	Sistema respiratório (tosse, gripe)	Sertão	0,4
Smillacaceae				
<i>Smillax</i> sp.	Japacanga	Pele e tecido subcutâneo (vitiligo); sistema osteomuscular (inflamação na coluna)	Zona da mata	0,5
Solanaceae				
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Erva moura	Pele e tecido subcutâneo (cicatrizante)	Sertão	0,3
<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	Sistema digestório (fígado)	Sertão	0,3
Theaceae				
<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Chá verde/Chá preto	Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (colesterol, diurético, emagrecimento); Sangue e sistema cardiovascular (retenção de líquidos); Sistema nervoso (nervosismo); Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,3
Verbenaceae				
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Erva cidreira	Sistema respiratório (expectoração); Sangue e sistema cardiovascular (anemia); Sistema digestório (indigestão)	Zona da mata, Agreste e Sertão	0,8
Violaceae				
<i>Pombalia lanata</i> (A.St.-Hil.) Paula-Souza	Papaconha	Sistema respiratório (expectoração, tosse)	Zona da mata, Borborema e Sertão	0,4
Vitaceae				

<i>Cissus</i> sp.	Parreira	Sistema urinário (rins) Sistema osteomuscular (coluna)	Sertão	0,5
Zingiberaceae				
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burtt & R.M.Sm.	Colônia	Doenças e dores não identificadas (Febre)	Sertão	0,3
<i>Curcuma longa</i> L.	Cúrcuma	Doenças e sintomas não identificados (inflamação)	Zona da mata e Sertão	0,3
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre	Sangue e sistema cardiovascular (Afinar o sangue); Sistema digestório (dor na garganta, inflamação na garganta); Sistema respiratório (tosse, expectoração, gripe); Sistema endócrino, nutrição e metabolismo (gordura no fígado emagrecer); Doenças e sintomas não identificados (dor)	Zona da mata, Agreste, Borborema e Sertão	1,6

Tabela 2: Valores relativos em porcentagem do número de informantes que citaram a ausência de alguma espécie no comércio durante o período das entrevistas para cada uma das mesorregiões estudadas.

Espécie	Zona da Mata (N = 13)				Agreste (N = 10)				Borborema (N = 4)				Sertão (N = 8)			
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
<i>Agave</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	12,5
<i>Allium</i> sp.	7,69	-	15,38	7,69	-	30	10	10	-	-	25	-	-	25	12,5	25
<i>Aloe vera</i>	7,69	-	15,38	7,69	-	-	-	-	25	-	25	-	-	-	-	-
<i>Alpinia zerumbet</i>	15,38	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Amburana cearensis</i>	15,38	-	7,69	15,38	10	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anacardium occidentale</i>	-	-	7,69	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	12,5	12,5	-
<i>Anadenanthera colubrina</i>	15,38	-	-	7,69	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anemopaegma</i> sp.	7,69	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-
<i>Anethum graveolens</i>	23,07	-	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-	12,5	12,5	-
<i>Annona muricata</i>	7,69	-	15,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Baccharis</i> sp.	15,38	7,69	15,38	-	-	-	-	-	-	-	50	-	25	-	12,5	-
<i>Bahuinia</i> sp. ²	7,69	7,69	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bertholletia excelsa</i>	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Boerhavia coccínea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	-	-	-	12,5	12,5
<i>Bowdichia virgilioides</i>	7,69	7,69	7,69	-	10	10	20	10	25	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica</i> sp.	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5
<i>Camellia sinensis</i>	7,69	-	-	-	10	20	-	-	-	-	25	25	25	12,5	-	12,5
<i>Caryocar</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5
<i>Centella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	12,5
<i>Cissus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-
<i>Chorisia glaziovii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	12,5
<i>Cissampelos sympodialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
<i>Cnidoscolus urens</i>	-	-	7,69	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Cnidoscolus quercifolius</i>	-	-	-	-	-	-	10	-	25	25	25	-	-	-	-	-
<i>Cocos nucifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Combretum fruticosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-
<i>Copernicia prunifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Croton</i> sp.	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbopogon citratus</i>	-	-	-	-	-	10	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cynophalla flexuosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	-
<i>Erythrina velutina</i>	15,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5
<i>Eucalyptus globulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	38,46	7,69	-	-	-	-	-	-	25	50	-	-	12,5	-	-	-
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	-	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<i>Helianthus annuus</i>	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	25	-	-	-	-	-
<i>Heliotropium indicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hibiscus</i> sp.	7,69	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Hymenaea courbaril</i>	23,07	-	7,69	7,69	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
<i>Illicium verum</i>	15,38	-	7,69	7,69	-	-	30	10	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lavandula angustifolia</i>	7,69	-	7,69	-	-	-	-	10	-	-	25	-	12,5	-	-	-
<i>Libidibia ferrea</i>	15,38	7,69	-	-	20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Licania rigida</i>	15,38	15,4	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	12,5	-	12,5	-
<i>Lippia alba</i>	7,69	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Luffa operculata</i>	7,69	-	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	12,5	-	-	-
<i>Maytenus rígida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-
<i>Mentha</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
<i>Miconia albicans</i>	-	-	7,69	7,69	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Monteverdia ilicifolia</i>	-	-	-	7,69	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5
<i>Morus</i> sp.	7,69	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Musa paradisíaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	12,5
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	-	-	-	-	30	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persea americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5
<i>Phyllanthus niruri</i>	23,07	15,4	-	30,77	10	-	-	10	-	-	25	-	-	-	-	-
<i>Pimpinella anisum</i>	-	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poincianella pyramidalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	12,5
<i>Pombalia lanata</i>	-	-	23,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	25	12,5
<i>Punica granatum</i>	7,69	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
<i>Rosmarinus officinalis</i>	-	-	7,69	-	10	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	12,5	-
<i>Salvia hispânica</i>	7,69	-	-	-	-	10	-	-	-	-	25	-	-	-	12,5	-
<i>Sambucus australis</i>	7,69	-	-	-	10	-	10	10	-	-	25	25	-	-	-	-
<i>Schnopsis brasiliensis</i>	-	-	-	-	-	10	10	10	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5
<i>Senna</i> sp.	7,69	-	7,69	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sesamum orientale</i>	-	-	-	-	10	-	-	-	25	25	25	-	-	-	12,5	25
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	-	-	-	-	-	10	10	10	-	-	25	-	-	-	-	-
<i>Solanum americanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Stryphnodendron adstrigens</i>	7,69	-	-	-	30	20	20	10	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Symphytum officinale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5
<i>Syzygium cumini</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-
<i>Tamarindus indica</i>	7,69	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	12,5
<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	25	25	12,5	12,5
<i>Valeriana</i> sp.	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Wilbrandia</i> sp.	-	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ximenia americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
<i>Zingiber officinale</i>	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-
<i>Ziziphus joazeiro</i>	-	-	-	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	-	-

