



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Altamira
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO

PPGBC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO

Maysa Reis Paiva

**DIVERSIDADE DE USO DA FLORA POR
AGRICULTORES FAMILIARES NO PROJETO DE
ASSENTAMENTO ASSURINI, ALTAMIRA, PARÁ**

Orientadora: Profa. Dra. Moirah Paula Machado de Menezes

ALTAMIRA - PA
FEVEREIRO – 2017

Universidade Federal do Pará

Campus Universitário de Altamira

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE DE CONSERVAÇÃO

Maysa Reis Paiva

**DIVERSIDADE DE USO DA FLORA POR
AGRICULTORES FAMILIARES NO PROJETO DE
ASSENTAMENTO ASSURINI, ALTAMIRA, PARÁ**

Orientadora: Profa. Dra. Moirah Paula Machado de Menezes

Dissertação apresentada à
Universidade Federal do Pará,
como parte das exigências do
Programa de Pós-graduação em
Biodiversidade e Conservação para
obtenção do título de Mestre em
Biodiversidade e Conservação.

ALTAMIRA - PA
FEVEREIRO – 2017

Maysa Reis Paiva

**DIVERSIDADE DE USO DA FLORA POR
AGRICULTORES FAMILIARES NO PROJETO DE
ASSENTAMENTO ASSURINI, ALTAMIRA, PARÁ**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal do Pará,
como parte das exigências do
Programa de Pós-graduação em
Biodiversidade e Conservação para
obtenção do título de Mestre em
Biodiversidade e Conservação.

1º Examinador

Prof^ª. Dr^ª. Raíres Cravo Herrera

2º Examinador

Prof. Dr. Márcio Roberto Pietrobon Silva

3º Examinador

Prof. Dr. Alisson Rodrigo Souza Reis

4º Examinador

Prof^ª. Dr^ª. Isadora Fernandes de França

5º Examinador

Prof. Dr. Ulf Mehlig

*Ao meu marido e a minha família,
companheiros na construção deste
trabalho, em especial ao meu filho,
imensurável amor em minha vida,
dedico.*

*Sonhar, com otimismo;
planejar, com serenidade;
trabalhar, com perseverança;
superar obstáculos com obstinação;
esperar com fé;
receber ajuda com gratidão;
alcançar os objetivos com alegria.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida, pelas oportunidades, pela saúde, força de vontade e paz de espírito para superar todas as dificuldades e finalizar este trabalho.

A Universidade Federal do Pará e ao Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação pela possibilidade de participar do curso de mestrado.

A Profa. Dra. Moirah Menezes, pela tão valorosa orientação.

Agradeço a Profa. Maristela Silva, pela amizade e por toda ajuda em todas as etapas da pesquisa.

Ao Professor Emil Hernandes, pela constante boa vontade e apoio durante todo o desenvolvimento deste trabalho e ao professor Thiago Bernardes Vieira pelo auxílio nas análises estatísticas.

Ao Sr. Carlos da Silva Rosário, especialista do Museu Paraense Emílio Goeldi, e aos especialistas do Herbário do Campus de Bragança da Universidade Federal do Pará pela identificação do material botânico coletado.

Aos agricultores do Assentamento Assurini, pela receptividade, colaboração e aceitação em participar da pesquisa, em especial ao Sr. Antônio e Da. Terezinha, agradeço imensamente.

Agradeço a minha família, pelo carinho e acolhimento em todos os momentos, e pelos cuidados com meu filho durante a produção da pesquisa.

Ao meu marido, companheiro nas viagens de campo.

Ao amigo Paulo Amorim, pelos direcionamentos para a delimitação da área de estudo e aos colegas do mestrado pela interação e companhia no transcorrer do curso.

Muito obrigada!

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIACÕES E SÍMBOLOS.....	viii
RESUMO GERAL.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	3
2. HIPÓTESES.....	10
3. OBJETIVOS.....	11
3.1 Objetivo geral.....	11
3.2 Objetivos específicos.....	11
4. LITERATURA CITADA.....	11
RESUMO.....	15
INTRODUÇÃO.....	16
Localização e caracterização da área de estudo.....	17
Histórico da ocupação e população estudada.....	18
Coleta e análise de dados.....	19
RESULTADOS.....	23
DISCUSSÃO.....	36
CONCLUSÕES.....	41
AGRADECIMENTOS.....	42
BIBLIOGRAFIA CITADA.....	42
APÊNDICE A: Questionário para aplicação de entrevistas semiestruturadas a entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.....	45
APÊNDICE B: Valor de uso por parte utilizada da planta (VPP) das espécies citadas por 25 entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.....	47
APÊNDICE C: Lista de espécies citadas para uso medicinal que constam na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (SUS) – RENISUS.....	51

LISTA DE ABREVIACÕES E SÍMBOLOS

APG – Angiosperm Phylogeny Group

H' – Índice de Shannon

HBRA – Herbário Campus de Bragança da Universidade Federal do Pará

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

J' – Índice de Pielou

MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi

MG – Herbário Museu Paraense Emílio Goeldi

PA – Projeto de assentamento

PCA – Análise de componentes principais

PRONERA – Programa Nacional de Educação em Reforma Agrária

RQZ – Índice de riqueza

UFPA – Universidade Federal do Pará

VPP – Valor de uso por parte utilizada da planta

VU – Valor de uso

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização da Agrovila Sol Nascente e distribuição das entrevistas e turnês guiadas no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.	20
Figura 02: Distribuição por categoria de uso das espécies citadas por 25 entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.	24
Figura 03: Curva de rarefação para citação de espécies utilizadas no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.	31
Figura 04: Distribuição do uso de partes das plantas citadas por 25 entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.	35
Figura 05: Análise de componentes principais para matriz de correspondência entre entrevistados por citações de uso de plantas no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.	36

RESUMO GERAL

DIVERSIDADE DE USO DA FLORA POR AGRICULTORES FAMILIARES NO PROJETO DE ASSENTAMENTO ASSURINI, ALTAMIRA, PARÁ

Projetos de assentamento são áreas de novas unidades de produção agrícola que visam o reordenamento do uso da terra. Nos assentamentos, o uso de recursos vegetais representa importante alternativa para melhoria na qualidade de vida, seja na geração de renda ou para o autoconsumo das famílias. O presente estudo visa investigar o conhecimento na população do projeto de assentamento Assurini, sobre as espécies vegetais da região, seus respectivos usos, assim como as partes vegetais mais utilizadas e os principais locais de coleta. Para a obtenção dos dados, procedeu-se a observação participante, aplicação de entrevistas semiestruturadas para obtenção de informações do perfil sócio econômico do entrevistado e conhecimentos etnobotânicos. Também foram realizadas turnês guiadas para coleta botânica. Foram calculados os índices de diversidade de Shannon na base 10 (H'), de equitabilidade de Pielou (J'), Riqueza (RQZ), o valor de uso (VU), o valor de uso para parte utilizada da planta (VPP) e processada a análise de componentes principais (PCA). Foram entrevistados 25 moradores, todos agricultores familiares, sendo 15 homens e 10 mulheres. Foram registradas 183 espécies úteis sendo 75 provenientes dos quintais, 62 das áreas de capoeira, 41 das áreas de mata e 5 das roças. As famílias Fabaceae, Arecaceae, Rutaceae e Lamiaceae obtiveram maior número de citações. As categorias de uso da vegetação foram identificadas em dez tipos: medicinal, alimentício, madeireiro, combustível (lenha e carvão), artesanal, recreativo, místico ou religioso, produção de artefatos (para caça, pesca ou domésticos), cosmético e forrageiro. As categorias de uso mais representativas foram medicinal (42,8%), alimentício (30,6%), madeireiro (15,4%) e combustível (6,6%). Os valores dos índices de Shannon (1,85) e Pielou (0,82) foram altos sugerindo que os entrevistados conhecem uma grande parcela da diversidade local de plantas. A média do valor de uso (0,21) foi baixa. Apresentaram maior valor de uso as espécies *Bertholletia excelsa* (1,24), *Handroanthus impetiginosus* (1,20), *Vouacapoua americana* (1,08), *Euterpe oleracea* (1,00), *Citrus sinenses* (1,00) e *Mangifera indica* (1,00). As partes vegetais mais utilizadas são folhas, frutos, caule e casca do caule. *E. oleracea* apresentou maior aproveitamento com indicação de uso para seis partes: casca do estipe, estipe, folhas, frutos, sementes e raízes. O índice de riqueza variou entre 0,08 a 0,37. Os valores médios do índice de riqueza foram similares entre homens (RQZ=0,18) e mulheres (RQZ=0,17). A análise de componentes principais evidencia conformidade em relação ao conhecimento sobre plantas entre os entrevistados. Os resultados demonstram que, entre os entrevistados, é amplo o conhecimento das plantas disponíveis localmente, sejam nativas ou exóticas.

ABSTRACT

DIVERSITY OF FLORA USE BY FAMILY FARMERS IN THE RURAL SETTLEMENT PROJECT ASSURINI, ALTAMIRA, PARÁ

Rural settlement projects are areas of new agricultural production units that aim at the reordering of land use. In the settlements, the use of vegetal resources represents an important alternative for improvement in the quality of life, either in the generation of income or for the family consumption. This study aims to investigate the population's knowledge, in Assurini settlement project, about on the plant species in the region, their uses, as well as the most used plant parts and the main collection sites. In order to obtain the data, participant observation was carried out, the application of semi-structured interviews to obtain information on the socio-economic profile of the interviewee and ethnobotanical knowledge. Guided tours were also conducted for botanical collection. The values of diversity of Shannon in base 10 (H'), of Pielou (J'), Wealth (RQZ), value of use (VU) and processed principal component analysis (PCA). We interviewed 25 residents, all of them family farmers, 15 of them men and 10 women. A total of 183 useful species were recorded, of which 75 were from the backyards, 62 from the capoeira areas, 41 from the forest areas and 5 from the fields. The botanical families Fabaceae, Arecaceae, Rutaceae and Lamiaceae obtained more citations. The categories of vegetation use were identified in ten types: medicinal, food, timber, fuel (firewood and charcoal), artisanal, recreational, mystical or religious, production of artifacts (hunting, fishing or domestic), cosmetics and fodder. The most representative categories of use were medicinal (42,8%), food (30,6%), timber (15,4%) and fuel (6,6%). The values of the Shannon indexes (1.85) and Pielou (0.82) were high suggesting that the interviewees know a large part of the local diversity of plants. The mean value of use (0.21) was low. They showed higher use value the species *Bertholletia excelsa* (1,24), *Handroanthus impetiginosus* (1.20), *Vouacapoua americana* (1.08), *Euterpe oleracea* (1.00), *Citrus sinensis* (1.00) and *Mangifera indica* (1.00). The most commonly used plant parts are leaves, fruits, stem and stem bark. *E. oleracea* showed higher utilization with use of indication for six parts: peel the stem, stipe, leaves, fruits, seeds and roots. The wealth index ranged from 0.08 to 0.37. The mean values of the wealth index were similar between men (RQZ = 0.18) and women (RQZ = 0.17). Principal component analysis indicated compliance with plant knowledge among respondents. The results show that among the interviewees, there is a wide knowledge of locally available plants, whether native or exotic.

1. INTRODUÇÃO GERAL

As plantas vêm colonizando o planeta por 470 milhões de anos e influenciaram a história da humanidade por serem fonte de combustível, alimento, abrigo e remédios (Laws 2013). Ao suplementar sua alimentação com frutas, raízes, ervas e sementes silvestres, o homem, pré-agricultor adquiriu íntimo conhecimento das plantas de seu território (Pons 1998).

Pons (1998) aponta a domesticação dos vegetais, como um dos fatos mais importantes para a história da humanidade lançando as bases para o aparecimento da civilização. O autor comenta que no período Neolítico, de 3500 a 3000 anos antes de Cristo, surgiam os primeiros cultivos de trigo, cevada e linho. Na Idade do Bronze, período que teve início no Oriente Médio em torno de 3300 a.C., foram cultivadas as oliveiras, videiras e figueiras conhecidas como plantas de alta civilização.

Na Idade Média, generalizou-se, na Europa, o cultivo de plantas forrageiras e de cereais como cevada e aveia. No Brasil, transformações na economia foram decorrentes, por exemplo, do cultivo de cana-de-açúcar, no século XVI, e do café, no século XIX (Mazoyer e Roudart 2010).

Laws (2013) apresenta plantas que mudaram o rumo da história como a *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, a planta do chá, bebida calmante utilizada primeiramente pelos chineses, levada para o Japão, em torno de 800, aos ingleses em 1657 e então disseminada para vários países; a pimenta do reino da qual o lucrativo comércio na Idade Média desencadeou o desenvolvimento do sistema bancário; a tulipa, com o comércio de bulbos que culminou no primeiro grande colapso financeiro mundial no século XVII; O algodão, relacionado com a ascensão e a queda do tráfico de escravos nos Estados Unidos entre 1855 a 1865.

Na idade moderna, a mandioca, considerada como o “pão dos trópicos”, constituía a principal cultura exercida pelos ameríndios brasileiros, seu cultivo se difundiu por todas as regiões tropicais. Hoje, no Brasil, ainda existem agricultores que continuam produzindo estas raízes tuberosas de forma primitiva (Pons 1998).

Segundo Martin (2001) estudos que descrevem a interação das populações locais com o meio ambiente compõem uma ampla ciência multidisciplinar, a etnoecologia, incluindo diversas disciplinas subordinadas como a etnobiologia e a etnobotânica.

A etnobiologia é definida por Posey (1986) como o estudo, em uma determinada sociedade, dos conhecimentos e conceituações a respeito da biologia, considerando o papel da natureza nas crenças e adaptação do homem a determinados ambientes.

