



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA
MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

MÁRCIA JOANA SOUZA MONTEIRO

**OS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM) UTILIZADOS PELAS
COMUNIDADES DA APA ALGODOAL-MAIANDEUA, MARACANÃ, PARÁ,
BRASIL**

BELÉM
2013



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA
MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

MÁRCIA JOANA SOUZA MONTEIRO

**OS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM) UTILIZADOS PELAS
COMUNIDADES DA APA ALGODOAL-MAIANDEUA, MARACANÃ, PARÁ,
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais/PPGCF do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural da Amazônia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciências Florestais.

Área de concentração: Manejo de Ecossistemas Florestais.
Orientador: Professor Dr. Paulo Luiz Contente de Barros.

BELÉM

2013



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA- UFRA
MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

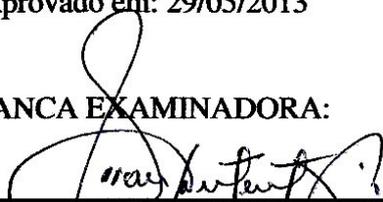
MÁRCIA JOANA SOUZA MONTEIRO

**OS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNM) UTILIZADOS PELAS
COMUNIDADES DA APA ALGODOAL-MAIANDEUA, MARACANÃ, PARÁ,
BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte das exigências do Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais: área de concentração Manejo de Ecossistemas Florestais, para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: 29/05/2013

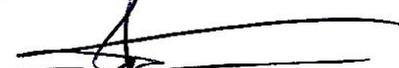
BANCA EXAMINADORA:



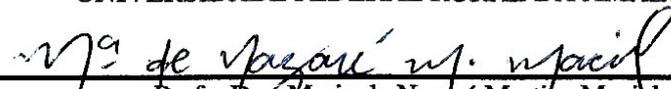
Prof. Dr. Paulo Luiz de Barros Contente – Orientador
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA



Prof. Dr. Mário Augusto Gonçalves Jardim
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI



Prof. Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA



Profa. Dra. Maria de Nazaré Martins Maciel
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

Monteiro, Márcia Joana Souza

Os produtos florais não madeireiros (PFNM) utilizados pelas comunidades da APA Algodual–Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil. / Márcia Joana Souza Monteiro. - Belém, 2013.

130 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2013.

1. Área de proteção ambiental – Algodual-Maiandeuá. 2. Diversidade Socioambiental. 3. Gestão Ambiental. 4. Produto florestal não madeireiro. 4. Município de Maracanã – Estado do Pará.
I. Título.

À toda a minha família, em especial à minha filha Imô que está conseguindo superar uma fase de vida muito difícil.

Aos moradores da APA Algodal-Maiandeuá, que me acolhem durante algumas décadas, participando com muita receptividade dos estudos que junto com eles venho desenvolvendo.

A todos os “mestres da tradição” da ilha de Maiandeuá que, por meio das suas sabedorias recebidas e transmitidas, ainda mantêm os conhecimentos e práticas relativos ao uso dos produtos florestais não madeireiros, estabelecendo uma convivência harmoniosa com o seu meio ambiente, na efetiva proteção da diversidade socioambiental local.

E a todos aqueles que reconhecem, respeitam e valorizam os bens maiores que constituem a identidade de um lugar - os conhecimentos, as práticas culturais e a relação sustentável com a natureza - e buscam alternativas para protegê-los.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A toda minha família, especialmente aos meus filhos Améi, Akme-re e Imô e ao Felipe, companheiros de toda hora, que se esforçaram para compreender a necessidade da minha ausência durante o tempo em que estive absorvida com esta pós-graduação, buscando, aprendendo e aprendendo diversos conhecimentos, mais especificamente relacionados ao manejo de ecossistemas florestais.

À UFRA, instituição na qual foi possível exercitar e apreender parte dos conhecimentos supracitados, por meio de seu Instituto de Ciências Agrárias, no âmbito do Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais (PPGCF).

Aos discentes e docentes que estiveram juntos neste caminhar, especialmente ao meu orientador professor Dr. Paulo Luiz Contente de Barros que conduziu este trabalho da melhor forma possível, exercitando sua paciência e compreensão em um dos momentos mais delicados e conturbados por mim vivenciado nestes últimos tempos.

Aos solícitos e amigáveis coordenador e secretária do PPGCF, professor Dr. Francisco de Assis Oliveira e Mylena Rodrigues, extremamente competentes ao que lhes cabe no suporte ao programa.

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi, nas figuras do professor e pesquisador Dr. Mário Augusto Gonçalves Jardim e do Sr. Luis Carlos Batista Lobato, pelos valiosos apoios e participações.

Aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio Maria de Lourdes Ferreira envolvidos na pesquisa, pelas suas imensuráveis participações e às famílias das comunidades (Algodoal, Camboinha, Mocoóca e Fortalezinha) da ilha de Maiandeuá, em especial à do Provoca, pela preciosa colaboração quando da vivência em campo, pois sem as informações fornecidas por eles, bem como todas as interações compartilhadas, a qualidade dos resultados não seria a mesma.

Aos amigos, amigas e colegas, em especial à Paula, Provoca, Rute, Nicinha, André, Mayara, Emilson, Almir, Baixote e muitos outros que contribuíram amplamente para esta realização.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, o qual reforçou a exequibilidade desta pesquisa.

U iúre iquê uatapi apecatú piacaciara
Unheên uaá uicú arauaqui ára uiúre Janêiara
Depois, depois de muitos anos
Voltei ao meu antigo lar
Desilusões qui disinganos
Não tive onde repousar
Cortaram o tronco da palmeira
Tribuna de um velho sabiá
E o antigo tronco da oliveira
Jogado num canto prá lá
Qui ingratidão prá lá

F alou de antigos cavaleiros
Primeiros a fazer um lar
No vale do Gibóia no Outeiro
Filícia, Coati, Tamandua
Pergunto então cadê teus filhos
Os homens de opinião
Não dói-te vê-los no exílio
Errantes em alheio chão
Nos termos da Virgem imaculada
Não vejo mais crianças ao luar

T ambém te deixo prá não mais
Do exílio talvez inda te cante
Das flores a noiva entre os lençóis
Dos brancos cafezais
Adeus, adeus meu-pé-de-serra
Querido berço onde nasci
Se um dia te fizerem guerra
Teu filho vem morrer por ti.