Discussão

Os maiores valores de Importância relativa foram registrados para *P. granatum*, *M. urundeuva* e *Z. officinale*. Embora essas espécies tenham sido registradas em todas as mesorregiões estudadas e tenham mantido uma disponibilidade relativamente frequente nos pontos de comércio durante a pesquisa, estudos prévios envolvendo alguns dos municípios aqui estudados não chegaram a registrar essas espécies no mercado. Em Guarabira não foi registrado, anteriormente, *P. granatum* entre as principais espécies [15], e o comércio de *M. urundeuva* e *Z. officinale* também não foi registrado em estudo anterior no mercado de Patos [20], embora *M. urundeuva* seja uma espécie de ocorrência natural na região [37,38]. Esses dados podem ser um indício de que tem havido mudanças no acervo ou na importância local de plantas medicinais comercializadas nestes mercados durante a última década.

Vale ressaltar ainda que é comum encontrar registros dessas espécies no comércio de regiões próximas, como no estado de Pernambuco, embora, geralmente *P. granatum* e *Z. officinale* apresentem valores de IR relativamente baixos quando comparado ao que observamos em nosso estudo. [10,16,19].

Na maioria dos casos, foi registrado o uso medicinal de folhas, cascas e sementes (Figura 3) dados semelhantes aos de diversos outros estudos [24,39,40]. Esses dados podem ser um reflexo do tipo de plantas comercializadas em relação a seu hábito e/ou região de proveniência. É comum, por exemplo, observar um uso maior de folhas e de plantas herbáceas em regiões mais úmidas, como a Mata Atlântica [7,41,42], enquanto em regiões mais secas, como é o caso da Caatinga, predomina o uso da casca e de plantas lenhosas [5,43], havendo uma relação neste caso, com o fato de nos períodos mais secos, haver perda da folhagem na vegetação [44].

Não foi possível estabelecer uma relação entre a indisponibilidade de quaisquer espécies durante algum período e a mesorregião, visto que, quando uma espécie se apresentava indisponível em algum ponto de comércio, geralmente podia ser encontrada em outros pontos no mesmo mercado. O mais provável, é que haja uma relação entre o hábito e a disponibilidade, visto que, a maior parte das espécies que apresentam algum período de indisponibilidade é herbácea [10]. Além disso, como a maior parte das plantas é vendida seca, existe a possibilidade de o comerciante adquirir e estocar, como estratégia para evitar a falta [25]. Por outro lado, é ressaltado que a ausência também pode se dar por fator semelhante, considerando que, caso o comerciante não tenha poder de compra para aquisição junto ao

fornecedor, algumas espécies podem ficar indisponíveis em seu comércio temporariamente [10].

Em alguns casos, os informantes afirmam que durante alguns períodos ocorre uma baixa disponibilidade de *Foeniculum vulgare*, espécie, segundo os mesmos, cultivada em áreas de Brejo e Curimataú (Mesorregião do Agreste). Uma possível explicação para alguns casos de indisponibilidade de espécies em algum momento pode ser o término recente do estoque do comerciante, que ainda não o renovou, por falta de contato com o fornecedor no dado período, ou mesmo falta de interesse do comerciante em continuar comercializando determinado produto, devido à baixa demanda.

Também foi possível notar a inserção de uma nova espécie no comércio durante este período: *Miconia albicans*. Na primeira etapa das entrevistas, esta espécie havia sido encontrada apenas em alguns poucos pontos na Zona da Mata e no Sertão, entretanto, foi possível notar uma rápida difusão no comércio desta espécie. Embora seja uma planta nativa e, segundo alguns informantes, comum em algumas áreas de mata tanto na Mata Atlântica quanto na Caatinga, seu uso medicinal até pouco tempo, não era tão conhecido. Segundo os comerciantes, o comércio recente dessa espécie se deu em função de sua divulgação recente na internet e na televisão, que ocasionou a procura pelos consumidores, para o tratamento de dores e doenças reumáticas e musculares. Estudos etnobotânicos prévios registraram essa espécie, porém, não fazendo menções ao seu uso medicinal [45–47]. É possível encontrar registros anteriores de seu uso medicinal no México [48], e de cinco espécies diferentes do gênero *Miconia* na Bolívia [49]. Casos semelhantes também são observados para *Hibiscus* sp., *Camellia sinensis* e *Zingiber officinale*, espécies que passaram a ser comercializadas há menos de uma década, segundo os informantes, também por influência da mídia e da internet.