De acordo com Albuquerque (1999), a etnobiologia dedica-se ao estudo dos conhecimentos que populações humanas geram sobre os fenômenos biológicos. Clément (1998) aponta que os primeiros passos da etnobiologia no universo acadêmico começaram na década de 1950. Martin (2001) indica que os primeiros trabalhos sobre uso e conhecimento de plantas foram direcionados pela botânica econômica e somente no final do século XIX aparece, no meio acadêmico, o termo etnobotânica sendo a autoria atribuída ao botânico John W. Harshberger.

Alcorn (1995) define a etnobotânica como o estudo das inter-relações planta x homem inseridas em ecossistemas dinâmicos com componentes naturais e sociais, ou simplesmente o estudo contextualizado do uso das plantas. Já para Medeiros (2009), a etnobotânica estuda a relação entre pessoas e plantas, em diferentes contextos teóricos.

De acordo com Hamilton *et al.* (2003), trata-se de uma disciplina científica relativamente nova que não tem sido sistematizada e formalizada como outras ciências já estabelecidas. Balick & Cox (1996) fazem supor que a etnobotânica é jovem em sua

teoria, mas antiga em sua prática. Ainda assim, a etnobotânica, segundo Begossi *et al.* (1993), é um dos campos da etnobiologia com maior concentração de trabalhos.

Clément (1998) descreve o desenvolvimento da etnobotânica em três períodos:

- 1) período pré-clássico, de meados do século XIX até a década de 1950 onde ocorrem os primeiros passos da disciplina no universo acadêmico, os estudos eram designados por termos como botânica aplicada; botânica aborígine, sabedoria popular sobre plantas, entre outros.
- 2) período clássico, de 1959 a 1980 marcado pelo desenvolvimento de trabalhos sobre sistemas de classificação de plantas realizados com populações nativas e o surgimento das primeiras teorias sobre relações entre pessoas;
- 3) período pós-clássico compreendendo os estudos atuais.

Carvalho (2006) comenta a evolução epistemológica da etnobotânica observando que durante a primeira metade do século XX, matrizes antropológicas e ecológicas foram acrescentadas aos novos estudos botânicos, sendo estes definidos então como estudos etnobotânicos.

O autor destaca ainda que os trabalhos realizados até ao final do século XX voltavam-se, quase exclusivamente a feições utilitárias das plantas e somente no fim do século XX, com o incremento da interdisciplinaridade e o aumento no número de estudos, a ciência etnobotânica passa a receber uma interpretação mais ampla e dinâmica.

Os trabalhos iniciais, segundo Oliveira *et al.* (2009) eram demasiadamente descritivos constituindo-se como catálogos de plantas úteis de uma região. Balick (1996) aponta que entre o período de 1996 a 2006, a natureza e a investigação etnobotânica começaram a mudar, direcionando-se a estudos mais amplos sobre a relação entre as plantas e as pessoas empregando perspectivas multidisciplinares. O

autor destaca que etnobotânicos contemporâneos também estão levantando preocupações sobre as implicações éticas da pesquisa, citando como exemplo o compartilhamento dos benefícios de novas descobertas como medicamentos ou alimentos de plantas.

O autor considera o estudo sobre os índios Chácabo da Amazônia Boliviana realizado por Bomm (1987) no qual foi inicialmente realizada a quantificação dos dados etnobotânicos, como um grande passo rumo a uma metodologia muito mais rigorosa onde uma abordagem estatística poderia ser utilizada.

Firmando o uso de análises estatísticas em estudos etnobotânicos, Begossi (1996) realizou estudo sobre o uso de índices de diversidade na etnobotânica, no qual faz uma revisão em dez estudos sendo: sete da América Latina, dois da Ásia e um da Europa, para os quais foram calculados índices de diversidade. A autora considera estes índices como ferramentas importantes que podem ajudar na compreensão das interações homem-ambiente e permitem comparações sobre o uso de plantas por diferentes populações em diferentes ambientes.

Oliveira *et al.* (2009), observam, nas publicações mais recentes, o aumento do número de artigos utilizando análises quantitativas, tendência que tem se mantido desde os anos 1990. Albuquerque *et al.* (2010) considera como dificuldade, para o uso sustentável dos ecossistemas tropicais, a falta de direcionamento de estudos para áreas carentes e ressalta que muitas informações provenientes de investigações etnobotânicas podem ter um aproveitamento direto na conservação e uso sustentável de recursos tropicais.

Segundo Martínez-Alfaro (1994), os temas mais abordados em estudos etnobotânicos desenvolvidos em países da América Latina, em ordem de importância são: plantas medicinais; domesticação e origem da agricultura; arqueobotânica; plantas

comestíveis; estudos etnobotânicos em geral; sistemas agroflorestais e quintais; uso da floresta; estudos cognitivos; estudos históricos; pesquisas realizadas em mercados.

Para Fonseca-Kruel *et al.* (2005), a pesquisa etnobotânica cresceu na última década em muitas partes do mundo, principalmente na América Latina e em especial em países como a Colômbia, Brasil e México. Sendo, este último, o país da América Latina que mais tem publicado em revistas científicas internacionais (Hamilton *et al.* 2003).

Phillips e Gentry (1993a, 1993b) apontam que a maioria dos inventários etnobotânicos realizados na América do Sul foram feitos com grupos indígenas em áreas de floresta madura ou reservas como observado nos trabalhos de Prance (1972) com quatro diferentes tribos indígenas; e de Balée e Nolan (2014) em estudo com índios Ka'apor.

No Brasil, segundo Oliveira *et al.* (2009), as diversidades cultural e biológica compõem patrimônio de enorme valor potencial para pesquisas que apontem plantas que podem ser possíveis fontes de geração de renda com sustentabilidade ambiental.

Objetivando definir o estado atual da pesquisa etnobotânica no Brasil e detectar lacunas de conhecimento, Ritter *et al.* (2015) analisaram 258 artigos de revistas nacionais e internacionais de 1988 a 2013 sobre etnobotânica no Brasil, examinaram o número de publicações e as principais técnicas utilizadas enfatizando o foco dos estudos, regiões e comunidades estudadas. Os autores concluíram que a maioria das publicações está voltada para o Nordeste e Sudeste do Brasil; os biomas mais frequentemente estudados foram a Caatinga e a Mata Atlântica; as comunidades mais frequentemente estudadas estão localizadas em áreas rurais; a principal abordagem dos estudos é sobre o uso medicinal; o número de estudos focados em áreas urbanas é cada vez maior; a falta de recursos humanos em investigação etnobotânica e a falta de

estudos atuais nas regiões Norte e Centro-Oeste, na Amazônia, Cerrado, Pampa e em regiões do Pantanal foram as principais lacunas identificadas. O grupo social dominante foi de agricultores seguido por indígenas, caiçaras, descendentes de africanos, pescadores tradicionais e descendentes de europeus, extrativistas e caboclos. Poucos estudos têm sido realizados com ribeirinhos, raizeiros, pantaneiros e marajoaras.

Para Haverroth (2010), pesquisas sobre povos indígenas surgem no final dos anos de 1960 com crescimento do número a partir de 1980, ainda assim, estudos direcionados a este grupo social são dificultados pela falta de pesquisadores especializados em comunidades indígenas e a dificuldade de acesso legal aos recursos genéticos e conhecimento tradicional.

Ritter *et al.* (2015) ressaltam que estudos com populações tradicionais são desencorajados pela legislação envolvendo questões de propriedade intelectual e recomendam ênfase aos estudos em unidades de conservação e seus arredores visto que estes poderiam contribuir para a conservação da biodiversidade.

Liporacci *et al.* (2015) discutem a importância das autorizações, aspectos legais e obrigações éticas para a realização das pesquisas etnobotânicas no Brasil e o processo de retorno dos resultados para as comunidades locais. Analisando 137 artigos do período de 1977 a 2012, os autores destacam que 53,28% das publicações não mencionam pretensão de retorno dos dados para a comunidade, 40,88% sugerem algum tipo de atividade e apenas 5,84% mencionaram ações realizadas neste sentido.

Em relação às autorizações dos órgãos reguladores e comitês de ética em pesquisa, Liporacci *et al.* (2015) indicam que dos 137 artigos revisados, apenas 13 apresentaram autorização dos conselhos de ética e ressaltam que no período de 2001 a 2012, 131 artigos apresentaram menção referente as questões legais. Para reverter esta

situação, atualmente, a autorização pelos comitês de ética em pesquisa vem tornando-se requisito básico para a realização e publicação de pesquisas etnobotânicas.

Fonseca-Kruel *et al.* (2005) consideram, essencial a inclusão formal da etnobotânica em cursos de graduação e pós-graduação no Brasil a fim de fortalecer e disseminar este campo de conhecimento.

Nesta pesquisa, foi conduzido um inventário etnobotânico com agricultores familiares do Projeto de Assentamento Assurini, localizado no município de Altamira, Pará. Segundo Bergamasco e Norder (1996), assentamento rural pode ser definido como a criação de novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais, visando o reordenamento do uso da terra; ou a busca de novos padrões sociais na organização do processo de produção agrícola.

O Projeto de Assentamento Assurini (PA Assurini), foi criado através da portaria nº 51 de 17 de julho de 1995 com capacidade para 300 unidades agrícolas familiares (Brasil 1995). Posteriormente, em 2005 ampliou-se a capacidade para 500 famílias (Brasil 2005).

No Brasil, segundo Leite *et al.* (2004), os assentamentos rurais, espalhados por todas as regiões do país, constituem um universo amplo e diversificado, formado por mais de cinco mil projetos e mais de 500 mil famílias, representando, na história recente de luta pela democratização do acesso a terra, um fato novo e importante. Os autores destacam que apesar das dificuldades, ao combinar produtos de sustento com outros voltados para a comercialização, os assentamentos promovem a oferta de produtos para o mercado local e constituem-se, em espaços produtivos e de garantia da segurança alimentar e nutricional, contribuindo para a instalação de unidades agroindustriais. Este comércio é uma importante oportunidade para sistematizar estudos etnobotânicos e valorizar o conhecimento detido por populações rurais, pois, constitui

uma rica fonte de informações que podem ser aplicadas em programas de conservação, gestão de recursos e desenvolvimento rural (Cunninghan 2001), servindo ainda, para estas populações, como registro e conservação do patrimônio cultural (Carvalho 2006).

Estudos etnobotânicos representam a oportunidade de integrar o conhecimento construído por uma população local ao conhecimento acadêmico sobre fenômenos e processos naturais. Registros sobre o conhecimento ecológico local, através de estudos etnobotânicos, também desempenham um importante papel de resgate e valorização da cultura local (Melo *et al.* 2008).

Uma das principais consequências da perda do interesse pelo uso dos recursos vegetais está no repasse do conhecimento etnobotânico entre gerações, pois o afastamento do modo de vida rural leva a faixa mais jovem da população a uma progressiva redução no interesse em aprender os saberes dos usos das plantas. (Rodrigues 2007).

Amorozo e Géli (1988) consideram a desagregação dos sistemas de vida tradicionais que acompanha a devastação do ambiente e a intrusão de novos elementos culturais ameaça muito de perto um acervo de conhecimentos empíricos e um patrimônio genético de valor inestimável para as gerações futuras.

2. HIPÓTESES

As hipóteses norteadoras deste trabalho foram: que a população ainda faz uso dos recursos vegetais disponíveis na área. Porém há um declínio nas atividades de uso das plantas e conseqüentemente nos conhecimentos etnobotânicos em decorrência de melhorias na infraestrutura da comunidade que podem facilitar o acesso da população local aos centros urbanos próximos, reduzindo a necessidade e o interesse nas práticas de extrativismo e consumo das plantas.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Investigar o conhecimento da população do projeto de assentamento Assurini acerca das espécies vegetais úteis da região.

3.2 Objetivos específicos

- (i) identificar as espécies vegetais utilizadas;
- (ii) verificar os diferentes usos destas espécies vegetais;
- (iii) conhecer as partes vegetais mais utilizadas;
- (iv) identificar áreas de coleta.

4. BIBLIOGRAFIA CITADA

- Albuquerque, U. P. 1999. La importância de los estudios etnobiológicos para el establecimiento de estrategias de manejo y conservación en las florestas tropicales. *Biotemas* 12(1): 31-47.
- Albuquerque, U.P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. (Orgs). 2010. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. NUPPEA. Recife, PE. 559p.
- Alcorn, J. 1995. The scope and aims of ethnobotany in a Developing World. In: Schultes, R. E. e von Reis, S. (Eds.). *Ethnobotany*. Portland, Dioscorides Press. 23-39.
- Amoroso, M. C. M.; Géli, A. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica*. 4(1): 47-131.
- Balée, W.; Nolan, J. A. 2014. Freelisting as a tool for assessing cognitive realities of landscape transformation: a case study from Amazonia. (). Acesso em 17/06/2016.
- Balick, M. J. transforming ethnobotany for the new millennium. 1996. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Vol. 83, No. 1. P. 58-66.
- Balick, M. J.; Cox. P. A. 1996. *Plants, people and culture: the Science of ethnobotany*. New York, Scientific American Library.
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany*, 50(3): 280-289.
- Begossi, A.; Leitão-Filho, H. E.; Richerson, P. I. 1993. Plant uses in a Brazilian coastal fishing community (Buzios Island). *Journal of ethnobiology*. 13(2): 233-256.
- Bergamasco, S. M.; Norder, L. A. C. 1996. *O que são assentamentos rurais*. Brasiliense, Coleção Primeiros Passos. 88p.
- Boom, B. M. 1987. Ethnobotany of the Chácabo Indians, Beni, Bolivia. *Advances Economic Botany*. 4: 1-68.