A deus vô imbora pra Tromba
Lá onde Maneca chorô
De lá vô ino prá Ramalho
Prú vale verde do yuyú
Um dia bem criança eu era
Ouvi de um velho cantador
Sentado na Praça da Bandeira
Que vela a tumba dos heróis
Falou do tempo da conquista
Da terra pelo invasor
Qui em inumanas investidas
Venceram os índios mongoiós
Valentes mongoiós

P or estas me bato em retirada
Vou ino cantar em outro lugar
Cantá prá não chorar
Adeus vô imbora do ri Gavião
No peito levarei teu nome
Tua imagem nesta canção
Por fim já farto de tuas manhas
Teus filtros tua ingratidão
De deixo entregue a mãos estranhas
Meus filhos não vão te amar não
E assim como a água deixa a fonte

RESUMO

Este trabalho visa contribuir para a gestão ambiental da Área de Proteção Ambiental Algodoal-Maiandeuá, a partir do registro de um aspecto cultural e da valorização dos saberes locais. Neste sentido, disponibiliza informações sistematizadas acerca dos usos e conhecimentos sobre Produto Florestal Não Madeireiro (PFNM) para inclusão no plano de manejo, incentivando a utilização sustentada de recursos da biodiversidade local e enfatizando a importância do reconhecimento destas práticas. A pesquisa foi realizada envolvendo as quatro comunidades (Algodoal, Camboinha, Fortalezinha e Mocooca) que constituem a APA Algodoal-Maiandeuá, situada no município de Maracanã, no estado do Pará. A coleta de dados privilegiou a metodologia qualitativa, pois na busca de conhecimento sobre o homem e sua vida deve-se adotar uma metodologia informada por uma teoria sobre a própria natureza deste homem. Ademais, adotou-se diversas técnicas, com destaque para a observação participante, bem como entrevistas, visando combinar certo grau de quantificação à observação. Como instrumento utilizou-se formulários semiestruturados, aplicados pelos alunos do primeiro e segundo anos do ensino médio, da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio Maria de Lourdes Ferreira, localizada em Algodoal, atividade realizada após reuniões e aulas práticas, configurando uma participação mais efetiva da população. Pesquisas bibliográficas também foram efetuadas, com o intuito de fazer levantamento de PFNM já catalogados em pesquisas anteriores. As respostas obtidas levam ao alcance dos objetivos, disponibilizando informações sobre os PFNMs mais utilizados pela população da área e o conhecimento local associado a eles, propiciando contribuições no que concerne à gestão da unidade de conservação de uso sustentável.

Palavras - chave: Área de Proteção Ambiental Algodoal-Maiandeuá. Diversidade Socioambiental. Gestão Ambiental. Plano de Manejo. Produto Florestal Não Madeireiro (PFNM). Maracanã-Pará.

ABSTRACT

This work aims as a contribution of environmental management in Algodual-Maiandeuá, from record of the cultural aspect and appreciation of local knowledge. In order, provide systematic information about the usage and knowledge of non-timber forest product (NTFP) for inclusion in its management plan, encouraging the sustainable use of biodiversity resources and emphasizing the importance to recognize these practices. The survey was conducted involving the four communities (Algodual, Camboinha, Fortalezinha and Mocoóca) in APA Algodual-Maiandeuá, situated in the municipal Maracanã in Pará State. In data collection, was focused on qualitative methodology, due to the need to seek knowledge about the man and his life, so was chose to adopt a methodology informed by a theory about the very nature of man. Furthermore, was adopted various techniques with emphasis on participant observation, as like as interviews, it was aiming to combine some degree of quantification to observation. As a tool was used semi-structured forms, applied by students of municipal basic school named Maria de Lourdes Ferreira, located in Algodual. This activity has been performed after meetings and practical classes, setting a more effective participation of local population. Moreover, the research literature also takes into account studies on NTFP already cataloged in previous research in that place. As a result, the contributions of this study provide informations about NTFP most used by population of the area in addition to the associated local knowledge, it presenting contributions to the management of the protected area for sustainable use of the local biodiversity.

Keywords: Environmental Management. Management Plan. Environmental Protection Area Algodual-Maiandeuá. Non Timber Forest Product (NTFP). Social and Environmental Diversity. Maracanã-Pará.

LISTA DE FIGURAS

	p.
Figura 1 - Imagem de satélite da área estudada.....	56
Figura 2 - A comunidade de Algodual e a praia da Princesa	58
Figura 3 - A comunidade de Camboinha.....	59
Figura 4 - A comunidade de Mocoóca	60
Figura 5 - A comunidade de Fortalezinha	61
Figura 6 - Frequência da população amostral por comunidade.....	66
Figura 7 - Faixa etária dos entrevistados	67
Figura 8 – Estado civil dos entrevistados	68
Figura 9 – Grau de escolaridade da população amostral.....	69
Figura 10 - Renda familiar da população maiandeuense.....	69
Figura 11 – Número de pessoas por domicílio em Maiandeuá	70
Figura 12 – Utilização de PFNM na Ilha de Maiandeuá	74
Figura 13 – Facilidade para encontrar PFNM na APA Algodual-Maiandeuá	75
Figura 14 – Origem do apredizado da população local relativo aos PFNM.....	75
Figura 15 – Medidas adotadas para a proteção/conservação dos PFNM em Maiandeuá.....	76
Figura 16 – Frequência de indicação das categorias relacionadas aos PFNM	78
Figura 17 - PFNM mais utilizados na APA Algodual-Maiandeuá.....	80
Quadro 1 - Identificação dos PFNM mais citados na APA Algodual-Maiandeuá.....	82
Figura 18 - <i>Connarus perrottettii</i> (DC) Planch. var. <i>augustifolius</i> Raldeck.	83
Figura 19 - <i>Anacardium occidentale</i> L.....	84
Figura 20 - <i>Dalbergia ecastophyllia</i> (L.) Taub.....	85
Figura 21 – <i>Himatanthus articulata</i> (Vahl.) Woodson	86