Um maior uso de plantas medicinais para tratar das doenças do sistema digestório e do sistema respiratório é bastante comum em estudos etnobotânicos [5,30,50,51]. O uso mais amplo para esses grupos de doenças pode ser explicado pelo fato de representarem as doenças que acometem mais frequentemente a população [5,50], justificando assim, uma maior procura, e, portanto, uma maior oferta e diversidade de plantas para tratar estes grupos de doenças. O destaque para doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, deve-se, em boa parte, para o uso de plantas no emagrecimento (Tabela 1), o que de acordo com os comerciantes é consequência de um interesse relativamente recente de parte da clientela em utilizar plantas que auxiliem na perda de peso e manutenção de uma boa forma.

As quatro mesorregiões apresentaram um compartilhamento de 35 espécies em comum. A análise multivariada ANOSIM-One way mostrou que há bastante semelhança entre as mesorregiões quando comparado o elenco de plantas medicinais vendidas por cada comerciante, com exceção do Sertão, que apresentou uma variação significativa em relação a todas as demais mesorregiões.

Essa ampla variação entre o Sertão e as demais mesorregiões também pode ser observada na análise de coordenadas principais. Além disso, é possível notar, que a Mesorregião do Agreste, que se localiza geograficamente em uma área de transição entre Mata Atlântica e Caatinga é indicada no centro do gráfico, tendo um compartilhamento com todas as demais mesorregiões. Sugerimos aqui, que de modo semelhante ao conceito de ecótono, podemos ter, em nosso estudo, no caso do Agreste, um tipo de ecótono biocultural ou um “cultótono”, entendido pela transição não só de vegetação, mas talvez de conhecimento e prática no uso de plantas medicinais no Agreste em relação às demais mesorregiões.

Conclusões

Ao longo dos últimos anos pode ter havido mudanças no acervo de plantas comercializadas nos mercados públicos estudados, essa possível mudança pode ter se dado em função de diversos fatores, sendo ressaltado a influência da mídia e da internet no crescente interesse de algumas espécies até então desconhecidas no comércio e que passaram a apresentar certa demanda.

Não foi possível estabelecer uma relação entre períodos de ausência de espécies em alguns pontos de comércio e a mesorregião em que ocorria essa ausência. Possivelmente a ausência em determinados períodos está mais relacionada a uma falta temporária ou impossibilidade do comerciante estocar o produto.

A mesorregião do Sertão foi a única que apresentou uma variação significativa em relação ao elenco de espécies vendidas pelos comerciantes, em comparação à todas as demais mesorregiões. É interessante observar ainda como a mesorregião do Agreste, localizada geograficamente em uma região intermediária entre as áreas de Mata Atlântica e Caatinga apresentou um padrão de similaridade intermediário entre as demais mesorregiões.

Há claramente uma divisão de conhecimentos e usos de espécies não entre as mesoregiões, mais similares, mas entre as duas fitosionomias mais extremas: sertão e as outras.

Referências

1. Ribeiro DA, Oliveira LGS, Macêdo D., Menezes IRA, Costa JGM, Silva MAP, et al. Promising medicinal plants for bioprospection in a Cerrado area of Chapada do Araripe, Northeastern Brazil. *J Ethnopharmacol.* 2014;155:1522–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2014.07.042>
2. Ribeiro RV, Bieski IGC, Balogun SO, Martins DT de O. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Ribeirinhos in the North Araguaia microregion, Mato Grosso, Brazil. *J Ethnopharmacol.* 2017;205:69–102. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2017.04.023>
3. Silva TC, Silva JM, Ramos MA. What factors guide the selection of medicinal plants in a local pharmacopoeia? A case study in a rural community from a historically transformed atlantic forest landscape. *Evidence-based Complement Altern Med.* 2018;2018.
4. Cartaxo SL, Souza MMA, Albuquerque UP. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. *J Ethnopharmacol.* 2010;131:326–42.
5. Coutinho PC, Soares ZA, Ferreira EC, Souza DV, Oliveira RS, Lucena RFP. Knowledge and use of medicinal plants in the Semiarid Region of Brazil. *Brazilian J Biol Sci.* 2015;2:51–74.
6. Marreiros NA, Ferreira EC, Lucena CM, Lucena RFP. Conhecimento botânico tradicional sobre plantas medicinais no semiárido da paraíba (Nordeste , Brasil). *Rev Ouricuri.* 2015;5:110–44.
7. Beltreschi L, Lima RB, Cruz DD. Traditional botanical knowledge of medicinal plants in a “quilombola ” community in the Atlantic Forest of northeastern Brazil. *Environ Dev Sustain.* 2018
8. Giraldi M, Hanazaki N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. *Acta Bot Brasilica.* 2010;24:395–406.
9. Santos ABN, Araújo MP, Sousa RS, Lemos JR, Santos ABN, Araújo MP, et al. Plantas medicinais conhecidas na zona urbana de Cajueiro da Praia, Piauí, Nordeste do Brasil. *Rev Bras Plantas Med.* 2016;18:442–50.
10. Monteiro JM, Ramos MA, Araújo EL, Amorim ELC, Albuquerque UP. Dynamics of medicinal plants knowledge and commerce in an urban ecosystem (Pernambuco, Northeast Brazil). *Env Monit Assess.* 2011.
11. Lima PGC, Coelho-Ferreira M, Oliveira R. A floresta na feira: plantas medicinais do município de Itaituba, Pará, Brasil. *Fragm Cult.* 2014;24:285–301.
12. Sousa MJM, Moral FF, Nascimento GNL, Soares NP, Aversi-Ferreira TA. Medicinal plants used by Itamaraty community nearby Anápolis, Goiás State, Brazil. *Acta Sci - Heal Sci.* 2010;32:177–84.
13. Oliveira GL de, Oliveira AFM de, Andrade L de HC. Plantas medicinais utilizadas na comunidade urbana de Muribeca, Nordeste do Brasil. *Acta Bot Brasilica.* 2010;24:571–7.