- BRASIL. Portaria INCRA/SR (01) nº 51, de 17 de julho de 1995. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1995, 18 junho 1995. Seção I, p.71.
- BRASIL. Portaria INCRA/SR (01) nº 62, de 24 de novembro de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005, 01 dezembro 2005. Seção I, p.60.
- Carvalho, L. M. M. 2006. *Estudos de etnobotânica e botânica econômica no Alentejo*. Tese de Doutorado, Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Coimbra, Portugal. 561 p.
- Clément. D. 1998. The historical foundations of ethnobiology (1860-1899). *Journal of Ethnobiology* 18(2):161-187.
- Cunningham, A. B. 2001. *Applied ethnobotany. People, wild plant use and conservation*. Earthscon Publications Ltd. 300 p.
- Fonseca-Kruel, V. S.; Silva, I. M.; Pinheiro, C. U. P. 2005. O ensino acadêmico da etnobotânica no Brasil. *Rodriguésia*, 56 (87): 97-106.
- Hamilton, A. C.; Shengji, P.; Kessy, J.; Khan, A. A.; Lagos-Witte, S. & Shinwari, Z.K. 2003. The purposes and teaching of Applied Ethnobotany. Godalming, *People and Plants working paper*. 11. WWF.
- Haverroth, M. 2010. Os desafios da pesquisa etnobotânica entre povos indígenas. In: Silva, V. A.; Almeida, A. L. S.; Albuquerque, U. P. (Orgs.) *Etnobiologia e etnoecologia: pessoas e natureza na América Latina*. NUPEEA. Recife, PE. 133-141.
- Laws, B. 2013. *50 plantas que mudaram o rumo da história*. Sextante . 224 p.
- Leite, S.; Herendia, B.; Medeiros, L.; Palmeira, M.; Cintrão, R. (Orgs). 2004. *Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro*. Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura - IICA, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural – NEAD. Estudos NEAD nº 6. 392 p.
- Liporacci, H. S. N.; Miranda, T. M.; Hanazaki, N.; Peroni, N. 2015. How are legal matters related to the access of traditional knowledge being considered in the scope of ethnobotny publications in Brazil? *Acta Botanica Brasilica*. 29(2): 252-261.
- Martin, G. J. 2001. *Etnobotânica manual de métodos*. Série pueblos y plantas. Editorial Nordan-Comunidad. 240 p.
- Martínez-Alfaro, M. 1994. Estado actual de las investigaciones etnobotánicas em México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 55: 67-74.
- Mazoyer, M.; Roudart, L. 2010. *História das agriculturas no mundo, do neolítico à crise contemporânea*. Editora UNESP. São Paulo, SP. 568p.
- Medeiros, M. F. T. 2009. *Etnobotânica histórica: princípios e procedimentos*. NUPPEA, Recife, PE. 37 p.
- Melo, S.; Lacerda, V. D.; Hanazaki, N. 2008. Espécies de Restinga conhecidas pela comunidade do Pântano do Sul, Florianópolis, Santa Catarina, *Rodriguésia* 59 4): 799-812.
- Oliveira, F. C.; Albuquerque, U. P.; Fonseca-Kruel, V. S.; Hanazaki, N. 2009. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. *Acta Botanica Brasilica*. 23: 590-605.
- Phillips, O.; Gentry, A. H. 1993a. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47(1): 15-32.
- Phillips, O.; Gentry, A. H. 1993b. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. *Economic Botany*, 47(1): 33-43.
- Pons, M. A. 1998. *História da agricultura*. Maneco. 240 p.

- Posey, D. A. 1986. Introdução a Etnobiologia: teoria e Prática. In: *Suma Ecológica Brasileira*. Ed. Vozes. Petrópolis, 15- 25.
- Prance, G. T.; 1972. Ethnobotanical notes from Amazonian Brazil. *Economic Botany*, 26(3): 221-237.
- Ritter, M. R.; Silva, T. C.; Araújo, E.L.; Albuquerque, U. P. 2015. Bibliometric analysis of ethnobotanical research in Brazil (1988-2013). *Acta Botanica Brasilica*. 29(1): 113-119.
- Rodrigues, J. C. S. 2007. Estudo etnobotânico das plantas aromáticas e medicinais. In: Figueiredo, A. C.; Barroso, J. G.; Pedro, L. G. (Eds). In: *Potencialidades e Aplicações das Plantas Aromáticas e Medicinais*. Curso Teórico-Prático. 3^a Edição. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Centro de Biotecnologia Vegetal. 168-174.

Este capítulo está formatado nas normas da revista Acta Amazônica, disponível em:

DIVERSIDADE DE USO DA FLORA POR AGRICULTORES FAMILIARES NO PROJETO DE ASSENTAMENTO ASSURINI, ALTAMIRA, PARÁ



Diversidade de uso da flora por agricultores familiares no projeto de assentamento Assurini, Altamira, Pará

MAYSA REIS PAIVA^{1*}, MOIRAH PAULA MACHADO DE MENEZES²

1 Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação, Campus de Altamira, Universidade Federal do Pará, Pará, Brasil

2 Instituto de Estudos Costeiros, Campus de Bragança, Universidade Federal do Pará, Pará, Brasil

* Autor para correspondência; e-mail:

RESUMO

O uso de plantas por populações rurais provem alternativas para geração de empregos, renda e segurança alimentar. Neste sentido, este trabalho teve como objetivos investigar o conhecimento da população do projeto de assentamento Assurini acerca das espécies vegetais úteis da região; identificar as espécies vegetais utilizadas; verificar os diferentes usos destas espécies vegetais; conhecer as partes vegetais mais utilizadas; identificar áreas de coleta. Foi realizada observação participante, aplicadas entrevistas semiestruturadas a 25 agricultores familiares, traçada a curva de rarefação, realizada coletas botânicas com turnê guiada e calculado os índices de Shannon na base 10, Pielou, Riqueza, valor de uso, valor de uso para parte utilizada da planta e processada a análise de componentes principais. No total foram registradas 183 espécies, e os principais usos reportados foram medicinal (42,8%), alimentício (30,6%), madeireiro (15,4%) e combustível (6,6%). Provêm do quintal 75 espécies, 62 da capoeira, 41 da mata e 5 da roça. Algumas espécies são encontradas em diferentes ambientes. Os valores dos índices de Shannon (1,85) e Pielou (0,82) foram altos. A média do valor de uso (0,21) foi baixa. As partes vegetais mais utilizadas são folhas, frutos e caule. Os valores médios do índice de riqueza foram semelhantes entre mulheres (0,17) e homens (0,18). A análise de componentes principais indicou conformidade em relação ao conhecimento sobre plantas entre os entrevistados. Os resultados demonstram que os entrevistados possuem vasto conhecimento das plantas da região.

PALAVRAS-CHAVE: Etnobotânica, categorias de uso, populações rurais.

INTRODUÇÃO

O município de Altamira, formado por terras indígenas, unidades de conservação, áreas de colonização dirigida e projetos de assentamento, compõe um mosaico de formas de uso da terra (Silva 2015). Projetos de assentamento (PA), estabelecidos em área destinada à reforma agrária, são unidades de produção agrícola, componentes das diferentes modalidades de regularização fundiária criadas pelo governo federal (INCRA 2004). Nestas áreas, as agrovilas, pequenos núcleos populacionais destinados ao desenvolvimento de atividades agrícolas, desempenham importante papel como entreposto comercial e de apoio à educação, saúde e eventos sociais e culturais.

A agricultura, atividade essencial nos assentamentos, é um dos principais agentes transformadores da paisagem na Amazônia (Pereira *et al.* 2006). Populações rurais, ao se adaptar aos ecossistemas que ocupam, para garantir seu sustento, acumulam valioso conhecimento sobre os recursos naturais disponíveis (Zuchiwschi *et al.* 2010).

O projeto de assentamento Assurini, localizado estrategicamente próximo à sede municipal de Altamira, foi ocupado sem planejamento de uso, desencadeando o desmatamento de cerca de 60% da área, pela criação de bovinos e atividades agrícolas (Amaral *et al.* 2007). O assentamento tem passado por significativas transformações nas formas de uso da terra (Silva 2015) e tanto o conhecimento acumulados sobre o uso das plantas, quanto à necessidade das práticas de extrativismo e consumo dos recursos vegetais podem tornar-se vulneráveis.

Amorozo e Géli (1998) apontam que a degradação ambiental, a intrusão de novos elementos culturais e a desagregação dos sistemas de vida tradicionais ameaçam o acervo de conhecimentos empíricos para futuras gerações. Pesquisas etnobotânicas

objetivam analisar a relação entre pessoas e plantas, em diferentes contextos teóricos (Medeiros 2009), e podem subsidiar o conhecimento sobre as consequências de determinadas formas de exploração e esclarecer o nível de dependência de uma comunidade com os recursos vegetais locais (Philips e Gentry 1993).

Neste cenário de modificações ambientais e intrusão de novos costumes culturais causadas pelos assentamentos de populações rurais, o presente estudo visa investigar o conhecimento da população do projeto de assentamento Assurini, no município de Altamira, acerca da utilidade das espécies vegetais. Para tanto, buscou-se identificar as espécies vegetais úteis e seus respectivos usos, assim como as partes vegetais mais utilizadas e os principais locais de coleta.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização e caracterização da área de estudo

O projeto de assentamento Assurini está situado no município de Altamira, região do médio Xingu, no estado do Pará. Criado em julho de 1995, atualmente o assentamento possui 884, 32 km², com 1.453 habitantes e 574 moradias (IBGE 2010).

Na região, as unidades de paisagens dominantes são florestas ombrófilas, abertas ou densas; vegetação aluvial influenciada pelo sistema hidrológico do rio Xingu; florestas secundárias e áreas de capoeiras abandonadas utilizadas para instalação de pastagens e culturas de ciclos curto ou longo (MPEG 2002).

O clima é equatorial quente e úmido, anualmente, as temperaturas médias apresentam valores acima de 25°C, a umidade relativa do ar acima de 80% e a precipitação varia entre 1900 e 2400 mm (Moraes *et al.* 2005).

As visitas à área de estudo iniciaram em agosto de 2015 e a coleta de dados realizada no período de setembro e outubro de 2016. A base local para a seleção dos entrevistados foi a agrovila Sol Nascente que possui área de 0,56 km², cerca de 70

moradias e 132 habitantes (IBGE 2010). A agrovila localiza-se distante 27 quilômetros do porto de ancoragem da balsa que faz o transporte pelo rio Xingu da sede municipal de Altamira para o projeto de assentamento Assurini.

A Agrovila é habitada por pequenos comerciantes, funcionários públicos e agricultores. É um centro de passagem para outras comunidades na região, a infraestrutura local conta com energia elétrica, escola de ensino fundamental e médio e posto de saúde.

Histórico da ocupação e população estudada

Entre as décadas de 40 e 60 a entrada na área, dos colonos, trabalhadores na agricultura vindos principalmente das regiões nordeste e sul do Brasil, foi dificultada e houve muitos conflitos entre índios e brancos devido à exploração do látex e da castanha-do-pará, além da disputa com os brancos, os índios assurini, disputavam território e foram expulsos pelos índios kayapós (Pacheco *et al.* 2009). A saída dos índios e a abertura da rodovia transamazônica na década de 70, possibilitaram a formação da população local. A chegada de novas famílias, o incremento das atividades agropecuárias e a decadência na produção da castanha-do-pará desencadearam as reivindicações para a regularização da área, que ocorreu em 1987, com a demarcação dos lotes (pequenas propriedades rurais) pelo INCRA (Pacheco *et al.* 2009).

No final da década de 90, a abertura da estrada Transassurini e o início da operação da balsa fazendo o transporte pelo rio Xingu do assentamento para a sede municipal de Altamira, promoveu a produção local e facilitou o acesso de mais famílias à área (Silva 2015). O implemento dos programas de crédito desencadeou o aumento da pressão sobre os recursos florestais e a expansão da criação de gado. No início dos anos 2000, sucede o acréscimo do extrativismo de açaí e palmito (Pacheco *et al.* 2009). Recentemente, observou-se um êxodo rural urbano, devido à oferta de empregos com o

início da construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, em 2011. Porém, com o avanço das etapas de construção e conseqüente redução dos postos de trabalho nos canteiros de obras, atualmente ocorre o inverso, o êxodo urbano rural (IBGE 2010).

Coleta e análise de dados

O estudo iniciou com observação participante (Albuquerque *et al.* 2010), possibilitando observar a realidade local, participar das atividades habituais dos entrevistados, identificando o estado de apropriação do conhecimento e uso das plantas nativas e exóticas.

O perfil sócio econômico dos entrevistados e os conhecimentos etnobotânicos foram abordados através da aplicação de entrevistas semiestruturadas segundo Albuquerque *et al.* 2010 (Apêndice A) à entrevistados selecionados por amostragem não probabilística, seguindo o método “bola de neve” (Martin 2001). O primeiro entrevistado foi selecionado a partir do contato com a vice-diretora da escola local, antiga aluna do Programa Nacional de Educação e Reforma Agrária (PRONERA), sendo este indicado por anteriormente ter produzido e comercializado medicamentos fitoterápicos.

Depois de selecionados os entrevistados, as entrevistas foram realizadas nas residências dos informantes distribuídas nos Travessões, estradas adjacentes à estrada principal, Dispensa II (n=12), Cajá II (n=6), Gorgulho da Rita (n=4), Agrovila Sol Nascente (n=2) e Estrada Transassurini (n=1) (Figura 1).

Na parte socioeconômica foram levantadas informações quanto à escolaridade, naturalidade, tempo de residência no local, estado civil, número de filhos, além das atividades habituais desenvolvidas nas propriedades de cada entrevistado. Em relação aos conhecimentos etnobotânicos, os tipos de uso para cada espécie citada e características ecológicas e botânicas das plantas utilizadas foram perguntados.