Figura 22 – <i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>vitata</i> McClure	87
Figura 23 - <i>Byrsonima crassifolia</i> H.B.K.....	88
Figura 24 - <i>Platonia insignis</i> Mart.	89
Figura 25 - <i>Ischnosiphon obliquus</i> (Rudge) Körn.	90
Figura 26 - <i>Copaifera martii</i> Hayne	91
Figura 27 - <i>Euterpe oleracea</i> Mart.	92
Figura 28 – <i>Pradosia lahoziana</i> Terra-Araujo	93
Figura 29 – <i>Carapa guianensis</i> Aublet.	94
Figura 30 – <i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.....	95

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS	16
2.1.1 Definição e conceitos	16
2.1.2 Aspectos econômicos	18
2.1.3 Importância sociocultural	20
2.1.4 Manejo e sustentabilidade	23
2.2 SABERES CIENTÍFICOS E SABERES DA TRADIÇÃO: COMPLEXIBILIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO	25
2.2.1 Estudos sobre PFM e o conhecimento tradicional associado	29
2.2.2 Cultura, desenvolvimento e sustentabilidade: segredos da tradição	35
2.3 LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS CONVERGENTES: MEIO AMBIENTE E DIREITO À SADI A QUALIDADE DE VIDA	39
2.3.1 Convenção da Diversidade Biológica: valorizando práticas tradicionais	40
2.4 DESENVOLVIMENTO E GESTÃO AMBIENTAL: ASPECTOS ESSENCIAIS PARA A SUSTENTABILIDADE DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	42
2.4.1 Processo de desenvolvimento e a incorporação da questão ambiental	45
2.4.2 Gestão de Unidades de Conservação: entraves e desafios	49
3 MATERIAL E MÉTODOS	56
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA: APA ALGODOAL-MAIANDEUA	56
3.1.1 Particularidades e afinidades das comunidades maiandeueses	57
3.2 APROXIMAÇÃO À REALIDADE: MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS	61
3.2.1 Observação participante: uma relação de vivência com o cotidiano maiandeuese, onde o <i>ethnos</i> e a ética constituem uma lógica paradigmática	63
3.2.2 Entrevistas: interação e participação da população local	65
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	66
4.1 ASPECTOS GERAIS: ILHA DE MAIANDEUA E SEU PERFIL SOCIOECONÔMICO ..	66
4.1.1 Maiandeua: cultura em foco	70
4.2 CONHECIMENTOS DA TRADIÇÃO: DINAMISMO NO SABER E FAZER DAS PRÁTICAS RELATIVAS AOS PFM EM MAIANDEUA	73

4.2.1 Memória e identidade: conhecimento, cultura e tradição na arte e ofício de usos dos PFNM na ilha de Maiandeuá.....	77
4.2.2 PFNM mais usados na APA Algodual-Maiandeuá: similitudes e diversidades.....	80
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
APÊNDICES	118

INTRODUÇÃO

O cenário escolhido para a realização do presente estudo é uma área protegida instituída pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza (SNUC), a Área de Proteção Ambiental (APA) Algodual-Maiandeuá, situada no município de Maracanã, no Estado do Pará. O desenvolvimento das atividades executadas pelas comunidades que habitam a área permeia ambientes diversificados com vegetação de restingas e manguezais. Estes ambientes pertencem ao convívio cotidiano das comunidades de Algodual, Camboinha, Fortalezinha e Mocoóca e os ecossistemas ali existentes oferecem possibilidades de usos de produtos extrativos, por elas amplamente conhecidos.

Desta forma, buscou-se responder ao seguinte problema: *qual a contribuição que o registro e a sistematização das informações sobre os usos e os conhecimentos, da população local, associados aos produtos florestais não madeireiros podem trazer para a gestão da APA Algodual-Maiandeuá?* A hipótese considerada é que o registro e a sistematização das informações acerca dos saberes e fazeres sobre PFNM atribuirá o devido valor a estas práticas, reconhecendo a importância da sua inserção na elaboração do plano de manejo da área protegida. Assim sendo, a valorização dos saberes e fazeres locais despertará o sentimento de pertencimento e, conseqüentemente, o compromisso da conservação pela utilização sustentada destes recursos naturais, possibilitando, assim, a manutenção dos ecossistemas, da cultura e da tradição... Enfim, das diversidades da Unidade de Conservação (UC). Nesta direção, a gestão ambiental da Área de Proteção Ambiental (APA) Algodual-Maiandeuá terá seu maior suporte, qual seja: a confiança, a cooperação e participação dos seus atores primeiros, a população local.

Assim, informações importantes sobre PFNM poderão ser utilizadas na elaboração do plano de manejo da APA Algodual-Maiandeuá, o qual deve originar-se nos conhecimentos e práticas da população local, orientando a definição de áreas prioritárias para proteção integral, considerando toda a extensão da UC, pois como observam Amaral *et al.* (2009, p. 360) “[...] um dos produtos esperados do Plano de Manejo da APA Algodual-Maiandeuá consiste na definição de áreas prioritária à conservação [...]”. Desta forma, o conhecimento das comunidades maiandeuenses sobre os PFNM é de fundamental relevância, levando em consideração, dentre outros, aspectos relativos à flora da região como riqueza específica, espécies raras, endêmicas, bem como espécies locais ameaçadas de extinção (AMARAL *et al.*, 2009).

Portanto, este trabalho tem como objeto de estudo os produtos florestais não madeireiros e como referência os saberes e práticas associados a estes recursos naturais, o que caracteriza um aspecto cultural relevante das quatro comunidades que integram a população maiandeuense que, por habitar uma ilha, também é uma população insular. Logo, o tema foi discutido a partir das informações de uma população tradicional, insular e oceânica, no contexto atual de uma Unidade de Conservação da Natureza.

Conforme elucidam Diegues *et al.* (2001), nos países em desenvolvimento, sobretudo os tropicais, existem populações que sempre habitaram os ecossistemas sem, no entanto, necessariamente ameaçar a diversidade biológica de que dependiam para sua reprodução material, social e simbólica. Tais populações se orientam por outro tipo de mito, o antropomórfico (MORIN, 1991), no qual a natureza está emersa na sociedade e vice-versa. Para melhor identificar essas populações adotou-se termos que remetem a mesma noção do principal termo utilizado: *população tradicional*. Desta forma, compreende-se por *população tradicional* a noção apresentada por Diegues e Arruda (2001, p. 27), os quais a define por “[...] grupos humanos diferenciados sob o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social e relações próprias com a natureza”.