14. Siviero A, Delunardo TA, Haverroth M, Oliveira LC, Mendonça AMS. Plantas medicinais em quintais urbanos de Rio Branco, Acre. *Rev Bras Plantas Med.* 2012;14:598–610.
15. Alves CAB, Silva S, Belarmino NALA, Souza RS, Silva DR, Alves PRR, et al. Comercialização de plantas medicinais: um estudo etnobotânico na feira livre do município de Guarabira, Paraíba, Nordeste do Brasil. *Gaia Sci.* 2016;10:390–407.
16. Albuquerque UP, Monteiro JM, Ramos MA, Amorim ELC. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. *J Ethnopharmacol.* 2007;110:76–91.
17. 1. Brandão MGL, Cosenza GP, Pereira FL, Vasconcelos AS, Fagg CW. Changes in the trade in native medicinal plants in Brazilian public markets. *Environ Monit Assess.* 2013;185:7013–23.
18. Lima PGC, Coelho-Ferreira M, Oliveira R. Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. *Acta Bot Brasilica.* 2011;25:422–34.
19. Almeida CFCBR, Albuquerque UP. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): Um estudo de caso. *Interciencia.* 2002;27:276–85.
20. Anselmo AF, Silva CG, Marinho M das GV, Zanella FCV, Xavier DA. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais comercializadas por raizeiros em uma feira livre no município de Patos-PB. *Biofar.* 2012;Especial:39–48.
21. Albuquerque UP, Medeiros PM, Almeida ALS, Monteiro JM, Neto EMFL, Melo JG, et al. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: A quantitative approach. *J Ethnopharmacol.* 2007;114:325–54.
22. Agra MF, Baracho GS, Nurit K, Basílio IJLD, Coelho VPM. Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil. *J Ethnopharmacol.* 2007;111:383–95.
23. Maioli-Azevedo V, Fonseca-Kruel VS. Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul RJ, Brazil: a case study in the North and South zones. *Acta Bot Brasilica.* 2007;21:263–75.
24. Lima PGC, Coelho-Ferreira M, Silva Santos R. Perspectives on Medicinal Plants in Public Markets across the Amazon: A Review. *Econ Bot.* 2016;70:64–78.
25. Lima PGC, Coelho-Ferreira M, Oliveira R. Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. *Acta Bot Brasilica.* 2011;25:422–34.
26. Brito MFM, Lucena RFP, Cruz DD. Conhecimento etnobotânico local sobre plantas medicinais: uma avaliação de índices quantitativos. *Interciencia.* 2015;40:156–64.
27. Vasconcelos GPSS, Cunha EVL. Levantamento de Plantas Medicinais Utilizadas por Indígenas Potiguaras da Aldeia São Francisco (Litoral Norte da Paraíba). *Gaia Sci.* 2013;7:146–56.

28. Alves RRN, Silva AAG, Souto WMS, Barboza RRD. Utilização e comércio de plantas medicinais em Campina Grande , PB, Brasil. *Rev Eletrônica Farmácia*. 2007;4:175–98.
29. Kunwar RM, Mahat L, Acharya RP, Bussmann RW. Medicinal plants, traditional medicine, markets and management in far-west Nepal. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2013;9.
30. Bussmann RW, Paniagua Zambrana NY, Moya Huanca LA, Hart R. Changing markets – Medicinal plants in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. *J Ethnopharmacol*. Elsevier; 2016;193:76–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2016.07.074>
31. Semotiuk AJ, Semotiuk NL, Ezcurra E. The Eruption of Technology in Traditional Medicine: How Social Media Guides the Sale of Natural Plant Products in the Sonoran Desert Region. *Econ Bot*. 2015;69:360–9.
32. Mati E, Boer H. Ethnobotany and trade of medicinal plants in the Qaysari Market, Kurdish Autonomous Region, Iraq. *J Ethnopharmacol*. 2011;133:490–510.
33. Flora do Brasil 2020. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do#CondicaoTaxonCP>
34. Tropicos. Available from: <http://www.tropicos.org/>
35. ICD. ICD-10 Version:2010 . 2010 [cited 2015 Mar 26]. Available from: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>
36. Bennett BC, Prance GT. Introduced Plants in the Indigenous Pharmacopoeia of Northern South America. *Econ Bot*. 2000;54:90–102.
37. Guedes RS, Zanella FCV, Costa Júnior JEV, Santana GM, Silva JA. Caracterização florístico-fitossociológica do componente lenhoso de um trecho de Caatinga no semiárido paraibano. *Rev. Caatinga*. 2012; 2:99-108.
38. Sabino FGS, Cunha MCL, Santana GM. Estrutura da Vegetação em Dois Fragmentos de Caatinga Antropizada na Paraíba. *Floresta e Ambient*. 2016;23:487–97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.017315>
39. Amri E, Kisangau DP. Ethnomedicinal study of plants used in villages around Kimboza forest reserve in Morogoro, Tanzania. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2012;8:1.
40. Yaseen G, Ahmad M, Sultana S, Suleiman Alharrasi A, Hussain J, Zafar M, et al. Ethnobotany of medicinal plants in the Thar Desert (Sindh) of Pakistan. *J Ethnopharmacol*. 2015;163:43–59.
41. Gomes TB, Bandeira FPSF. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola no Raso da Catarina, Bahia. *Acta Bot Brasilica*. 2012; 26:796–809.
42. Bolson M, Hefler SR, Dall'Oglío Chaves EI, Gasparotto Junior A, Cardozo Junior EL. Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human ailments, with residents of the surrounding region of forest fragments of Paran??, Brazil. *J Ethnopharmacol*. 2015;161:1–10.