A fim de definir a suficiência amostral, foi traçada a curva de rarefação, considerando cada informante uma unidade amostral (Begossi 1996).

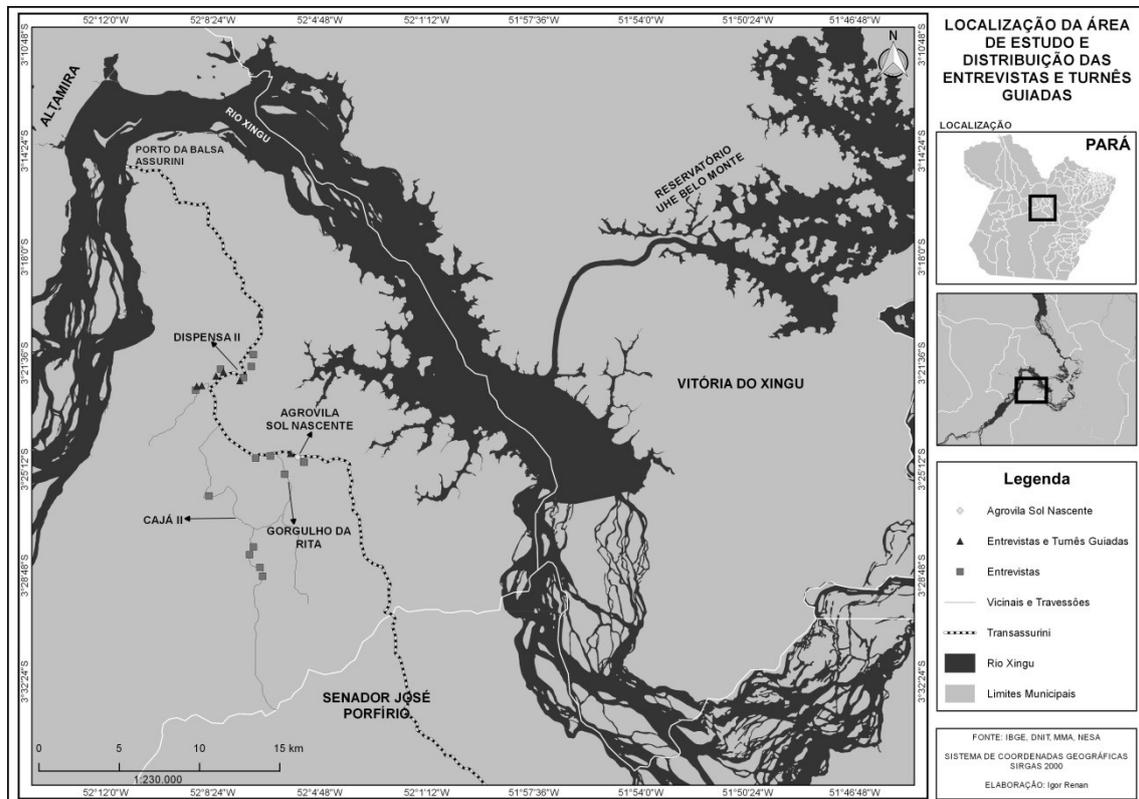


Figura 1. Localização da Agrovila Sol Nascente e distribuição das entrevistas e turnês guiadas no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.

Para a identificação taxonômica, foram coletadas amostras botânicas utilizando o método de Turnê guiada (Martin 2001), com auxílio de entrevistados da comunidade os quais indicaram em campo (i) características da espécie, como períodos de floração e frutificação, (ii) se conhecem outros locais de ocorrência daquela determinada planta, (iii) que parte da planta é usada, como é usada e para qual finalidade. Posteriormente as espécies coletadas foram classificadas de acordo com o local de ocorrência (mata, capoeira, quintal ou roça) e origem (nativa ou exótica). As áreas de coleta foram escolhidas a partir da indicação dos entrevistados com maior tempo de residência no local e que apresentaram conhecimento etnobotânico notadamente mais elevado.

A classificação taxonômica fundamentou-se no sistema Angiosperm Phylogeny Group (APG III) conforme Bremer *et al.* (2009), e as amostras coletadas enviadas para identificação por especialistas dos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi – MG, e do Campus de Bragança da Universidade Federal do Pará – HBRA. A grafia dos nomes científicos foi checada no banco de dados The Plant List, disponível em <http://www.theplantlist.org>.

As plantas não coletadas em campo foram identificadas, junto aos entrevistados, por estímulo visual através de fotografias (Martin 2001). As imagens utilizadas foram obtidas nos bancos de dados do Field Museum, disponível em <https://www.fieldmuseum.org> e Missouri Botanical Garden, disponível em <http://www.tropicos.org/ImageSearch.aspx>. As fotografias foram utilizadas a fim de obter os nomes vernaculares das plantas e fazer o cruzamento com o respectivo nome científico.

Para estimar a diversidade local de plantas úteis foi calculado o índice de diversidade de Shannon (H') na base 10 (Magurran 2013), calculado segundo a fórmula:

$$H' = -\sum (p_i) (\ln p_i)$$

onde: H' = índice de diversidade de Shannon-Wiener; $p_i = n_i/N$ Sendo: n_i = número de citações por espécie e N = número total de vezes em que as espécies foram consideradas úteis pelos informantes.

A avaliação da distribuição do conhecimento etnobotânico entre os entrevistados foi consolidada a partir do índice de equitabilidade de Pielou (J'), calculado segundo a fórmula:

$$e = H'/\log S$$

Sendo e = índice de equitabilidade de Pielou; H' = índice de Shannon-Wiener e S = riqueza de espécies.

Para conhecer a importância relativa da espécie conhecida localmente independente da opinião do pesquisador, foi utilizado o valor de uso (VU), segundo Rossato *et al.* (1999) adaptado da proposta de Phillips e Gentry (1993), sendo os entrevistados visitados uma única vez. O valor de uso é determinado pela fórmula:

$$VU = (\sum U/n)$$

Onde: VU corresponde ao valor de uso da espécie, U: número geral de citações por espécie e n: número de informantes.

Foi analisado o valor de uso para parte utilizada da planta (VPP) proposto por Gomez-Beloz (2002), calculado pela razão entre o número total de usos reportados para uma determinada parte da planta ($\sum UR$ parte da planta) e o somatório de usos reportados para todas as partes da planta ($\sum UR$).

Para definir a riqueza de conhecimento de um usuário sobre as possibilidades de uso da flora em sua região, foi empregado o índice de riqueza (RQZ) sugerido por Camacho (2011), que varia entre 0 e 1, sendo que 1 corresponde ao valor máximo de conhecimento da biodiversidade útil na região. O índice de riqueza é determinado segundo a fórmula:

$$RQZ = \sum EU / \text{Valor EU Máximo}$$

Onde: EU indica o número de espécies úteis registradas por cada usuário e EU Máximo o total de espécies úteis reportadas na região por todos os usuários participantes do estudo.

A partir de uma matriz de presença e ausência, foi processada a análise de componentes principais (PCA) a qual admite aglomerar todo o conjunto das variáveis seletas para os componentes principais, simbolizados por uma combinação linear das variáveis originais (Almeida e Albuquerque 2002). O teste foi aplicado para visualizar

as principais associações entre as variáveis sócio econômicas e conhecimentos etnobotânicos, e os entrevistados.

Para os cálculos foram utilizados os programas R Core Team (2014) e PC ORD versão 5 (McCune e Mefford 2006).

RESULTADOS

O perfil dos participantes da pesquisa mostra que os 25 entrevistados são agricultores familiares, sendo 15 homens e 10 mulheres. A idade variou entre 29 e 81 anos, a faixa etária de 45 a 55 anos apresentou o maior número de entrevistados (n=10). Do total, 16 são naturais do estado do Pará e 9 vêm dos estados do Ceará, Maranhão e Bahia. 22 são casados e 3 viúvas. A média do tempo de residência no local é de 21,6 anos. Todos os entrevistados sempre moraram na zona rural.

Quanto à escolaridade, 44% dos entrevistados possuem ensino fundamental incompleto, 20% fundamental completo, 12% declararam não possuir nenhuma escolaridade, 8% possuem ensino médio completo, 8% ensino superior completo, 4% possui ensino médio incompleto e 4% superior incompleto.

A média do número de filhos por família é de 3,8. Em relação à renda, 48% declararam receber até um salário mínimo e 52% declararam receber de um a três salários mínimos mensais. Cerca de 60% dos participantes do estudo obtêm renda apenas com atividades exercidas na propriedade. Os demais são aposentados ou exercem atividades remuneradas como, agente comunitário de saúde, auxiliar de serviços gerais, secretariado e professor.

As principais atividades desenvolvidas nas propriedades para geração de renda são criação de gado e cultivo de cacau. As atividades de subsistência são criação de suínos e aves, cultivos anuais principalmente milho, feijão, mandioca para produção de farinha e produção de hortaliças.

Foram citadas 183 espécies vegetais úteis distribuídas em 62 famílias e 138 gêneros, das quais 132 foram coletadas nas turnês guiadas e posteriormente identificadas por especialistas, 41 foram identificadas por estimulação visual através de fotografias e 10 permaneceram indeterminadas. Dentre as espécies identificadas, 3 amostras foram distinguidas em nível de família e 17 em nível genérico permanecendo o epíteto específico sem determinação. A Tabela 1 apresenta as 183 espécies citadas pelos participantes do estudo. As famílias botânicas mais representativas são Fabaceae, Arecaceae, Rutaceae e Lamiaceae que juntas somaram 26,7% das espécies citadas.

Foram identificadas dez categorias de usos: medicinal, alimentar, madeireiro, combustível (lenha e carvão), artesanal, recreativo, místico ou religioso, produção de artefatos (para caça, pesca ou domésticos), cosmético e forrageiro, classificadas com base em Albuquerque *et al.* (2010). As categorias de uso mais citadas foram medicinal e alimentício, com 42,8% e 30,6% das citações de uso (Figura 2).

Os locais de coleta citados pelos entrevistados foram: quintal, (correspondente à área circundante à casa); roças, (terrenos para lavouras em geral localizadas próximas da casa para facilitar o acesso); capoeiras, (correspondem a áreas de cultivo abandonadas); pastagem e fragmentos isolados de mata.

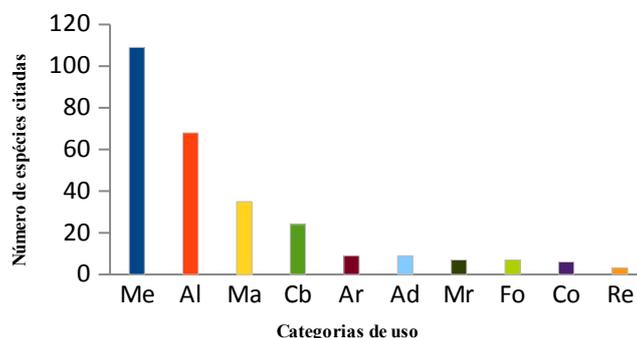


Figura 2. Distribuição por categoria de uso das espécies citadas por 25 entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA. Me: medicinal, Al: alimentício, Ma: madeireiro, Cb: combustível, Ar: artesanal, Ad: artefato para caça, pesca ou doméstico, Mr: místico ou religioso, Fo: forrageiro, Co: cosmético, Re: recreativo.

Os quintais e áreas de capoeira são as principais fontes de obtenção das espécies, dos quintais provêm 38%, das capoeiras 28%, das áreas de mata 22% e das roças 3% das plantas utilizadas. Há espécies que ocorrem simultaneamente na mata e na capoeira (n= 5%), e outras que ocorrem na capoeira e quintal (n=4%), para estas, foi considerado como local de procedência da espécie, a paisagem na qual a planta é mais acessada pelos entrevistados (Tabela 1). Nos quintais predominam espécies exóticas, nas matas e capoeiras predominam espécies autóctones.

Os quintais e roças recebem manejo regularmente e algumas espécies ruderais como quebra pedra (*Phyllanthus niruri* L.), língua de vaca (*Elephantopus mollis* Kunth), vassourinha (*Scoparia dulcis* L.) são deixadas no ambiente devido suas propriedades terapêuticas. Das 183 espécies citadas, 87 são nativas, 69 são exóticas e 27 não foram identificadas quanto ao local de origem.

Considerando as plantas mais citadas, do total de quatorze espécies indicadas por mais da metade dos entrevistados, sete são nativas: acapu (*Vouacapoua americana* Aubl), castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), cumarú (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd), erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. ex Brotton & P. Wilson) e ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus* Mart. ex DC.) e sete são exóticas: caju (*Anacardium occidentale* L.), capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), goiaba (*Psidium guajava* L.), hortelã (*Mentha x piperita* L.), laranja (*Citrus sinenses* (L.) Osbeck), manga (*Mangifera indica* L.) e mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.).

Tabela 1. Espécies vegetais citadas pelos entrevistados no projeto de assentamento Assurini, município de Altamira, PA. Família botânica, espécie, autor, nome vernacular, categorias de uso (Ad: artefatos de caça/pesca/doméstico, Al: alimentício, Ar: artesanal, Cb: combustível, Co: cosmético, Fo: forrageiro, Ma: madeireiro, Me: medicinal, MR: místico/religioso, Re: recreativo); hábito (ARV: árvore, ARB: arbusto, EST: estipe, LIA: liana, HER: herbácea); P: procedência (M: mata, C: capoeira, Q: quintal, R: roça); LO: local de origem (N: nativa, E: exótica); VU: valor de uso; *plantas identificadas por estimulação visual através de fotografias.