A visão e a proximidade com a Natureza concede a especificidade da cultura tradicional, que se dá essencialmente pela experiência ambiental originada em contato direto e imediato com o ecossistema ao qual uma sociedade pertence e, principalmente, devido ao isolamento, garantindo simultaneamente a preservação e a singularidade de valores culturais e perduração cultural e social no tempo e no espaço. Assim, o conceito de modo de vida envolve a construção da vida cotidiana e cultural que, como observa Waldman (2006), é a forma das sociedades e comunidades construírem sua vida, não apenas no sentido biológico, mas especialmente no sentido cultural, que traz em sua estrutura valores e preferências nas decisões individuais e coletivas, sendo estas vinculadas principalmente às questões históricas e culturais das sociedades e das comunidades tradicionais ou, ainda, *neo-tradicionais*¹ (BEGOSSI, 2001).

Outro ponto indissociável do tema proposto neste estudo diz respeito ao conhecimento tradicional desta população associado aos PFNM, os quais devem ser incorporados às práticas ambientais de modo a proporcionar, juntamente com as políticas públicas pertinentes, uma

¹ Begossi (2001, p. 207) considera que [...] populações neotradicionais são as que possuem tanto conhecimentos tradicionais quanto uma bagagem de novos conhecimentos provenientes de fora. Todas as populações apresentam novas variedades de conhecimentos adquiridos, mas podem existir diferenças, ou melhor, uma graduação na proporção do que é velho e do que é novo.

gestão ambiental direcionada principalmente à convergência destas políticas, em um arranjo no qual a proteção dos ecossistemas, a valorização da cultura e o bem estar da população sejam a tônica das ações, desde o planejamento, pautadas nas tradições vividas, reinventadas e transmitidas às futuras gerações, ou seja, de modo a levar em conta os valores culturais e ambientais dos habitantes destas comunidades tradicionais, sua visão da natureza e de mundo vivido, que não separa nem exclui os seres humanos de seus próprios *habitats*.

Deste modo, considera-se importante para este estudo introduzir o conceito de conhecimento tradicional, definido por Diegues e Arruda (2001) como o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido de geração em geração, por meio da oralidade. O conhecimento e o conhecimento tradicional comportam tanto o conhecimento empírico/técnico/racional como o simbólico/mitológico/mágico, que ao mesmo tempo é uno e duplo ou, como definido por Almeida (2010), “unidual”. A partir desta premissa entende-se que o conhecimento é único e, no seu interior, somam-se aspectos do simbólico e do racional, do empírico e do mitológico, do mágico e do técnico.

Nesta perspectiva de formação da cultura e de conhecimento tradicional é pertinente considerar o elemento informação, tendo em conta a rapidez e diversidade, sem tempo suficiente para a estabilização da tradicionalidade, relativos a estes conhecimentos. Estes aspectos são consequências da pós-modernidade (HARVEY, 2002) e da globalização, uma vez que as populações tradicionais estão sujeitas, também, às mudanças e assimilação de novos conhecimentos, além daqueles conhecimentos oriundos de suas próprias tradições culturais.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho consiste em *registrar e sistematizar informações sobre os produtos florestais não madeireiros mais utilizados que ocorrem naturalmente na APA Algodual-Maiandeuá, a partir dos usos e conhecimentos da população local, visando a inserção dos saberes e práticas populares relativos aos PFNM na gestão da área protegida.*

Os objetivos específicos são:

- Traçar perfil sociocultural das comunidades da APA Algodual-Maiandeuá;
- Obter e sistematizar informações acerca dos usos e conhecimentos sobre os PFNM mais utilizados junto a população local da APA.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS

2.1.1 Definição e conceitos

As definições para os produtos florestais não madeireiros variam de acordo com a área de pesquisa e os atores sociais e econômicos envolvidos, sejam eles governamentais ou não, em ações direcionadas a estes produtos. Assim sendo, estas definições apresentam uma abordagem multidisciplinar, retratada pelos diversos trabalhos existentes em diferentes áreas afins das ciências florestais como engenharia florestal (BORGES FILHO; FELFILI, 2003; EMANUEL *et al.*, 2005); botânica econômica (GODOY *et al.*, 1993); etnobotânica e ecologia (ZARDO, 2008); desenvolvimento social (AQUINO *et al.*, 2008); economia (AFONSO, 2008; DELANG, 2006; BALZON *et al.*, 2004), biologia da conservação (GOMES; GOMES, 2000), entre outras.

Rajchal (2006) ressalta a importância da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) como proponente de credibilidade na definição de PFNM, inclusive para padronizar e facilitar o uso do conceito. A FAO caracterizou os PFNM, basicamente, como bens de origem biológica que diferem da madeira, derivados tanto de florestas quanto de outros ambientes e árvores fora da floresta. Neste contexto, Vantomme (2001) ressalta o conceito de PFNM proposto e adotado pela FAO:

PFNM são todos os materiais biológicos (excluindo-se a madeira e a lenha) que podem ser extraídos de florestas naturais, agroecossistemas e de árvores que crescem espontaneamente em locais fora da floresta, com utilização doméstica ou comercial, que tenha significado social, cultural ou religioso.

A definição estabelecida por Peters (1994) é que, excetuando a fauna (animais e insetos):

PFNM, são recursos/produtos biológicos que não a madeira que podem ser obtidos das florestas para subsistência e/ou para comercialização. Eles podem vir de florestas naturais, primárias ou secundárias, florestas plantadas e/ou sistemas agroflorestais. PFNMs descrevem uma ampla gama de produtos incluindo plantas medicinais, fibras, resinas, tipos de látex, óleos, gomas, frutas, castanhas, alimentos, temperos, tinturas, materiais para construção, rattan, bambu.

São classificados como PFNM, ainda, diversos produtos originários de áreas campestres, antropizadas e cultivadas. Ademais, o sistema de produção é um importante aspecto na discussão sobre o conceito de PFNM, já que existem cultivos em plantações e extração em ecossistemas naturais. A resistência em considerar como PFNM produtos oriundos de plantações comerciais consiste na reduzida biodiversidade associada a esse tipo de cultivo, em comparação a extração de ecossistemas nativos (WONG, 2000).