43. Albuquerque UP de, Oliveira RF de. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants? *J Ethnopharmacol.* 2007;113:156–70.
44. Medeiros PM, Haydée Ladio A, Albuquerque UP. Patterns of medicinal plant use by inhabitants of Brazilian urban and rural areas: A macroscale investigation based on available literature. *J Ethnopharmacol.* 2013.
45. Silva AJR, Andrade LHC. Cultural Significance of Plants in Communities Located in the Coastal Forest Zone of the State of Pernambuco, Brazil. *Hum Ecol. Springer US;* 2006;34:447–65.
46. Crepaldi MOS, Peixoto AL. Use and knowledge of plants by “Quilombolas” as subsidies for conservation efforts in an area of Atlantic Forest in Espírito Santo State, Brazil. *Biodivers Conserv. Springer Netherlands;* 2010;19:37–60.
47. Conde BE, Ticktin T, Fonseca AS, Macedo AL, Orsi TO, Chedier LM, et al. Local ecological knowledge and its relationship with biodiversity conservation among two Quilombola groups living in the Atlantic Rainforest, Brazil. *PLoS One.* 2017.
48. Leonti M, Sticher O, Heinrich M. Antiquity of medicinal plant usage in two Macro-Mayan ethnic groups (México). *J Ethnopharmacol.* 2003;88:119–24.
49. Thomas E, Semo L, Morales M, Noza Z, Nuñez H, Cayuba A, et al. Ethnomedicinal practices and medicinal plant knowledge of the Yuracarés and Trinitarios from Indigenous Territory and National Park Isiboro-Sécure, Bolivian Amazon. *J Ethnopharmacol.* 2011;133:153–63.
50. Delbanco A-S, Burgess ND, Cuni-Sanchez A. Medicinal Plant Trade in Northern Kenya: Economic Importance, Uses, and Origin. *Econ Bot.* 2017;71:13–31.
51. Tinitana F, Rios M, Romero-Benavides JC, De La Cruz Rot M, Pardo-De-Santayana M. Medicinal plants sold at traditional markets in southern Ecuador. *J Ethnobiol Ethnomed.* 2016;12:1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13002-016-0100-4>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo etnobotânico em mercados públicos é de fundamental importância para a compreensão de como populações de ambientes urbanos se utilizam de plantas medicinais para tratar enfermidades. Além disso, a realização desse tipo de estudo realizada ao longo do tempo nos mesmos locais pode permitir observar mudanças no acervo de plantas medicinais destes espaços, o que pode ser um ponto de discussão sobre os fatores que podem levar às variações nas espécies comercializadas ao longo do tempo.

Os comerciantes de plantas medicinais possuem todo um conjunto de características distintas em cada caso que influenciam no seu exercício desta atividade comercial. Cada comerciante carrega consigo um histórico de aprendizado sobre os produtos que vende e sobre a atividade no comércio, relação com clientes e fornecedores, e fatores que os levaram a exercer essa atividade.

As diferentes regiões estudadas no estado da Paraíba possuem suas próprias particularidades culturais e ambientais, ainda assim, é possível observar um número considerável de espécies de uso comum entre as diferentes áreas estudadas, o que pode representar uma ponte sobre o conhecimento e uso dessas espécies entre as diferentes regiões. As principais partes utilizadas das plantas podem ser tidas também como um reflexo da cultura e das condições ambientais das áreas analisadas.

O uso do índice de Importância Relativa apontou também informações relevantes em relação à versatilidade das plantas, demonstrando que tanto espécies de tradição mais antiga no comércio, como espécies relativamente recentes, apresentaram alta versatilidade, o que pode ser um indício de que a versatilidade de uma espécie pode não estar necessariamente relacionada com a tradição no seu uso. Além disso, o registro do comércio de espécies ameaçadas ou sobre potencial ameaça, é preocupante e carece de alternativas de manejo para o comércio dessas espécies.

Diante do exposto, espera-se ter contribuído para a ampliação do conhecimento sobre o comércio de plantas medicinais no estado da Paraíba, e que os dados obtidos possam subsidiar pesquisas futuras sobre a flora medicinal em ambientes urbanos, detalhamentos sobre a cadeia produtiva dessas espécies e estudos sobre potenciais ameaças que o comércio possa oferecer, sugerindo assim maneiras sustentáveis de manter o comércio.

APÊNDICES

Apêndice 1: Roteiro das entrevistas aplicadas aos comerciantes de plantas medicinais.

QUESTIONÁRIO

VENDEDORES DE PLANTAS

GERAL

1. Data
2. Lugar (zona, mercado, posto)
3. Hora

SOBRE O VENDEDOR

1. Nome do vendedor e idade (se possível)
2. Onde nasceu e há quanto tempo vive no lugar caso não tenha nascido ali.
3. Quem o ensinou como se usam as plantas
4. Há quanto tempo vende as plantas (o posto é uma herança de família?).
5. Você coleta ou tem fornecedores?
6. Se tiver fornecedores quantos são e que tipo de plantas lhe entregam? Seus fornecedores variam nas épocas do ano?

SOBRE A PLANTA (para cada planta que vende, e que vamos comprar)

1. Como se chama a planta? Em que idioma (língua) é seu nome? Significa algo?
2. Há diferentes variedades? Tem os mesmos nomes? Há um só tipo de planta com este nome ou há outras plantas a mais?
3. Você a coleta (ou cultiva?) ou tem fornecedores?
4. De onde vem (coletam) a planta?
5. Sempre vem do mesmo lugar? Tem um só ou vários fornecedores? É sempre a mesma planta (espécie) ou há variedades?
6. Por quanto tempo se tem a planta? Por todo ano ou só em certas épocas
7. Sabe como e quando se coleta?