Família/Espécie/ Autor	Nome vernacular	Categorias de uso	Hábito	P	LO	VU
AMARANTHACEAE						
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	penicilina, tapoeraba	Me	HER	Q	N	0,08
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	mastruz	Me	HER	Q	N	0,56
ANACARDIACEAE						
<i>Anacardium giganteum</i> Hancock ex Engl.	cajuí*	Al, Me	ARV	C	N	0,12
<i>Anacardium occidentale</i> L.	caju	Al, Me, Cb	ARV	Q	E	0,84
<i>Astronium gracile</i> Engl.	muiracatiara	Ma	ARV	M	-	0,20
<i>Astronium lecointei</i> Ducke	aroeira	Me	ARV	C;	E	0,04
<i>Mangifera indica</i> L.	manga	Al, Me	ARV	Q	E	1,00
<i>Spondias purpurea</i> L.	ciriguela	Al	ARV	Q	E	0,12
<i>Spondias mombin</i> L.	cajá	Al, Me	ARV	M	N	0,32
ANONACEAE						
<i>Annona mucosa</i> Jacq.	biribá*	Al	ARV	Q	N	0,04
<i>Annona muricata</i> L.	graviola*	Al, Me	ARV	Q	E	0,64
ALISMATACEAE						
<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schldl.)	chapéu de couro	Me	HER	Q	N	0,04
APIACEAE						
<i>Eryngium foetidum</i> L.	chicória	Al, Me	HER	Q	N	0,44
APOCYNACEAE						
<i>Geissospermum</i> sp.	quina quina	Me	ARV	C	-	0,04
<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll.Arg.) Woodson	sucuba	Me	ARV	M/C	N	0,12
<i>Tabernaemontana flavicans</i> Willd. ex Roem. & Schult.	pintinho	Me	ARB	C	E	0,04
ARACEAE						
<i>Dieffenbachia picta</i> Schott	comigo ninguém pode	MR	HER	Q	E	0,04
<i>Heteropsis</i> sp.	cipó títica*	Ar, Ad	LIA	M	N	0,08
ARECACEAE						
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	tucumã*	Al	EST	C	N	0,04
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	inajá*	Ad	EST	C	N	0,04
<i>Attalea speciosa</i> Mart.	babaçuí*	Al, Me	EST	C	N	0,08
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	pupunha*	Al	EST	M/C	E	0,12
<i>Cocos nucifera</i> L.	coco*	Al,	EST	Q	N	0,44
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí*	Al, Me, Ar, Ma	EST	C	N	1,00
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	burití*	Al, Me	EST	C	N	0,12
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	bacaba*	Al, Ma, Ad	EST	C	N	0,40
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	pachiúba*	Ad	EST	C	N	0,04
ASTERACEAE						
<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	jambú	Al, Me	HER	Q	N	0,24
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	anador	Me	HER	Q	E	0,04
<i>Bidens pilosa</i> L.	picão	Me	HER	Q	N	0,12
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	lingua de vaca	Me	HER	C	N	0,08
<i>Lactuca sativa</i> L.	alface	Al, Me	HER	Q	E	0,08
NÃO IDENTIFICADA	rabo de raposa, buva	Me	HER	C	-	0,04
BIGNONIACEAE						
<i>Handroanthus cf. ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê amarelo	Me, Ma, Re, Cb	ARV	M	N	0,56
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê roxo	Me, Ma, Re, Cb	ARV	M	N	1,20
BIXACEAE						
<i>Bixa orellana</i> L.	urucum	Al	ARB	C	N	0,04
BORAGINACEAE						
<i>Cordia goeldiana</i> Huber	frejó	Ma	ARV	C	N	0,04
BRASSICACEAE						
<i>Brassica oleracea</i> L.	couve	Al	HER	Q	E	0,04
BROMELIACEAE						
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	abacaxi	Al; Me	HER	Q	N	0,20
BURSERACEAE						
<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart.	barrote, mescla	Cb	ARV	M	N	0,08
CARICACEAE						
<i>Carica papaya</i> L.	mamão	Al, Me	ARB	Q	E	0,60

Família/Espécie/ Autor	Nome vernacular	Categorias de uso	Hábito	P	LO	VU
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC CARYOCARACEAE	mamuí*	Me	ARV	C	N	0,04
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers. CHRYSOBALANACEAE	piqui, piquiá*	Al, Ma	ARV	C	N	0,36
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch CLUSIACEAE	uxi	Al, Me, Ar	ARV	M	N	0,20
<i>Platonia insignis</i> Mart.	bacuri*	Al	ARV	Q	N	0,04
<i>Rheedia gardneriana</i> Planch. & Triana	bacupari	Me	ARV	M/C	N	0,04
<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	anani*	Me	ARV	C	N	0,04
<i>Vismia baccifera</i> (L.) Planch. & Triana CONVOLVULACEAE	lacre	Me	ARV	C	N	0,12
<i>Ipomea philomega</i> (Vell.) House COSTACEAE	batata de purga	Me	LIA	Q	N	0,28
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw. CRASSULACEAE	cana de macaco, canarana	Me	HER	M	N	0,24
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	folha santa, courama, corão, saião	Al, Me	HER	Q	E	0,12
CUCURBITACEAE						
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	melancia	Al	HER	R	E	0,04
<i>Cucurbita pepo</i> L.	abóbora	Al; Me	HER	R	E	0,12
<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	buchinha*	Me	ARB	Q	N	0,04
<i>Momordica charantia</i> L.	melão de São Caetano*	Me	HER	C	E	0,12
EUPHORBIACEAE						
<i>Jatropha curcas</i> L.	peão branco	Me, MR	ARB	C	E	0,16
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	peão roxo	Me, MR	ARB	C	E	0,20
<i>Manihot esculenta</i> Crantz FABACEAE	macaxeira	Al	ARB	R	-	0,44
<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	melancieira*	Ma	ARV	C	N	0,20
<i>Apuleia molaris</i> Spruce ex Benth.	amarelão	Ma	ARV	M	N	0,36
<i>Arachis pintoi</i> Krapov. & W.C.Greg.	amendoim forrageiro	Fo	HER	Q	N	0,04
<i>Bauhinia acreana</i> Harms	capa bode	Me	ARB	M	N	0,04
<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	cipó escada*	Me	LIA	M/C	N	0,20
<i>Bauhinia macrostachya</i> Benth.	mororó, pata de vaca	Me, Cb	ARV	M	N	0,08
<i>Caesalpinia ferrea</i> C.Mart.	juçá	Me	ARV	Q	E	0,08
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	feijão andu*	Me	ARB	Q	E	0,04
<i>Cenostigma tocantinum</i> Ducke	macharimbé	Ma, Cb	ARV	C/Q	N	0,36
<i>Copaifera</i> sp.	copaíba	Me	ARV	M	N	0,44
<i>Dalbergia monetaria</i> L.f.	verônica*	Me	LIA	M	N	0,04
<i>Derris</i> sp.	cipó timbó	Ar, Ad	LIA	M	N	0,12
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	cumarú	Me, Ma, Cb	ARV	M	N	0,72
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Al, Me, Ma, Cb	ARV	M	N	0,72
<i>Inga edulis</i> Mart.	ingazeiro	Al, Cb	ARV	M	N	0,48
<i>Schizolobium amazonicum</i> Huber ex Ducke	paricá	Me, Ma	ARV	C	-	0,08
<i>Senna</i> sp.	sucupira	Me, Ma, Cb	ARV	M	-	0,36
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	favinha	Cb	ARV	M	E	0,04
<i>Swartzia flamingii</i> Raddi	grão de bode	Ma	ARV	C/Q	N	0,04
<i>Swartzia</i> sp.	coração de negro	Cb	ARV	M	-	0,04
<i>Tachigalia</i> sp.	tachi	Ma, Cb	ARV	M/C	-	0,52
<i>Tamarindus indica</i> L.	tamarindo	Al	ARV	Q	E	0,08
<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	acapú*	Me, Ma	ARV	M/C	N	1,08
<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes LAMIACEAE	ingarana*	Al	ARV	C	N	0,04
<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	mentraste*	Me	HER	Q	N	0,08
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R.Br.	cordão de São Francisco	Me	HER	Q	E	0,04
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	erva cidreira	Me	HER	Q	N	0,68
<i>Mentha × piperita</i> L.	hortelã	Me, Co	HER	Q	E	0,56
<i>Mentha arvensis</i> L.	vicki	Me	HER	Q	E	0,20
<i>Ocimum basilicum</i> L.	alfavaca, manjerição	Al, Me	HER	Q	E	0,28
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	malva do reino, hortelã da folha grossa	Al, Me	HER	Q	E	0,20
<i>Rosmarinus officinalis</i> L. LAURACEAE	alecrim	Al, Me	HER	Q	E	0,08
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	canela*	Al, Me	ARV	C	E	0,12
<i>Mezilaurus ita-uba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	itaúba	Ma	ARV	M	N	0,24

Familia/Espécie/ Autor	Nome vernacular	Categorias de uso	Hábito	P	LO	VU
<i>Persea americana</i> Mill. LECYTHIDACEAE	abacate	Al; Me	ARV	Q	E	0,52
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. <i>Couratari guianensis</i> Aubl. <i>Eschweilera</i> sp.	castanha-do-pará tauari mata mata	Al, Ar, Ma Re Ma	ARV ARV ARV	M M M	N N N	1,24 0,04 0,04
<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm. <i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori <i>Lecythis pisonis</i> Cambess. LYTHRACEAE	juruparana jarana sapucaia	Me, Ad Ma, Cb Al, Me, Ma	ARV ARV ARV	M M M	N N N	0,08 0,40 0,68
<i>Punica granatum</i> L. MALPIGHIACEAE	romã	Me	ARB	Q	E	0,08
<i>Byrsonima chrysophylla</i> Kunth <i>Malpighia emarginata</i> DC. MALVACEAE	murici acerola	Al Al	ARV ARB	Q Q	N E	0,12 0,40
<i>Gossypium arboreum</i> L. <i>Gossypium hirsutum</i> L. <i>Guazuma uimifolia</i> Lam. <i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum.	algodão roxo algodão mutamba cupuaçu	Me Me Co Al, Me	ARB ARB ARV ARV	Q Q M/C Q	E E - N	0,16 0,16 0,04 0,52
<i>Theobroma cacao</i> L. <i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng. <i>Theobroma subincanum</i> Mart. MARANTACEAE	cacau cacau do mato cupurana	Al Me Fo	ARB ARV ARV	R C C	N N N	0,08 0,04 0,04
<i>Ischnosiphon arouma</i> (Aubl.) Körn. MELASTOMATACEAE	arumã, guarimã	Ar	HER	M	N	0,08
<i>Bellucia dichotoma</i> Cogn. MELIACEAE	jambeiro nativo	Cb	ARV	C	-	0,04
<i>Carapa guianensis</i> Aubl. <i>Cedrela odorata</i> L. <i>Swietenia macrophylla</i> King <i>Swietenia</i> sp. MENISPERMACEAE	andiroba cedro, cedro rosa* mogno brasileiro mogno africano	Me, Ma, Ad, Co Ma, Cb Ma Ma, Cb	ARV ARV ARV ARV	M M M/C M/C	N N N E	0,96 0,24 0,04 0,08
<i>Abuta</i> sp. MORACEAE	abuta*	Me	LIA	C	N	0,08
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. <i>Bagassa guianensis</i> Aubl. <i>Brosimum</i> sp. <i>Brossimum acutifolium</i> Huber <i>Sorocea cf. guilleminiana</i> Gaudich. MUSACEAE	jaca tatajuba* amapá inharê, mururé espineira santa	Al Ma, Cb Me Me Me, Ar	ARV ARV ARV ARV ARB	Q C C M M	E N - - N	0,16 0,24 0,20 0,08 0,16
<i>Musa x paradisiaca</i> L. MYRISTICACEAE	banana	Al, Fo	ARB	R	E	0,24
<i>Virola michelii</i> Heckel MYRTACEAE	ucuúba*	Me, Ma	ARV	M	N	0,08
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill. <i>Eugenia uniflora</i> L. <i>Eugenia cumini</i> (L.) Druce <i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.) O.Berg <i>Psidium guajava</i> L. <i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry OLACACEAE	eucalipto* pitanga* ameixa jaboticaba goiaba jambo	Me Al, Me Al Al Al, Me, Co Al	ARV ARV ARV ARV ARB ARV	C C C Q Q Q	E N E E E E	0,08 0,16 0,08 0,16 0,80 0,12
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl. OPILIACEAE	acariquara*	Ma	ARV	C	N	0,04
<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth & Hook OXALIDACEAE	marfim	Ma	ARV	C	-	0,04
<i>Averrhoa carambola</i> L. PASSIFLORACEAE	carambola	Al, Me	ARV	Q	E	0,12
<i>Passiflora edulis</i> Sims PEDALIACEAE	maracujá	Al, Me	LIA	Q	E	0,08
<i>Sesamum orientale</i> L. PHYLLANTHACEAE	gergelim, gergelim preto*	Al, Me	HER	C	E	0,16
<i>Phyllanthus niruri</i> L. PIPERACEAE	quebra pedra	Me	HER	C/Q	N	0,04
<i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav. <i>Piper umbellatum</i> L. PLANTAGINACEAE	elixir parigó capeba	Me Me	HER ARV	C C	E -	0,20 0,04
<i>Scoparia dulcis</i> L. POACEAE	vassourinha	Me, MR	HER	C/Q	N	0,12
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf <i>Saccharum officinarum</i> L. NÃO IDENTIFICADA PORTULACACEAE	capim santo cana de açúcar* capim patchuli	Me Al Ar, MR, Co	HER HER HER	Q C Q	E E E	0,60 0,12 0,12
<i>Portulaca pilosa</i> L.	amor crescido	Me	HER	Q	E	0,16