A definição de floresta é outro aspecto relevante para a terminologia de PFNM. Para Shackleton *et al.* (2002), a predominância de espécies arbóreas com formação de dossel é a representação do conceito de ambiente florestal. Logo, o conceito de floresta restringe desmedidamente os produtos que seriam incluídos na classificação de PFNM e, na prática, isto não ocorre, visto que são inúmeros os PFNM provenientes de ecossistemas savânicos e campestres (EMANUEL *et al.*, 2005). A marula (*Sclerocarya birrea*) (SHACKLETON *et al.*, 2002; EMANUEL *et al.*, 2005), por exemplo, é um fruto usado na produção de um licor comercializado internacionalmente, apenas para ilustrar que as savanas africanas produzem PFNM valiosos.

Shanley *et al.* (2005) definem PFNM como recursos biológicos oriundos de florestas nativas, sistemas agroflorestais e plantações, incluindo plantas medicinais, frutos, castanhas, resinas, látex, óleos essenciais, fibras, fungos, fauna e até mesmo madeira para artesanato. Um exemplo da amplitude do conceito é a denominação de PFNM tanto para designar as espécies medicinais plantadas em escala industrial, quanto para espécies extraídas para o uso e comercialização local pela população rural. Desta forma, a definição de Shanley *et al.* (2005) mostra a amplitude de produtos considerados não madeireiros, o que pode se configurar como entrave à implantação de políticas públicas e incentivos, em decorrência dos diferentes arranjos produtivos, setores econômicos e atores sociais envolvidos.

A definição de PFNM no início da década de 1990 era de “produtos florestais inferiores”, pois, a maioria dos PFNM, não era comercializada, servindo apenas para o consumo das populações locais (ARNOLD; PÉREZ, 2001; DELANG, 2006). Neste contexto, a madeira era considerada o principal produto, sugerindo que o valor da floresta consistia apenas em ofertá-la serrada. Os outros benefícios oferecidos pelas florestas como bens e serviços, dentre os quais a diversidade de PFNM e as externalidades positivas², eram negligenciados por essa percepção (DELANG, 2006).

² Delang (2006) considera como externalidades positivas o controle e a prevenção de processos erosivos, a manutenção da quantidade e qualidade de água ofertada pelos mananciais, a melhoria da qualidade do ar e a regulação da temperatura regional. Em outras palavras, são benefícios das florestas e outras formações vegetacionais nativas responsáveis pela manutenção da diversidade biológica.

Neste contexto, todos os produtos obtidos das florestas poderiam ser identificados como PFSM, com exceção da madeira para beneficiamento e posterior comercialização (ARNOLD; PÉREZ, 2001). Ou seja, há que se considerar que a identificação para PFSM é muito ampla, envolve uma gama de produto resultante, fazendo com que algumas especificações adicionais devam ser propostas. De acordo com Delang (2006), a tendência é incluir como PFSM somente os produtos de origem biológica, tendo sido considerado racional não inserir o solo, o subsolo e a água, bem como as atividades turísticas, de lazer, de caça, de pesca, etc., as quais devem ser conceituadas como serviços das florestas.

Da mesma forma, tende-se a não incluir como PFSM as influências das florestas na proteção dos recursos hídricos, na conservação ambiental e na proteção da biodiversidade, as quais devem ser consideradas como benefícios das florestas (DELANG, 2006). Por outro lado, considerar a madeira o único e principal produto florestal é reduzir a importância das florestas para a manutenção da qualidade de vida humana e da biosfera, contribuindo para sua desvalorização e destruição (ARNOLD; PÉREZ, 2001).

2.1.2 Aspectos econômicos

A história do Brasil tem uma estreita relação com o extrativismo vegetal, considerando que o primeiro produto explorado pelos colonizadores foi a madeira, que deu nome ao País. A partir de então esta atividade vem sendo realizada, devido a grande biodiversidade existente nas expressivas porções de florestas que compõem o vasto território brasileiro, ocasionando risco de extinção para algumas espécies, pois parte desta exploração é realizada de forma irregular e muitas vezes ilegal (IBGE, 2010). Ao longo dos anos, de acordo com informações do IBGE (2010), as instituições responsáveis pela fiscalização e controle ambiental vêm travando árdua batalha no sentido de combater tais práticas e implantando o conceito de extrativismo sustentável, tentando impedir que os recursos se exauram e comprometam a vida de milhares de famílias que têm sua fonte de renda na atividade.

A silvicultura brasileira nasceu em 1903 quando um técnico da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF) trouxe mudas de eucalipto originárias da Austrália, objetivando a produção de madeira e dormentes para serem utilizados na ferrovia (IBGE, 2010). Em 1966, o setor obteve uma rápida expansão com o estabelecimento, pelo governo federal, da Lei no 5.106, de dois de setembro, sobre incentivos fiscais ao florestamento e ao reflorestamento, visando atender à demanda para fabricação de papel e também da indústria moveleira.

Atualmente, o Brasil tornou-se grande exportador de produtos florestais, figurando como o maior produtor e exportador de celulose branqueada de madeira de eucalipto (IBGE, 2010).

Sabe-se que os PFM podem ser provenientes tanto do extrativismo vegetal, quanto da silvicultura. Assim, o IBGE apresenta os resultados apurados na Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS), em 2010, que investiga trinta e oito produtos oriundos do extrativismo vegetal e sete da silvicultura, em todos os municípios brasileiros. De acordo com os dados apurados, a produção primária florestal somou R\$ 14,7 bilhões, retomando a tendência de aumento da participação da silvicultura que, do total apurado, contribuiu com 71,8% (R\$ 10,7 bilhões), ao passo que a extração vegetal participou com 28,2% (R\$ 4,2 bilhões). Na extração vegetal, apresentada no PEVS 2010, a participação de produtos não madeireiros somou R\$ 778,2 milhões, enquanto a dos madeireiros totalizou R\$ 3,4 bilhões. Na silvicultura, os três produtos não madeireiros somaram apenas R\$ 139,7 milhões, minimização esta pelo confronto com os quatro produtos madeireiros que somaram R\$ 10,5 bilhões (IBGE, 2010).