PROCESSAMENTO E APLICAÇÃO

Para tratar que tipo de doença se usa? No caso de cada enfermidade completar as seguintes perguntas:

1. Que parte da planta se utiliza? (planta completa, raiz, caule, casca, látex, folha, flores, frutos, sementes)
2. A planta é usada só ou misturada com outras plantas? E com que plantas? (que parte da planta se usa)
3. São usados outros aditivos? (açúcar, mel, sal, urina, etc.)
4. As plantas são usadas secas ou frescas? Se forem secas como são secadas? Você as vende secas?
5. Como é preparado (quantidades de todas as plantas, medir as medidas (observar a referencia de tamanho), forma de preparo cozido, fervido, infusão, cataplasma, observar o tempo, macerado).
6. Como se toma/aplica (doses – não esquecer tamanho do copo ou garrafa -, quando se toma – dia ou noite, com horário, etc. –, se toma frio ou quente).
7. Há contraindicações? (quem não pode tomar? - gravidez, pressão alta, pressão baixa, úlceras)
8. Deve ser seguido algum tipo de dieta com o tratamento? (antes, durante, depois)
9. Crianças também podem tomar? Muda a forma de administração ou é igual aos adultos?

COMERCIALIZAÇÃO

1. As pessoas lhe compram muito esta planta? Quanto vende por semana?
2. Houve mudanças nos últimos 10 anos? As pessoas compram mais ou menos?
3. Curandeiros lhe compram? Que tipo de pessoas lhe compra mais?
Quanto custa?

Apêndice 2: Termo de Consentimento Livre Esclarecido aplicado aos comerciantes

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre o conhecimento que tem e o uso das plantas que você comercializa para fins medicinais, e não visa nenhum benefício econômico para os pesquisadores ou qualquer outra pessoa ou instituição. Está sendo desenvolvida pelo aluno Ezequiel da Costa Ferreira, do Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Denise Dias da Cruz (UFPB), e seus colaboradores.

O objetivo do estudo é realizar o registro do conhecimento local sobre plantas medicinais por comerciantes e fornecedores na Paraíba, definir a cadeia produtiva das plantas comercializadas para fins medicinais e avaliar a possível influência da variação ambiental ao longo do ano na disponibilidade de espécies para comércio nos municípios de diferentes mesorregiões da Paraíba, Nordeste do Brasil.

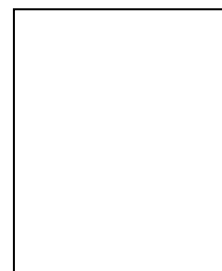
A finalidade desta pesquisa é contribuir para a geração de conhecimento sobre as plantas utilizadas nas diferentes mesorregiões da Paraíba.

Solicitamos a sua colaboração para fornecer informações sobre as plantas que comercializa por meio de entrevistas, 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.

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:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Denise Dias da Cruz.

Endereço (Setor de Trabalho): 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

Apêndice 3: Imagens de pontos de comércio e de espécies vegetais de uso medicinal comercializadas.



ANEXOS

Anexo 1: 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: COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE, BRASIL.

Pesquisador: EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 82943618.0.0000.5188

Instituição Proponente: Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente

Patrocinador Principal: CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.507.344

Apresentação do Projeto:

O Projeto de Pesquisa COMERCIALIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE, BRASIL. Pesquisador Responsável: EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA/UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA/PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE/MESTRADO.

Orientadores: Orientadora: Profª. Drª. Denise Dias da Cruz (UFPB)/Co-orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena (UFPB)

Desenho:

O estudo objetivará registrar o conhecimento sobre plantas medicinais comercializadas na Paraíba, nas diferentes mesorregiões do estado (Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão), a cadeia produtiva do comércio destes produtos e avaliar a possível interferência da sazonalidade sobre esse comércio durante o período de 12 meses.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Realizar o registro do conhecimento local sobre plantas medicinais por comerciantes e

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: eticaccsufpb@hotmail.com

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



Continuação do Parecer: 2.507.344

fornecedores no Estado da Paraíba, definir a cadeia produtiva das plantas comercializadas para fins medicinais e avaliar a influência da sazonalidade na disponibilidade de espécies para comércio nos municípios de diferentes mesorregiões da Paraíba, Nordeste do Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os comerciantes entrevistados serão questionados apenas no que se refere as plantas vendidas e à prática do comércio, não oferecendo nenhum risco à saúde dos participantes.

Benefícios:

Fornecer informações sistematizadas sobre o comércio de plantas medicinais e montar uma cartilha sobre esse prática comercial no Estado para oferecer aos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente Projeto de Pesquisa está descrito com as diversas etapas necessárias para que o mesmo seja desenvolvido incluindo: apresentação, desenho do estudo, resumo, introdução, objetivos, riscos/benefícios, metodologia, cronograma, orçamento e outros. Está escrito de forma clara e objetiva, de ótima leitura e compreensão.

A documentação exigida pela Resolução 466/2012/CNS/MS que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos, está incluída como folha de rosto, modelo de entrevista, folha de rosto, certidão, TCLE e outros.

METODOLOGIA:

-pesquisa qualitativa e quantitativa,

-serão visitados os pontos de comércio de plantas medicinais nos municípios supracitados, todos os comerciantes e fornecedores serão convidados a participar da pesquisa depois de explicitados seus objetivos e finalidades, sendo solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, exigido pelo Conselho Nacional de Saúde por meio do Comitê de Ética em Pesquisa/(Resolução 466/12,

-universo/amostra: comerciantes/35 e fornecedores/05 de plantas medicinais,

-análise de dados: as informações obtidas serão registradas e posteriormente analisadas para avaliação dos dados registrados. A concordância de usos entre os

informantes será analisada pelo Fator de Consenso dos Informantes (FCI), conforme Trotter e Logan (1984), com a seguinte fórmula: $FCI = (nar - na) / (nar - 1)$.