Família/Espécie/ Autor	Nome vernacular	Categorias de uso	Hábito	P	LO	VU
RHAMNACEAE						
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	Fo	ARV	C	E	0,04
RUBIACEAE						
<i>Coffea arabica</i> L.	café*	Al	ARB	Q	E	0,08
<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Al, Me, Ad	ARV	M	E	0,12
<i>Morinda citrifolia</i> L.	noni	Me	ARB	Q	E	0,20
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F.Gmel.	unha de gato	Me	LIA	C	N	0,28
RUTACEAE						
<i>Citrus deliciosa</i> Ten.	pocã, tangerina	Al	ARV	Q	E	0,16
<i>Citrus medica</i> L.	cidra	Al, Me	ARV	Q	E	0,20
<i>Citrus sinenses</i> (L.) Osbeck	laranja	Al, Me, Cb	ARV	Q	E	1,00
<i>Citrus x aurantiifolia</i> var. <i>latifolia</i> Yu.Tanaka	limão taiti	Al, Me	ARV	Q	E	0,60
<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	lima	Al, Me	ARV	Q	E	0,12
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	limão tanja, galego	Al, Me	ARV	Q	E	0,40
<i>Citrus x aurantium</i> L.	laranja da terra	Me	ARV	Q	E	0,08
<i>Ruta graveolens</i> L.	arruda	Me	HER	Q	E	0,40
SAPINDACEAE						
<i>Talisia</i> sp.	pitomba de macaco	Fo	ARV	M	-	0,04
SAPOTACEAE						
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Standl.	maçaranduba*	Ma, Cb	ARV	M	N	0,28
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	tatarubá, tuturibá	Ad	ARV	M	N	0,04
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu*	Al	ARV	C/Q	N	0,04
<i>Pouteria</i> sp. ₁	frutão	Al, Cb	ARV	C	-	0,08
<i>Pouteria</i> sp. ₂	gulosa	Al	ARV	Q	-	0,04
SMILACACEAE						
<i>Smilax</i> sp.	japecanga	Me	HER	C	N	0,44
SOLANACEAE						
<i>Capsicum</i> sp.	pimenta de cheiro	Al	HER	Q	N	0,04
TYPHACEAE						
<i>Typha domingensis</i> Pers.	taboa	Ar	HER	C	N	0,12
URTICACEAE						
<i>Cecropia</i> cf. <i>latiloba</i> Miq.	embaúba vermelha	Me	ARV	C	E	0,16
<i>Cecropia</i> sp. ₁	embaubão*	Me, Ma	ARV	C	E	0,08
<i>Cecropia</i> sp. ₂	embaúba branca	Me	ARV	C	E	0,16
VERBENACEAE						
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	gervão*	Me	HER	C	N	0,16
VITACEAE						
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	insulina	Me	HER	Q	N	0,08
NÃO IDENTIFICADA	uva japonesa	Al	ARB	Q	E	0,04
XANTHORRHOACEAE						
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	babosa	Me, Co	HER	Q	E	0,32
ZINGIBERACEAE						
<i>Curcuma longa</i> L.	açafraão	Al	HER	Q	E	0,04
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	gengibre	Me	HER	Q	E	0,20
INDETERMINADAS						
	angelim	Ma	ARV	M	-	0,08
	angelim pedra	Ma	ARV	M	-	0,04
	boldo	Me	HER	Q	-	0,24
	bucheira	Fo	ARV	C	-	0,04
	canela da mata	Me, Ma	ARV	M	-	0,08
	cipo pra tudo	Me	LIA	M/C	-	0,16
	esporão de galo, batata de índio	Me	ARV	Q	-	0,04
	faveira	Fo, Cb	ARV	C	-	0,08
Possivelmente: <i>Dalbergia spruceana</i>	jacarandá do Pará	Me, Ma	ARV	M	-	0,12
	terramicina, meracilina	Me	HER	Q	-	0,20

A curva de rarefação para as citações de espécies tende à estabilidade (Figura 3).

Das espécies com uso medicinal 50,4% são arbóreas, 32% herbáceas, 9,7% arbustos e 7,9% lianas. Para esta categoria ocorre pouca diferença de uso entre plantas nativas e exóticas. As espécies nativas mais citadas foram: erva cidreira (*Lippia alba*) (n=17); andiroba (*Carapa guianensis*) (n=15); cumarú (*Dipteryx odorata*) e mastruz (*Chenopodium ambrosioides*) (n=14); copaíba (*Copaifera sp.*), ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus*) e japecanga (*Smilax sp.*) (n=11). As exóticas mais citadas foram: capim santo (*Cymbopogon citratus*) (n=15) e hortelã (*Mentha x piperita*) (n=13).

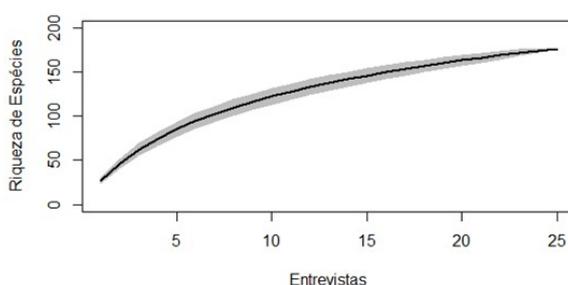


Figura 3. Curva de rarefação para citação de espécies utilizadas no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.

As indicações de utilização mais frequentes das espécies medicinais foram para o tratamento de afecções no trato respiratório; transtornos no aparelho digestivo, principalmente verminoses e dores de barriga; tratamentos para inflamações em geral; problemas nos rins e hipertensão arterial, além de plantas com atividade antibiótica, calmante ou para “afinar o sangue”. As plantas com maior versatilidade de uso medicinal foram cumarú (*Dipteryx odorata*), hortelã (*Mentha x piperita*), japecanga (*Smilax sp.*), laranja (*Citrus sinenses*), babosa (*Aloe vera*), andiroba (*Carapa guianensis*) e arruda (*Ruta graveolens*).

As principais formas de preparo dos remédios caseiros são a infusão e a decocção. O modo de administração mais frequente é por via oral, os menos recorrentes, esporadicamente utilizados são as garrafadas, produzidas com diferentes plantas juntas, o lambedor, preparado com o chá apurado no fogo com açúcar, xaropes, banhos e

aplicação local. Paralelamente ao uso das plantas são utilizadas outras formas de tratamento.

Dentre as espécies citadas para uso medicinal, 19 constam na relação nacional de plantas medicinais de interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS 2017) disponível em <http://>, Apêndice C.

Na categoria de uso alimentar foram elencadas 68 espécies, as mais citadas são: castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) (n=19), açaí (*Euterpe oleracea*) e manga (*Mangifera indica*) (n=18), laranja (*Citrus sinenses*) (n=15), caju (*Anacardium occidentale*) (n=14), goiaba (*Psidium guajava*) (n=13), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) e macaxeira (*Manihot esculenta*) (n=12), coco (*Cocos nucifera*) (n=11), abacate (*Persea americana*) e acerola (*Malpighia emarginata*) (n=10).

Na categoria de uso madeireiro as espécies mais citadas foram: acapu (*Vouacapoua americana*) (n=19) e castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) (n=15) utilizadas na fabricação de estacas e mourões para cercas, currais, móveis, benfeitorias ou pequenas reformas, construção de casas, fabricação de janelas, portas e cochos para alimentação dos animais. Para categoria combustível destacam-se tachi (*Tachigalia sp.*) e ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus*) (n=10).

Para categoria artesanal as espécies citadas foram os cipós titica (*Heteropsis sp.*) e timbó (*Derris sp.*), com os quais são confeccionados paneiros e cestas; a taboa (*Typha dominguensis*), empregada na confecção de esteiras; além do capim patchuli (não identificado), açaí (*Euterpe oleracea*), uxi (*Licania tomentosa*), castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*), arumã (*Ischnosiphon arouma*) e espinheira santa (*Sorocea guilleminiana*), com os quais são produzidos arranjos diversos para ornamentação das casas.

Para categoria cosmético foram citadas hortelã (*Mentha x piperita*), goiaba (*Psidium guajava*), babosa (*Aloe vera*) e mutamba (*Guazuma uimifolia*) empregadas em cuidados com o cabelo; andiroba (*Carapa guianensis*) usada como repelente e para cuidados com a pele e o capim patchuli (não identificado) aproveitado para perfumar durante o banho.

Na categoria forrageiro, a planta inteira do amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) e a flor da bananeira (*Musa x paradisiaca*), também chamada de olho ou umbigo da banana são adicionados a ração para alimentar galinhas e porcos; a cupurana (*Theobroma subincanum*) e a bucheira (não identificada) usadas como comida para jabutis; a pitomba de macaco (*Talisia sp.*) e a faveira (não identificada) distraem os macacos para que não se alimentem do cacau; ramos, folhagens e frutos do juá (*Ziziphus joazeiro*) também são utilizadas como alimentos para os animais.

Na categoria de uso místico ou religioso foram citadas as espécies: comigo ninguém pode (*Dieffenbachia picta*), peão branco (*Jatropha curcas*), peão roxo (*Jatropha gossypifolia*), vassourinha (*Scoparia dulcis*) e capim patchuli (não identificada). Todas são usadas para espantar “olho gordo”, expressão designada para quando a pessoa é afetada pela inveja ou por energias negativas. Para uso recreativo, são feitos carrinhos de brinquedo com os ipês amarelo (*Handroanthus cf. ochraceus*) e roxo (*Handroanthus impetiginosus*) e com o tauari (*Couratari guianensis*).

Na categoria produção de artefatos para caça, pesca ou domésticos, foram citados os cipós titica (*Heteropsis sp.*) e timbó (*Derris sp.*), com os quais são produzidas vassouras e peneiras; o jenipapo (*Genipa americana*) é empregado na fabricação de colher de pau e pilão; com as raízes da pachiúba (*Socratea exorrhiza*) é feito ralo para castanha ou mandioca; a andiroba (*Carapa guianensis*) é usada para fazer sabão; a bainha das folhas do inajá (*Attalea maripa*) e bacaba (*Oenocarpus bacaba*) são usadas

para confecção de artefatos diversos usados na cozinha; a madeira do tatarubá (*Pouteria macrophylla*) é utilizada na produção de bancos, cadeiras e tábuas para cortar alimentos.

Os resultados obtidos para o índice de diversidade de Shannon e para o índice de equitabilidade de Pielou foram respectivamente, $H' = 1,85$ e $J' = 0,82$.

Os resultados do valor de uso indicam elevado número de espécies com baixa frequência de citações. 70% das espécies (n=130) apresentaram valor de uso distribuído nas classes de 0,04 até 0,20 sendo: 50 espécies (VU=0,04), 30 espécies (VU =0,08), 22 espécies (VU=0,12), 14 espécies (VU=0,16) e 14 espécies (VU= 0,20). A classe 0,04 corresponde às espécies citadas apenas uma vez. As espécies com maior valor de uso foram castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) (VU=1,24), ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus*) (VU=1,20), acapú (*Vouacapoua americana*) (VU=1,08) além de açaí (*Euterpe oleracea*), laranja (*Citrus sinenses*) e manga (*Mangifera indica*), estas com (VU=1,00). A média de valor de uso estimado é de 0,21.

Em relação ao valor de uso por parte da planta (Apêndice B), folhas e frutos foram as estruturas mais citadas (Figura 4). O açaí (*Euterpe oleracea*) apresentou maior aproveitamento com indicação de uso para seis partes: casca do estipe, estipe, folhas, frutos, sementes e raízes. 60% das espécies apresentou uso para apenas uma parte da planta principalmente folhas, 33% apresentaram indicações de uso para duas a três partes da planta, em geral folhas, frutos e casca do caule, 6% apresentaram indicações de uso para quatro a cinco partes da planta, das quais são utilizadas cinco partes da planta das espécies amor crescido (*Portulaca pilosa*) e sapucaia (*Lecythis pisonis*), e quatro partes da planta das espécies peão branco (*Jatropha curcas*), peão roxo (*Jatropha gossypifolia*), mamão (*Carica papaya*), andiroba (*Carapa guianensis*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*), caju (*Anacardium occidentale*), cumarú (*Dipteryx odorata*), jatobá (*Hymenaea courbaril*) e laranja (*Citrus sinenses*).

O valor de uso medido para os frutos de castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) foi igual ao valor de uso estimado para o caule destacando-se o uso madeireiro da espécie.

O índice de riqueza variou entre $RQZ=0,08$ para o qual foi reportado o uso de 15 espécies e $RQZ=0,37$ para o qual foi reportado o uso de 69 espécies. Os valores médios do índice de riqueza foram similares entre homens ($RQZ=0,18$) e mulheres ($RQZ=0,17$).

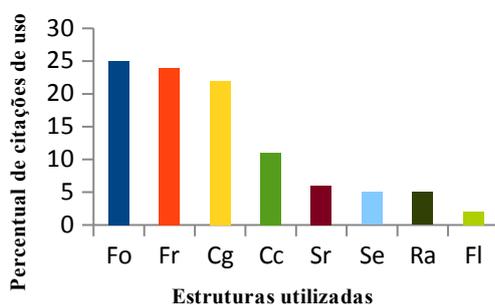


Figura 4. Distribuição do uso de partes das plantas citadas por 25 entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA. Fo: folhas; Fr: frutos; Cg: caule/galhos; Cc: casca do caule; Sr: seiva/óleo/resina; Se: sementes; Ra: raiz; Fl: flores.

O resultado da análise de componentes principais (Figura 5) indica sutil diferença em relação às citações de espécies conhecidas localmente visto que, em geral, as mulheres mencionaram mais espécies herbáceas e os homens citaram mais espécies arbóreas. Ainda assim, reforça a ideia de conformidade em relação ao conhecimento etnobotânico entre os entrevistados.