De acordo com o IBGE (2010), os produtos não madeireiros do extrativismo vegetal que se destacaram pelo valor da produção são: coquilhos de açaí (R\$ 179,4 milhões); amêndoas de babaçu (R\$ 154,8 milhões); fibras de piaçava (R\$ 117,7 milhões); erva-mate nativa (R\$ 100,5 milhões); pó de carnaúba (R\$ 86,2 milhões); e a castanha-do-pará (R\$ 55,2 milhões). Juntos somaram 89,0% do valor total da produção extrativista vegetal não madeireira. O único destes produtos que não tem sua produção nos estados das Regiões Norte e Nordeste é a erva-mate, que tem sua concentração (99,9%) na Região Sul. Entretanto, a participação na produção de açaí (91,0%) e de castanha-do-pará (96,3%) concede destaque para a Região Norte. A Região Nordeste concentra as produções de amêndoas de babaçu (99,4%), fibras de piaçava (96,5%) e o pó cerífico de carnaúba (100,0%).

Alguns produtos extrativos não madeireiros, quando comparados com o ano de 2009, tiveram aumento de produção. Com exceção dos produtos castanha de caju e palmito, destaca-se o grupo dos alimentícios que apresentou acréscimo nas produções: frutos de açaí (7,3%); castanha-do-pará (7,7%); erva-mate (4,3%); mangaba (3,3%); pinhão (10,9%); e umbu (3,9%) (IBGE, 2010). Na produção do extrativismo vegetal é comum serem observadas flutuações expressivas da produção. Tais oscilações são explicadas por diversos fatores como demanda industrial, preço, disponibilidade de mão de obra na coleta de determinados produtos, atuação de órgãos de controle ambiental e fiscalizadores que ora liberam abertura de áreas para agricultura e ora intensificam a fiscalização, bem como as condições climáticas (IBGE, 2010).

Dos sete produtos oriundos da silvicultura, investigados na PEVS 2010, apenas a produção de cascas de acácia-negra apresentou um ligeiro decréscimo de 3,0%. Os demais tiveram aumento em suas produções, com destaque para a produção de folhas de eucalipto que apresentou acréscimo de 51,2%. Os três produtos não madeireiros estão concentrados nas Regiões Sul e Sudeste, salientando que toda a produção de casca de acácia-negra ocorre no Rio Grande do Sul. As Regiões Sudeste e Sul detêm a produção de folhas de eucalipto com 54,6% e 43,9%, respectivamente e, igualmente, detêm a produção de resina, na qual a Região Sudeste participa com 63,6% e a Região Sul com 33,6% (IBGE, 2010).

Uma grande parte dos PFNM é de interesse do mercado por conta de seus atributos químicos, o que permite agrupá-los numa classe especial denominada *Produtos Químicos Florestais Não Madeireiros* (PQFNM). Este agrupamento identifica que sobre o produto existe um forte e específico interesse relacionado a um ou mais de seus componentes químicos ou princípios ativos, ao interesse sobre uma de suas propriedades químicas ou à implicação de uso de métodos ou procedimentos químicos para seus processamentos, aplicações e/ou usos (BRITO, 2003). Brito considera como PQFNM os exudatos e produtos naturais similares, tais como: gomas, resinas, óleos, extratos com corantes vegetais, taninos, produtos medicinais, fitofármacos e fitoquímicos, entre outros.

Apesar de sua importância histórica, só recentemente houve uma retomada de interesse da ciência e dos governos contemporâneos na direção dos PFNM. Isto tem ocorrido, particularmente, devido aos estudos que têm mostrado que além do potencial de ampliação de produtos obtidos, a atividade pode proporcionar maior engajamento de pessoas, que passam a ter na atividade um importante componente de subsistência. Há indicações de que a geração de emprego em florestas, onde se trabalha com a obtenção de PFNM, é de cinco a quinze vezes maior do que no processo da simples exploração madeireira (BRITO, 2003).

2.1.3 Importância sociocultural

Nos países em desenvolvimento, o consumo de frutos dos ecossistemas locais é muito praticado pelas populações rurais (SHACKLETON *et al.*, 2002). Constituem importante fonte de alimento, em função de suas características nutricionais, além de gerar renda e emprego no meio rural. No Brasil existem comunidades sociais portadoras de uma cultura peculiar, de mitos próprios e de relações com o mundo natural, distintas daquelas existentes nas sociedades urbano-industriais. Referidas com um termo mais difundido atualmente,

populações tradicionais, estas comunidades podem ser exemplificadas nas populações indígenas, ribeirinhas, extrativistas, de pescadores artesanais e quilombolas, entre outras.

Estas coletividades são possuidoras das características supracitadas, que detêm um conhecimento profundo dos ecossistemas de que fazem parte, permitindo, desta forma, a sua produção e reprodução social no tempo, bem como a manutenção e conservação dos próprios recursos naturais por meio dos quais garantem as suas sobrevivências (ARRUDA, 1999). O termo *população tradicional* surge, na realidade, no contexto da criação das Unidades de Conservação (UC), áreas protegidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Todavia, não há uma definição precisa para a expressão, pois, como declara Rinaldo Arruda³ “[...] falta precisão, pois foi usada inicialmente sem fundamentação científica e acabou fossilizando essas populações”.

O emprego do termo é propositalmente abrangente. Contudo, Cunha e Almeida (2001) ponderam que essa abrangência não deve ser confundida com confusão conceitual. Declaram, ainda, que populações tradicionais são grupos que conquistaram ou estão lutando para conquistar uma identidade pública que inclui, não necessariamente todas, as seguintes características: o uso de técnicas ambientais de baixo impacto, formas equitativas de organização social, a presença de instituições com legitimidade para fazer cumprir suas leis, liderança local e, por fim, traços culturais que são seletivamente reafirmados e reelaborados.

O extrativismo de PFM desempenhou um papel significativo na história econômica da Região Amazônica por meio da comercialização do látex, extraído da seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.), e, atualmente, com o comércio da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), da andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), da copaíba (*Copaifera* sp.), entre outros (SHANLEY; MEDINA, 2005).

As plantas medicinais, por seu turno, consistem em importante fonte de remédios, utilizados pelas populações tradicionais no tratamento de males do corpo e da alma. Todavia, como observa Amoroso (1996), apesar de essas populações possuírem um profundo conhecimento sobre estes produtos florestais não madeireiros, sofrem ameaça constante devido à influência direta da medicina ocidental moderna e pelo desinteresse dos jovens das comunidades, interrompendo assim o processo de transmissão do saber entre as gerações.