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: eticaccsufpb@hotmail.com

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



Continuação do Parecer: 2.507.344

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação estão compatíveis com o tema abordado. Documentos anexados.

Recomendações:

Aprovado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado/Sem pendências.

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_1063754.pdf	02/02/2018 00:43:47		Aceito
Outros	formulario.docx	02/02/2018 00:13:17	EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Ezequiel_08_01_2018.docx	02/02/2018 00:09:37	EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA	Aceito
Outros	Untitled_20180130_163851.PDF	30/01/2018 23:53:24	EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	30/01/2018 23:37:18	EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	30/01/2018 23:30:00	EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	30/01/2018 23:22:39	EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

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:** eticaccsufpb@hotmail.com

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



Continuação do Parecer: 2.507.344

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 22 de Fevereiro de 2018

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador)

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: eticaccsufpb@hotmail.com

Página 04 de 04

Anexo 2: Normas para submissão da revista Human Ecology

Normas disponíveis em: <https://www.springer.com/journal/10745/submission-guidelines>

Instructions for Authors

Manuscript Submission

Manuscripts are to be submitted online via Human Ecology's Editorial Manager Website at

<http://huec.edmgr.com>

Please visit this site for more details on how to register with Editorial Manager and how to upload and electronically submit your manuscript.

For additional instructions, please go to this site:

<http://www.hunter.cuny.edu/humaneco/human-ecology-an-interdisciplinary-journal>

Springer is pleased to offer Human Ecology authors the opportunity to have their submissions reviewed by an independent language editing service prior to submission. The following four contractors have been selected specifically for their English as a second language (ESL) capabilities and their years of experience with scientific manuscripts. Interested authors should contact any of the following contractors for manuscript assistance; authors are directly responsible for all payments to these contractors:

American Journal Experts

www.JournalExperts.com

Diacritech Language Editing Services

<http://www.languageedit.com/>

Write Science Right

<http://www.writescienceright.com/>

Genedits

<http://www.genedits.com/>

International Science Editing

<http://www.internationalscienceediting.com>

<http://www.hunter.cuny.edu/humaneco/human-ecology-an-interdisciplinary-journal>

Back to top

Copyright

Submission is a representation that the manuscript has not been published previously and is not currently under consideration for publication elsewhere. A statement transferring copyright from the authors (or their employers, if they hold the copyright) to Springer will be required before the manuscript can be accepted for publication.

The Editor will supply the necessary forms for this transfer. Such a written transfer of copyright, which previously was assumed to be implicit in the act of submitting a manuscript, is necessary under the U.S.

Copyright Law in order for the publisher to carry through the dissemination of research results and reviews as widely and effectively as possible.

General

A more detailed instruction guide is available, upon request, from the Editor. In general, *Human Ecology: An Interdisciplinary Journal* follows the recommendations of *Style Manual for Biological Journals*, published by the American Institute of Biological Sciences, and it is suggested that contributors refer to this publication.

<http://huec.edmgr.com>

Manuscript Style

Type double-spaced, and upload to the Editorial Manager site (including, where possible, copies of all illustrations and tables). 4. An abstract is to be provided, preferably no longer than 150 words.

A list of 4–5 key words is to be provided directly below the abstract. Key words should express the precise content of the manuscript, as they are used for indexing purposes, both internal and external.

List references alphabetically at the end of the paper and refer to them in the text by name and year in parentheses. Where there are three or more authors, only the first author's name is given in the text, followed by et al. References should include titles of papers.

Illustration Style

Illustrations (photographs, drawings, diagrams, and charts) are to be numbered in one consecutive series of Arabic numerals. The captions for illustrations should be typed on a separate sheet of paper. Electronic artwork submitted on disk should be in the TIFF or EPS format (1200 dpi for line and 300 dpi for half-tones and gray-scale art). Color art should be in the CMYK color space.

Tables should be numbered and referred to by number in the text. Each table should be typed on a separate sheet of paper.

Page Charges

The journal makes no page charges. Reprints are available to authors, and order forms with the current price schedule are sent with proofs.

Research Data Policy

A submission to the journal implies that materials described in the manuscript, including all relevant raw data, will be freely available to any researcher wishing to use them for non-commercial purposes, without breaching participant confidentiality.

The journal strongly encourages that all datasets on which the conclusions of the paper rely should be available to readers. We encourage authors to ensure that their datasets are either deposited in publicly available repositories (where available and appropriate) or presented in the main manuscript or additional supporting files whenever possible. Please see Springer Nature's information on recommended repositories.

Anexo 3: Normas para submissão da revista Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine

Normas disponíveis em: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/submission-guidelines/preparing-your-manuscript/research>

Research

Preparing your manuscript

The information below details the section headings that you should include in your manuscript and what information should be within each section.

Please note that your manuscript must include a 'Declarations' section including all of the subheadings (please see below for more information).

Abstract

The Abstract should not exceed 350 words. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. Reports of randomized controlled trials should follow the CONSORT extension for abstracts. The abstract must include the following separate sections:

Background: the context and purpose of the study

Methods: how the study was performed and statistical tests used

Results: the main findings

Conclusions: brief summary and potential implications

Trial registration: If your article reports the results of a health care intervention on human participants, it must be registered in an appropriate registry and the registration number and date of registration should be stated in this section. If it was not registered prospectively (before enrollment of the first participant), you should include the words 'retrospectively registered'. See our editorial policies for more information on trial registration.

Keywords

Three to ten keywords representing the main content of the article.

Background

The Background section should explain the background to the study, its aims, a summary of the existing literature and why this study was necessary or its contribution to the field.