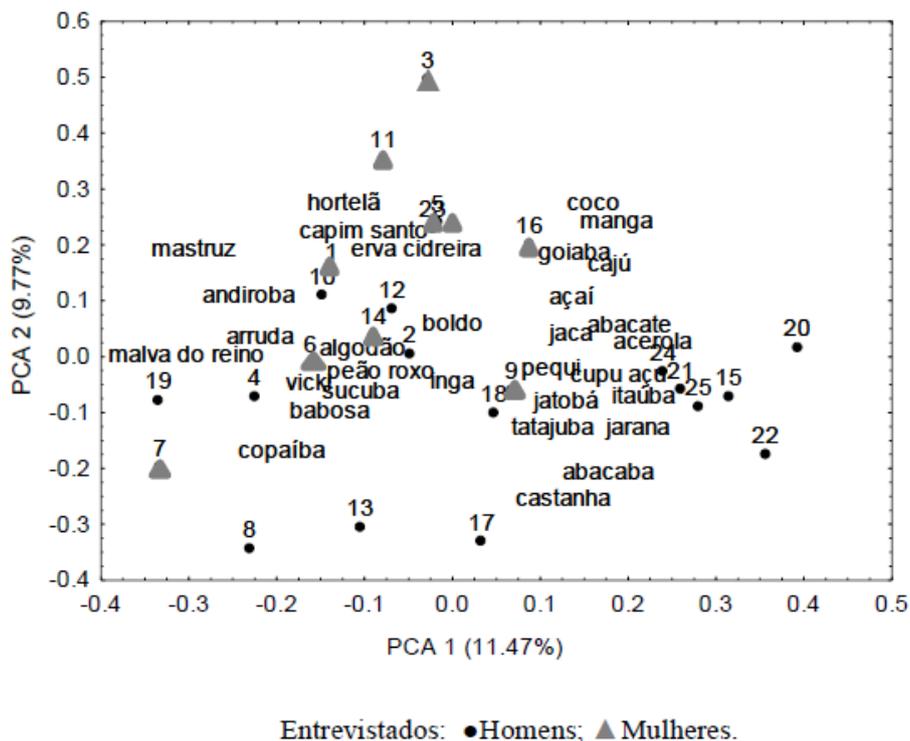


Figura 5. Análise de componentes principais para matriz de correspondência entre entrevistados por citações de uso de plantas no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos envolvendo os 25 entrevistados apontam que estes sempre residiram em área rural praticando a agricultura familiar, fato que pode favorecer o conhecimento da flora local devido à intrínseca relação com ambiente. A escolaridade e a renda familiar em geral são baixas. É considerável o número de imigrantes de outros estados brasileiros (nove de 25 entrevistados).

Os locais mais procurados são quintais e capoeiras evidenciando a importância destas áreas para a manutenção dos modos de vida local. Costa e Mitja (2010) consideram que as capoeiras não se tratam de áreas abandonadas, configurando, junto com os quintais, importantes habitats de plantas úteis.

Almeida *et al.* (2013) comentam que assentamentos rurais são considerados por muitos como potenciais causadores de desflorestamento, logo, a utilização dos quintais e o aproveitamento das áreas de capoeira pode favorecer a conservação das áreas de

mata ainda existentes. De fato, no presente estudo, as matas são acessadas com menor frequência, principalmente pelas mulheres.

O número de espécies de plantas úteis citadas no presente estudo, (183) é bastante coerente com os resultados encontrados para outras populações rurais. Costa e Mitja (2010), em estudo com agricultores familiares da área rural do município de Manacapuru, no Amazonas, encontraram 173 espécies úteis entrevistando 11 famílias, Pasa *et al.* (2005), em estudo na comunidade de Conceição-Açu, em Cuiabá, Mato Grosso, listou 180 espécies aplicando 59 entrevistas.

Considerando a pequena diferença entre o número de espécies utilizadas nativas (87) e exóticas (69), pode-se supor que esteja ocorrendo introdução de costumes possivelmente decorrente da intensa migração na área, principalmente pelo fato de vários entrevistados serem naturais de outros estados. Dentre as espécies mais citadas, castanha-do-pará e açaí também figuram entre as mais usadas no trabalho de Silva (2016) na Resex Riozinho do Anfrísio em Altamira, PA.

A família botânica mais representativa, Fabaceae, detém 13% das espécies consideradas úteis sendo também a família mais representativa em outros trabalhos semelhantes, como Almeida *et al.* (2013) na comunidade rural Santo Antônio, próxima ao município de Santarém, no entorno da rodovia BR 163.

O elevado percentual de espécies indicadas para uso medicinal (59%) e alimentício (37%) são semelhantes ao encontrado por Almeida *et al.* (2013), as quais, frequentemente, figuram entre as mais citadas categorias de uso em estudos etnobotânicos. Estes usos frequentes tem implicação nas relações sociais, pois entre os entrevistados, são corriqueiras as trocas de sementes e mudas, geralmente de plantas medicinais, principalmente entre vizinhos.

Apresenta-se como peculiaridade neste trabalho o maior percentual de citações de espécies arbóreas para uso medicinal visto que, em geral, espécies herbáceas são mais citadas para esta finalidade, conforme observado por Vásquez *et al.* (2014), em estudo com ribeirinhos no município de Manacapuru, no Amazonas.

Devido ao atendimento médico disponibilizado no posto de saúde, o uso combinado das espécies medicinais com medicamentos alopáticos é frequente, característica também registrada por Shanley e Rosa (2005) na região do rio Capim, na Amazônia Oriental e por Amorozo e Géli (1988) em Barcarena, no baixo Amazonas. Phillips e Gentry (1993) observam que o conhecimento de plantas medicinais é mais suscetível a aculturação que o conhecimento das outras categorias de uso.

A forma de uso das espécies medicinais, principalmente por decocção utilizando as folhas para preparação de chás, segundo Vásquez *et al.* (2014), é muito comum em estudos com plantas medicinais, relacionando-se com a disponibilidade deste recurso, visto que flores, frutos e sementes não estão disponíveis em todas as épocas do ano.

Para uso alimentar, demandam-se espécies que apresentam múltiplos usos ou que possam ser comercializadas para reforçar a renda das famílias como açaí (*Euterpe oleracea*), macaxeira (*Manihot esculenta*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), banana (*Musa x paradisiaca*), abacate (*Persea americana*), maracujá (*Passiflora edulis*).

Para uso madeireiro, se encontram na lista de espécies ameaçadas, na categoria vulnerável, das plantas que enfrentam risco elevado de extinção na natureza, as espécies itaúba (*Mezilaurus ita-uba*), castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*), cedro/cedro rosa (*Cedrela odorata*), mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*) e na categoria em perigo, das plantas com risco muito elevado de extinção na natureza, consta o acapú (*Vouacapoua americana*) (CNCFlora 2017).

Para uso combustível, semelhante aos resultados obtidos por Ramos e Albuquerque (2012) em estudo realizado em duas comunidades rurais na caatinga, a lenha, proveniente de galhos ou sobras de madeira, é usada preferencialmente na preparação de alimentos que necessitam longo tempo de cozedura para reduzir os custos com o consumo de gás.

As práticas de uso artesanal e cosmético são incipientes e foram citadas principalmente pelas mulheres, poucas espécies são esporadicamente aproveitadas para estas finalidades. Destacam-se o uso do cipó títica (*Heteropsis sp.*) e do óleo de andiroba (*Carapa guianensis*), prática, segundo Shanley e Rosa (2005) popular e muito difundida na região amazônica.

As atividades de caça e pesca são pouco praticadas pelos entrevistados, logo, a produção de artefatos a partir das plantas disponíveis está restrita ao uso doméstico com a fabricação de utensílios com variada utilidade na cozinha como o paneiro e a peneira, produzidos com folhas de palmeiras. Em estudo no município de Abaetetuba, Pará Santos e Coelho-Ferreira (2012) também ressaltam a importância destas plantas no cotidiano de populações na Amazônia.

Neste estudo, diferente do observado por Shanley e Rosa (2005) em comunidades rurais ao longo do rio Capim em Ipixuna, os usos religioso, forrageiro e recreativo não foram comumente relatados.

Os valores do índice de Shannon ($H' = 1,85$) e de Pielou ($J = 0,82$) são similares aos obtidos por Silva (2016), em estudo com população tradicional extrativista na Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio, no qual obteve $H' = 2,15$ e $J = 0,92$. Os resultados são considerados altos fazendo supor que, embora ocorra pequena diferença no uso das plantas em relação ao sexo do entrevistado, em geral, o conhecimento a respeito da flora local e dos usos das plantas é amplo, e com distribuição relativamente

uniforme entre os entrevistados semelhante ao observado por Begossi (1996); Amorozo e Géli (1998); Camacho (2011).

A média do valor de uso entre os entrevistados é baixa ($n=0,21$), resultado obtido possivelmente pelo fato de ocorrerem poucas espécies com valor de uso alto e muitas espécies com baixos valores de uso. Na região das margens do Riacho do Navio, em Pernambuco, Ferraz *et al.* (2006) obteve média de valor de uso igual a 1,34.

Shanley e Rosa (2005) também encontraram divergências entre o uso de fato e o conhecimento sobre o uso das plantas. Silva *et al.* (2010) ressaltam que conhecer o uso de uma planta não significa necessariamente que esta esteja de fato sendo usada, não sendo presumível constituir relação direta entre valor de uso e pressão de exploração.

O valor de uso por parte da planta demonstra a importância das folhas, frutos, caule, galhos e casca do caule, relacionando-se diretamente aos usos medicinal, alimentício, madeireiro e combustível, categorias mais citadas neste estudo. Atakpama *et al.* (2015), em estudo etnobotânico sobre *Sterculia setigera* (Malvaceae) investigou o valor de uso para diferentes estruturas, obtendo para casca do caule, caule e galhos, frutos e folhas, resultados semelhantes quando comparados a outras espécies arbóreas citadas neste estudo.

Os resultados do índice de riqueza (RQZ) apontam que 28% entre os entrevistados, reconheceram mais de 20% das plantas úteis encontradas na região ao indicar mais de 36 das 183 espécies citadas. Este resultado é bem superior ao encontrado por Camacho (2011), na Colômbia, onde somente 4% dos entrevistados puderam reconhecer mais de 20% das plantas úteis da região.

Durante as visitas de observação participante, constatou-se, que a área de estudo vem passando por transformações como a pavimentação da estrada Transassurini, facilitando o acesso e atraindo para a região grandes pecuaristas, realização de festas

com música eletrônica, aumento da violência com a ocorrência de casos de roubos, que alteram a dinâmica do modo de vida local. Estes tipos de mudanças possivelmente causam influências nas práticas locais de uso das plantas, conforme destacado por Gandolfo e Hanazaki (2011), a pesquisa etnobotânica em áreas em transformação contribui para a manutenção e valorização da cultura local.

A constante migração para a região favorece a entrada de conhecimentos de uso de espécies exóticas. Amorozo e Géli (1988) comentam que a inclusão do uso destas espécies complementa o conhecimento local ao invés de substituí-lo.

Porém, é levantada a hipótese de que esta constante mudança na composição da população pode, tanto contribuir para a difusão e incorporação de conhecimentos e práticas de uso das plantas imprimindo aspecto dinâmico ao fluxo do conhecimento local, quanto, através da incorporação de práticas alternativas ao uso das plantas, colaborar com a gradual diminuição do uso dos recursos vegetais.

CONCLUSÕES

No projeto de assentamento Assurini, em Altamira (PA), é amplo o conhecimento sobre as plantas entre os agricultores familiares entrevistados, sendo espécies vegetais arbóreas nativas as mais utilizadas. O uso medicinal e alimentar, bem como o consumo das partes vegetais folhas e frutos, se sobressaem. O uso das plantas tem finalidade principalmente de subsistência. Os quintais e capoeiras são as principais áreas de coleta de plantas. Apesar da intensa migração, das modificações na infraestrutura e das transformações ambientais ocorridas na área de estudo, o uso de espécies vegetais ainda se mantém como prática importante para a manutenção dos modos de vida das famílias do assentamento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos agricultores do projeto de assentamento Assurini pela disponibilidade em participar deste estudo e a Universidade Federal do Pará pelo apoio no decorrer das etapas da pesquisa. Este estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP–ICS/UFPA) em 25 de setembro de 2016 sob o número de protocolo 58779416.4.0000.0018.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. (org.) 2010. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Vol. 1, série estudos e avanços. NUPEEA, Recife, PE. 559 p.
- Almeida, C. F. C. B. R.; Albuquerque, U. P. 2002. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. *Interciencia*. Vol. 27 N° 6: 276-285.
- Almeida, L. S.; Gama, J. R. V.; Oliveira, F. A.; Ferreira, M. S. G.; Menezes, A. J. E. A.; Gonçalves, D. C. M. 2013. Uso de espécies da flora na comunidade rural Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira. *Floresta e Ambiente*, 20(4): 435-446.
- Amaral, S.; Monteiro, A. M. V.; Escada, M. J. 2007. Altamira singularidade Amazônica: a organização social influenciando a organização do espaço geográfico. *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*. Serviço de documentação e informação. 22p.
- Amorozo, M. C. M. & Géli, A. L. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi*, Série Botânica, 4(1): 47-131.
- Angiosperm Phylogeny Group. 2009. An update of the phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161(2): 105-121.
- Atakpama, W.; Batawila, K.; Gnamkoulamba, A.; Akpagana, K. 2015. Quantitative approach of *Sterculia setigera* Delile (Malvaceae) ethnobotanical uses among rural communities in Togo (West Africa). *Ethnobotany Research & Applications* 14:063-080 (). Acesso em 20/03/2015.
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany* 50(3) pp. 280-289.
- Bremer, B.; Bremer, K.; Chase, M. W.; Fay, M. F.; Reveal, J. L.; Soltis, D. E.; Soltis, P. S.; Stevens, P. F. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. Vol. 161, 105–121.
- Camacho, L. I. C. 2011. Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles em la cuenca de río Cane-Iguaque (Boyacá - Colombia);