Na Amazônia há comunidades constituídas no período colonial, frequentemente nos interstícios da monocultura e de outros ciclos naturais, com conhecimentos profundos dos ciclos biológicos e dos recursos naturais. Portanto, com uma grande diversidade cultural.

³ Antropólogo e professor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), conforme declaração publicada no texto de Maurício Monteiro Filho, em primeiro de abril de 2005, no site Repórter Brasil, disponível em: www.reporterbrasil.org.br.

Assim, o homem tradicional faz do seu mundo objeto conceitual de referência, necessário à sua sobrevivência e, mais que isto, produziu um espaço interativo onde as ações refletem-se e perpetuam-se no conhecimento acumulado que é repassado aos seus descendentes em uma visão considerada sistêmica (CUNHA; ALMEIDA, 2001).

Neste sentido, é pertinente afirmar que a natureza exerce elevado grau de influência na atividade das populações tradicionais já que, segundo afirma Iáskara Saldanha⁴ “[...] em Iguape, o pescador coloca o pé na água e, dependendo da temperatura, não sai para pescar, porque sabe que não vai ter peixe”. Outra característica das populações tradicionais, para a bióloga, é o fato de que “eles entendem a natureza como sujeito [...]”. Afirmção esta complementada por Arruda que faz a seguinte observação: “os habitantes destas comunidades enxergam na natureza algo que os transcende, enquanto nós temos a crença de que controlamos tudo”. É no cerne desta perspectiva que o contato entre culturas pode dar origem a situações traumáticas e levar as populações tradicionais a enfrentar problemas como depressão, alcoolismo e mesmo violência, segundo Sylvia Dantas⁵.

A negação das próprias origens é outra fonte de dilemas, como reforça Paulo Franco⁶: “hoje, muitos caiçaras têm vergonha da rabeça, da viola e de contar a própria história”. Na sala de aula, ele já se deparou com muitos casos em que o contato com centros mais desenvolvidos acaba desvalorizando a cultura tradicional. “Para alunos que já estudaram na cidade e voltaram para cá, as referências são a luz elétrica e o asfalto”, relata Franco.

Arruda (1999) sublinha que, sob o ponto de vista empírico, é possível identificar populações tradicionais como aquelas que se baseiam no trabalho familiar, visando principalmente a subsistência, não significando, contudo, que elas não estejam vinculadas de alguma maneira ao mercado. Outra característica específica destas comunidades é a utilização das intituladas tecnologias de baixo impacto, como o extrativismo, a pesca artesanal e a lavoura de pequena escala.

O extrativismo de PFM, no sentido mais elementar, é uma maneira de produzir bens no qual os recursos naturais úteis são retirados diretamente da sua área de ocorrência natural (FIEDLER *et al.*, 2008). Por ter a floresta como fonte destes recursos, esta prática se diferencia de outras atividades, tais como a agricultura e a pesca. De uma forma mais específica, o extrativismo e uso de PFM é a coleta de produtos vegetais baseada em saberes

⁴ Bióloga e pesquisadora do Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras (Nupaub), da Universidade de São Paulo (USP), de acordo com declaração publicada no texto de Maurício Monteiro Filho, em primeiro de abril de 2005, no site Repórter Brasil, disponível em: www.reporterbrasil.org.br.

⁵ Professora do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP), conforme foi declarado no texto supracitado, disponível em: www.reporterbrasil.org.br.

⁶ Professor de uma escola caiçara no município de Iguape, litoral sul de São Paulo, em declaração feita à Maurício Monteiro Filho, em primeiro de abril de 2005, disponível em: www.reporterbrasil.org.br.

populares locais, os quais são transmitidos ao longo de gerações pelos participantes de uma determinada comunidade. Esta atividade extrativa é prática integrante dos costumes da Amazônia e é, ainda, a maneira mais significativa pela qual constroem suas inter-relações sociais (FRAXE *et al.*, 2007).

Neste contexto, o registro das informações de usos e conhecimento sobre PFNM apresenta-se como uma forma de proteger um aspecto cultural, pois, como observam Amoroso e Gély (1988), a perda de acervo dos conhecimentos empíricos e do patrimônio genético de valor inestimável para as gerações futuras se deve à desagregação dos sistemas de vida tradicionais que acompanham a devastação do ambiente e a inclusão de novos elementos culturais.

2.1.4 Manejo e sustentabilidade

No Brasil, a extração de PFNM foi incentivada com a realização da II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro, em 1992 (FIEDLER *et al.*, 2008). A partir desta Conferência, o determinante da maioria das ações relacionadas ao uso dos recursos florestais vem sendo o desenvolvimento sustentável. Contudo, Morin (2008) pondera que a reprodução de ícones de um processo civilizatório cujas conquistas ergueram-se na força do sucumbir das pequenas civilizações, das nações, terras, culturas e saberes tradicionais, não permite pensar a sustentabilidade do desenvolvimento da sociedade brasileira e, principalmente, das populações tradicionais amazônicas.

Machado (2008) declara que apesar do grande potencial da Floresta Amazônica para o manejo de PFNM, ainda há escassez de informações que sirvam como base à condução de trabalhos sustentáveis. Considera-se que, geralmente, os povos e comunidades envolvidos em iniciativas de manejo de PFNM têm, normalmente, mais conhecimentos sobre os recursos florestais, suas formas de coleta, beneficiamento e uso do que os técnicos que acompanham os trabalhos. Compreende-se, ainda, não existir um caminho ou conjunto de etapas que indique como realizar de maneira adequada o manejo comunitário (MACHADO, 2008).

O manejo empregado no extrativismo elementar de PFNM caracteriza uma atividade simbólica e/ou empírica desenvolvida pelas populações que o praticam (BERTALANFFY, 1973). De certo modo, a relação com os recursos explorados prescinde de maneiras complexas e de mediações capazes de consentir alterações em seus hábitos e costumes já

assegurados. Igualmente, as adaptações às suas necessidades até ocorrem, contudo, suas experiências são baseadas na intuição, principalmente, e assim tendem a evoluir.