Methods

The methods section should include:

- the aim, design and setting of the study
- the characteristics of participants or description of materials
- a clear description of all processes, interventions and comparisons. Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in research, include the brand names in parentheses
- the type of statistical analysis used, including a power calculation if appropriate

Results

This should include the findings of the study including, if appropriate, results of statistical analysis which must be included either in the text or as tables and figures.

Discussion

This section should discuss the implications of the findings in context of existing research and highlight limitations of the study.

Conclusions

This should state clearly the main conclusions and provide an explanation of the importance and relevance of the study reported.

List of abbreviations

If abbreviations are used in the text they should be defined in the text at first use, and a list of abbreviations should be provided.

Declarations

All manuscripts must contain the following sections under the heading 'Declarations':

- Ethics approval and consent to participate
- Consent for publication
- Availability of data and materials
- Competing interests
- Funding
- Authors' contributions
- Acknowledgements
- Authors' information (optional)

Please see below for details on the information to be included in these sections.

If any of the sections are not relevant to your manuscript, please include the heading and write 'Not applicable' for that section.

Ethics approval and consent to participate

Manuscripts reporting studies involving human participants, human data or human tissue must:

- include a statement on ethics approval and consent (even where the need for approval was waived)
- include the name of the ethics committee that approved the study and the committee's reference number if appropriate

Studies involving animals must include a statement on ethics approval and for experimental studies involving client-owned animals, authors must also include a statement on informed consent from the client or owner.

See our editorial policies for more information.

If your manuscript does not report on or involve the use of any animal or human data or tissue, please state “Not applicable” in this section.

Consent for publication

If your manuscript contains any individual person's data in any form (including any individual details, images or videos), consent for publication must be obtained from that person, or in the case of children, their parent or legal guardian. All presentations of case reports must have consent for publication.

You can use your institutional consent form or our consent form if you prefer. You should not send the form to us on submission, but we may request to see a copy at any stage (including after publication).

See our editorial policies for more information on consent for publication.

If your manuscript does not contain data from any individual person, please state “Not applicable” in this section.

Competing interests

All financial and non-financial competing interests must be declared in this section.

See our editorial policies for a full explanation of competing interests. If you are unsure whether you or any of your co-authors have a competing interest please contact the editorial office.

Please use the authors initials to refer to each authors' competing interests in this section.

If you do not have any competing interests, please state "The authors declare that they have no competing interests" in this section.

Funding

All sources of funding for the research reported should be declared. The role of the funding body in the design of the study and collection, analysis, and interpretation of data and in writing the manuscript should be declared.

Authors' contributions

The individual contributions of authors to the manuscript should be specified in this section. Guidance and criteria for authorship can be found in our editorial policies.

Please use initials to refer to each author's contribution in this section, for example: "FC analyzed and interpreted the patient data regarding the hematological disease and the transplant. RH performed the histological examination of the kidney, and was a major contributor in writing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript."

Acknowledgements

Please acknowledge anyone who contributed towards the article who does not meet the criteria for authorship including anyone who provided professional writing services or materials.

Authors should obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgements section.

See our editorial policies for a full explanation of acknowledgements and authorship criteria.

If you do not have anyone to acknowledge, please write "Not applicable" in this section.

Group authorship (for manuscripts involving a collaboration group): if you would like the names of the individual members of a collaboration Group to be searchable through their individual PubMed records, please ensure that the title of the collaboration Group is included on the title page and in the submission system and also include collaborating author names as the last paragraph of the "Acknowledgements" section. Please add authors in the format First Name, Middle initial(s) (optional), Last Name. You can add institution or country information for each author if you wish, but this should be consistent across all authors.

Please note that individual names may not be present in the PubMed record at the time a published article is initially included in PubMed as it takes PubMed additional time to code this information.

Authors' information

This section is optional.

You may choose to use this section to include any relevant information about the author(s) that may aid the reader's interpretation of the article, and understand the standpoint of the author(s). This may include details about the authors' qualifications, current positions they hold at institutions or societies, or any other relevant background information. Please refer to authors using their initials. Note this section should not be used to describe any competing interests.

References

Examples of the Vancouver reference style are shown below.

See our editorial policies for author guidance on good citation practice

Web links and URLs: All web links and URLs, including links to the authors' own websites, should be given a reference number and included in the reference list rather than within the text of the manuscript. They should be provided in full, including both the title of the site and the URL, as well as the date the site was accessed, in the following format: The Mouse Tumor Biology Database. <http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>.

Accessed 20 May 2013. If an author or group of authors can clearly be associated with a web link, such as for weblogs, then they should be included in the reference.

Example reference style:

Article within a journal

Smith JJ. The world of science. Am J Sci. 1999;36:234-5.

Article within a journal (no page numbers)

Rohrmann S, Overvad K, Bueno-de-Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, et al. Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. BMC Medicine. 2013;11:63.

Article within a journal by DOI

Slifka MK, Whitton JL. Clinical implications of dysregulated cytokine production. Dig J Mol Med. 2000; doi:10.1007/s801090000086.

Article within a journal supplement

Frumin AM, Nussbaum J, Esposito M. Functional asplenia: demonstration of splenic activity by bone marrow scan. *Blood* 1979;59 Suppl 1:26-32.

Book chapter, or an article within a book

Wyllie AH, Kerr JFR, Currie AR. Cell death: the significance of apoptosis. In: Bourne GH, Danielli JF, Jeon KW, editors. *International review of cytology*. London: Academic; 1980. p. 251-306.

OnlineFirst chapter in a series (without a volume designation but with a DOI)

Saito Y, Hyuga H. Rate equation approaches to amplification of enantiomeric excess and chiral symmetry breaking. *Top Curr Chem*. 2007. doi:10.1007/128_2006_108.

Complete book, authored

Blenkinsopp A, Paxton P. *Symptoms in the pharmacy: a guide to the management of common illness*. 3rd ed.