- una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidade. Campinas: *Ambiente e Sociedade*, v. XIV, n. 1, p. 45-75.
- Centro Nacional de Conservação da Flora CNCFLORA. 2017. (). Acesso em 23/01/2017.
- Costa, J. C.; Mitja, D. 2010. Uso dos recursos vegetais por agricultores familiares de Manacapuru (AM). *Acta Amazonica*, 40(1): 49-58.
- Ferraz, J. S. F.; Albuquerque, U. P.; Meunier, I. M. J. 2006. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1): 125-134.
- Fidalgo, O.; Bononi, V. L. R. (coord.) 1989. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo. 62p.
- Field Museum, 2016 (fieldmuseum.org). Acesso em: 18/04/2016.
- Gandolfo, E. S.; Hanazaki, N. 2011. Etnobotânica e urbanização: conhecimento e utilização de plantas de restinga pela comunidade nativa do distrito do Campeche (Florianópolis, SC). *Acta Botanica Brasilica* 25(1); 168-177.
- Gomez-Beloz, A. 2002. Plant knowledge of the Winikina Warao: The case for questionnaires in ethnobotany. *Economic Botany* 56: 231-241.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2010. Censo demográfico. Disponível em: () acesso em 20/01/2016.
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-INCRA. 2004. Disponível em: () acesso em 27/11/2015.
- Magurran, A. E. 2013. *Medindo a diversidade biológica*. Curitiba. Editora UFPR. 261p.
- Martin, G. J. 2001. *Etnobotânica: manual de métodos*. Montevideo, Colección Pueblos y Plantas N° 1, Ed. Nordan Comunidad. 240p.
- McCune, B.; Mefford, M.J. PC-ORD. 2006. *Multivariate Analysis of Ecological Data*, version 5. MjM Software Design, Gleneden Beach, Oregon, USA, 126 p.
- Medeiros, M. F. T. 2009. *Etnobotânica histórica: princípios e procedimentos*. NUPPEA, Recife, PE. 37p.
- Missouri Botanical Garden, 2016. (). Acesso em 17/03/2016.
- Moraes, B. C.; Costa, J. M. M.; Costa, A. L.; Costa, M. H. 2005. Variação espacial e temporal da precipitação no estado do Pará. *Acta Amazonica*. 35(2): 207-214.
- Museu Paraense Emílio Goeldi. 2002. Diagnóstico da vegetação e da flora da área de estudo da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, Estado do Pará. Belém: Convênio MCT-MPEG/ELETRONORTE. *Relatório Técnico*. 171 p.
- Pacheco, P.; Nunes, W.; Rocha, C.; Vieira, I.; Herrera, J. A.; Santos, K. A.; Silva, T. F.; Cayres, G. 2009. *Acesso à terra e meios de vida: examinando suas interações em três locais no Estado do Pará*. Belém, Pará: Centro Internacional de Pesquisa Florestal-CIFOR; Laboratório agroecológico da Transamazônica-LAET/NEAF/UFPA; Acessoria Comunitária e Ambiental-ARCA; Direitos e Recursos-RRI. 62p.
- Pasa, M. C.; Soares, J. J.; Neto, G. G. 2005. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). *Acta Botanica Brasilica*. 19(2): 195-207.

- Pereira, K.J.C.; B.F. Lima; R. S. R.; E. A. Veasey. 2006. Saber tradicional, agricultura e transformação da paisagem na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas. *UAKARI* 2(1): 9-26.
- Phillips, O.; Gentry, A. H. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis testing in quantitative ethnobotany. *Economic Botany* 47: 34-43.
- R Core Team. 2014. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria. Disponível em (). Acesso em 28/06/2016.
- Ramos, M. A.; Albuquerque, U. P. 2012. The domestic use of firewood in rural communities of the Caatinga: How seasonality interferes with patterns of firewood collection. *Biomass and bioenergy* 39: 147-158.
- Relação Nacional de Plantas Mediciniais de Interesse ao SUS – RENISUS. 2017. Disponível em: (<http://>) acesso em 06/04/2017.
- Rossato, S. C.; Leitão Filho, H.; Begossi, A. 1999. Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil) *Economic Botany* 53: 387-395.
- Santos, R. S.; Coelho-Ferreira, M. 2012. Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Acta Amazonica*, 42(1): 1-10.
- Shanley, P.; Rosa, N. A. 2005. Conhecimento em erosão: um inventário etnobotânico na fronteira de exploração da Amazônia Oriental. *Boletim Museu Paraense Emilio Goeldi. Série Ciências Naturais*. 1(1): 147-171.
- Silva, M. M. 2015. *As transformações socioambientais na dinâmica de uso da terra em unidades familiares em Altamira, Amazônia Oriental*. Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural da Amazônia/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Belém, Pará. 168 p.
- Silva, V. A.; Nascimento, V. T.; Soldati, G. T.; Medeiros, M. F. T.; Albuquerque, U. P. 2010. Técnicas para análise de dados etnobiológicos. In Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. (Org.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. V. 1. NUPPEA, Recife, Pernambuco, p.189-205.
- Silva, F. A. M. 2016. *Usos tradicionais da flora nativa na Resex Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Altamira, Pará. 60 p.
- The Plant List, 2013. (plantlist.org) Acesso em: 27/05/2016
- Vásquez, S. P. F.; Mendonça, M. S.; Noda, S. N. 2014. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 44(4): 457-472.
- Zuchiwschi, E.; Fantini A. C.; Alves, A. C.; Peroni, N. 2010. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir com a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores familiares. *Acta Botanica Brasilica*. 24(1): 270-282.

APÊNDICE A: Questionário para aplicação de entrevistas semiestruturadas a entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.

1) SOCIO ECONÔMICO

Entrevista N° _____ Data ____/____/____

Nome: _____

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade: _____ Estado Civil
_____ Quantos Filhos? _____

Tempo de residência no local: _____ Onde morava anteriormente:
_____ () Cidade () Campo

Escolaridade: () Nenhum () Fundamental incompleto () Fundamental completo
() Médio incompleto

() Médio completo () Superior incompleto () Superior completo () Outros

Possui trabalho assalariado? _____ Qual atividade?

Renda familiar: () até um salário mínimo () de um a três salários mínimos () de três a seis salários mínimos () acima de seis salários mínimos

Atividades desenvolvidas na propriedade:

Pratica atividades de subsistência?

Lavoura:

Criação de animais:

Produz para comercialização?

Lavoura:

Criação de animais:

Outras atividades

APÊNDICE B: Valor de uso por parte utilizada da planta (VPP) das espécies citadas por 25 entrevistados no projeto de assentamento Assurini, Altamira, PA.

Estrutura utilizada	VPP	Nome vernacular
Casca do caule	0,03	açaí
	0,13	cajá
	0,14	alfavaca/ manjerição, graviola, peão roxo, tatajuba
	0,17	embaúba branca, maçaranduba
	0,20	acapú, espinheira santa, peão branco, picão
	0,22	manga
	0,23	caju
	0,25	sapucaia, sucuba
	0,33	bacupari, inharé/mururé, jacarandá, lacre
	0,38	ipê amarelo
	0,40	uxi
	0,45	jatobá, laranja
	0,47	ipê roxo
	0,50	babaçú, goiaba, mororó/pata de vaca
	0,67	cajuí
	0,83	ingazeiro
1,00	anani, juruparana, quina quina, verônica	
Caule, galhos	0,10	arruda
	0,14	alfavaca, manjerição
	0,15	andiroba
	0,17	amapá
	0,22	cumarú, amor crescido
	0,25	unha de gato
	0,31	sapucaia
	0,33	amendoin forrageiro, batata de purga
	0,35	jatobá
	0,45	caju, laranja
	0,50	abuta, canela da mata, castanha do pará, cuíba, embaubão, faveira, frutão, jenipapao, mororó/pata de vaca
	0,54	ipê amarelo
	0,56	ipê roxo
	0,58	ingazeiro
	0,59	mastruz
	0,67	açaí, canela, jacarandá, piqui/piquiá
	0,71	cana de macaco, canarana
	0,78	sucupira
	0,80	acapú
0,83	maçaranduba	
0,86	tatajuba	

	1,00	bacaba, amarelão, angelim, angelim pedra, arumã/guarimã, barrote/mescla, cana de açúcar, cedro/cedro rosa, cipó escada, cipó pra tudo, cipó timbó, cipó titica, coração de negro, favinha, frejó, itaúba, jambeiro nativo, jarana, macharimbé, marfim, mata mata, melancieira, mogno africano, mogno brasileiro, muiracatiara, paricá, tachi, tatarubá/tuturibá, tauari
Seiva, óleo, resina	0,14	peão roxo
	0,17	batata de purga
	0,22	babosa
	0,25	gergelim, gergelim preto
	0,33	bacupari
	0,39	andiroba
	0,40	peão branco
	0,50	cuúba, embaúba branca, embaúba vermelha, jatobá
	0,53	cumarú
	0,67	inharé, mururé
	0,75	sucuba
	0,83	amapá
	0,85	copaíba
	1,00	mutamba, pintinho
Folhas	0,10	açaí
	0,11	manga
	0,14	limão galego
	0,20	peão branco, uxi
	0,22	amor crescido
	0,23	laranja
	0,24	abacate
	0,25	unha de gato
	0,27	limão taiti
	0,29	cana de macaco/canarana, graviola
	0,30	goiaba
	0,31	mamão
	0,33	amendoin forrageiro, buriti, canela, capim patchuli, carambola, embaúba branca, lacre
	0,36	japacanga
	0,37	ipê roxo
	0,40	abacaxi, algodão roxo, picão
	0,43	peão roxo
	0,50	canela da mata
	0,50	embaúba vermelha, embaubão, jucá, pitanga
	0,63	sapucaia
	0,67	lima
	0,71	alfavaca, manjerição
	0,77	ipê amarelo
	0,78	babosa
	0,80	algodão, espinheira santa
	0,82	mastruz
	0,90	arruda

	1,00	bacaba, caju, alecrim, alface, aroeira, boldo, capa bode, capeba, capim santo, chapéu de couro, chicória, comigo ninguém pode, cordão de São Francisco, couve, elixir parigó, erva cidreira, esporão de galo/batata de índio, eucalipto, feijão andu, folha santa/courama/corão/saião, gervão, hortelã, inajá, insulina, jambú, malva do reino/hortelã da folha grossa, melão de São caetano, mentraste, penicilina/tapoeraba, rabo de rposa/buva, taboa, terramicina/meracilina, vicki
Frutos	0,03	andiroba
	0,15	jatobá
	0,20	peão branco
	0,29	peão roxo
	0,31	sapucaia
	0,33	abóbora, cajuí, ingazeiro, lacre, lima, piqui/piquiá
	0,37	cumarú
	0,40	uxi
	0,50	babacú, castanha do pará, faveira, frutão, jenipapo, jucá, pitanga, romã
	0,56	mamão
	0,57	graviola
	0,60	abacaxi, açai, algodão roxo
	0,64	caju
	0,65	goiaba
	0,67	buriti, carambola, manga
	0,68	laranja
	0,73	bacaba, limão taiti
	0,77	abacate
	0,86	limão galego
0,88	cajá	
	1,00	abiu, acerola, ameixa, bacuri, banana, biribá, bucheira, buchinha, cacau, café, coco, cupu açu, cupurana, gulosa, ingarana, jaboticaba, jaca, jambo, juá, laranja da terra, limão tanja, maracujá, melancia, murici, noni, pimenta de cheiro, pitomba de macaco, pocã, pupunha, seriguêla, tamarindo, tangerina, tucumã, uva japonesa
Flores	0,11	amor crescido
	0,20	algodão
	0,33	abóbora, amendoim forrageiro, bacupari
	0,63	mamão
	1,00	cacau do mato
Sementes	0,03	açai
	0,11	amor crescido
	0,12	mastruz
	0,15	copaíba
	0,22	sucupira
	0,33	abóbora
	0,37	cumarú
	0,42	andiroba
	0,50	romã
	0,63	mamão, sapucaia
	0,75	gergelim, gergelim preto
	1,00	bacaba, mamuí, urucum

Raizes	0,11	amor crescido
	0,17	açaí
	0,40	picão
	0,50	abuta, batata de purga, unha de gato
	0,64	japecanga
	0,67	capim patchuli
	1,00	açafrão, gengibre, lingua de vaca, macaxeira, pachiúba, quebra pedra, vassourinha

APÊNDICE C: Lista de espécies citadas para uso medicinal que constam na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (SUS) – RENISUS.

Espécie	Nome vernacular
<i>Aloe vera</i>	babosa
<i>Anacardium occidentale</i>	caju
<i>Ananas comosus</i>	abacaxi
<i>Bidens pilosa</i>	picão
<i>Carapa guianensis</i>	andiroba
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	mastruz
<i>Copaifera sp.</i>	copaíba
<i>Costus spicatus</i>	cana de macaco/canarana
<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto
<i>Jatropha gossypifolia</i>	peão roxo
<i>Mentha x piperita</i>	hortelã
<i>Passiflora edulis</i>	maracujá
<i>Persea americana</i>	abacate
<i>Phyllanthus niruri</i>	quebra pedra
<i>Portulaca pilosa</i>	amor crescido
<i>Psidium guajava</i>	goiaba
<i>Ruta graveolens</i>	arruda
<i>Uncaria tomentosa</i>	unha de gato
<i>Zingiber officinale</i>	gengibre