O manejo dos PFNM para subsistência tem alterado a estrutura e a composição das florestas e outras formas de vegetação desde que as populações humanas passaram a habitar as regiões florestais. Bensusan (2006) esclarece que a premissa de que os ecossistemas representam um sistema a ser preservado e intocado vem sendo questionada, pelo simples fato de que o homem interage com a floresta há gerações. Todavia, a conservação dos fragmentos restantes no mundo, em função da perda de ecossistemas nativos pelo desmatamento, é condição *sine qua non* para resguardar pelo menos parte da biodiversidade (BENSUSAN, 2006).

Neste contexto, os PFNM são recursos naturais com características favoráveis para atingir a sustentabilidade do desenvolvimento local. Para Neumann e Hirsch (2000), o que torna os PFNM importantes para as estratégias de conservação, diferente da madeira, é a suposição de que a floresta permanecerá relativamente intacta no aspecto biológico, sob um regime sustentável de extração. Para Ticktin (2004), o interesse pelos PFNM tem aumentado, visto que sua extração causa menos impactos negativos quando comparado à exploração madeireira e outros usos intensivos do solo, como a agropecuária. Ademais, as populações rurais comercializam os PFNM, inserindo-os na economia local, gerando benefício social (NEUMANN; HIRSCH, 2000).

Contudo, é importante notar que a extração de PFNM pode causar a redução do recurso ou até mesmo sua extinção, tornando-se não sustentável, conforme alertaram Hall e Bawa (1993). Portanto, é essencial praticar o manejo florestal sustentável que, de acordo com a Lei nº 11.284, de 2006 (BRASIL, 2006), consiste na administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais (tripé da sustentabilidade), respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema. A referida Lei considera, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal.

Assim sendo, o manejo florestal sustentável funda-se no uso de um recurso, seja ele madeireiro ou não, orientado pela dinâmica de crescimento e ecologia da espécie explorada, considerando o ecossistema no qual este recurso está inserido. Está voltado para explorar determinada quantidade de produto, com a preocupação de não comprometer a regeneração e a manutenção da espécie em seu ambiente, mantendo os estoques necessários às gerações vindouras. Em outras palavras, e de acordo com as premissas e objetivos do manejo florestal

(BRASIL, 2006), a principal exigência para a realização do manejo, em bases sustentáveis, é quantificar, principalmente, e qualificar o recurso oferecido pela floresta.

2.2 SABERES CIENTÍFICOS E SABERES DA TRADIÇÃO: COMPLEXIBILIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO

Em uma cultura os modos de conhecimento são elementos importantes, uma vez que é a partir deles que são elaboradas as normas de comportamento. O conhecimento é, desta forma, um modo de ação sobre os homens e o seu ambiente (GUINDANI; BASSAND, 1982). Os autores supracitados afirmam ainda que do cérebro e do espírito humano não apenas nasce a linguagem, mas, também, o conhecimento. Neste sentido, para as populações tradicionais, o uso dos recursos vegetais está fortemente presente na cultura popular que é transmitida de pais para filhos no decorrer da existência humana e, pelo que se tem observado, tende à redução ou mesmo ao desaparecimento, quando sofre a ação inexorável da modernidade (DIEGUES, 1993).

Para Morin (2008) a modernidade enredou-se no virtuosismo da civilização européia. Em oposição a tudo o que representasse a barbárie, o ideal de civilização foi alimentado pelas luzes da razão e do saber. A dignidade da existência do bárbaro no Novo Mundo foi reconhecida, na visão do colonialismo, unicamente na sua capacidade de incorporar-se aos fulgores da moral cristã, da mentalidade capitalista e do racionalismo progressivo da era industrial, em sua voracidade insaciável por recursos naturais cada vez mais distantes. No passado, à força do extermínio físico, no presente, à força do esbulho e destruição sutil das populações tradicionais e saberes locais.

De acordo com Viana (2007) a tarefa de traduzir o ideário do desenvolvimento sustentável em ações práticas e coerentes não é fácil. Exige uma reforma drástica, senão uma reformulação do paradigma desenvolvimentista, pois, como desbravadores, se possui uma visão do “mato” como sinônimo de atraso, como impedimento a um progresso constituído de pastos e monoculturas. Não é possível admitir que populações tradicionais, moradoras de ricos ecossistemas, como indígenas, ribeirinhos e colonos (ARRUDA, 1999), por exemplo, dependam de políticas assistencialistas e vivam vidas miseráveis. Assim como é inadmissível que, na tentativa de amenizar seus sofrimentos, essas populações sejam levadas a desmatar.

Ao desmatar, de maneira indiscriminada, provoca-se um dano ambiental irreparável que passa por destruição de rios, perda de peixes e chegam-se ao racionamento de água,

energia hidroelétrica e até mesmo à necessidade de construir novas hidroelétricas, além da contribuição para a mudança do microclima, resultante da fumaça que cobre os céus e se abriga na atmosfera. Ademais, como ressalta Viana (2007), diversas espécies se perdem antes mesmo de serem descritas pelos pesquisadores e aproveitadas pela população local. Ou seja, torna-se impossível a permanência da população local/tradicional nestas áreas, que migra em direção às cidades para compor um quadro consternador de miséria e violência urbana.

Relatos dos historiadores mostram que com o desenvolvimento das técnicas de impacto reduzido na utilização dos recursos naturais, algumas pessoas especializaram-se no controle e manipulação das forças e dos mistérios ocultos. No decorrer do tempo, além de dominarem estes conhecimentos, estes “magos” mantiveram o poder, representado pela riqueza de sua sabedoria durante muito tempo (DI STASI, 1996a). Muitos destes “magos” se especializaram em determinadas técnicas e, a partir daquelas relacionadas aos mineiros e ferreiros, formou-se um corpo de especialistas conhecidos como alquimistas (DI STASI, 1996a).

Há comunidades amazônicas que detêm profundos conhecimentos relativos aos ciclos biológicos e dos recursos naturais, caracterizando uma ampla diversidade cultural. Diegues (1993) ressalta que as influências geográficas e o próprio clima modelaram os aspectos materiais, sociais e culturais de coletividades locais que há mais de um século habitam diversas regiões, aprendendo a conviver em harmonia com o “seu mundo”.

Desta forma, o homem faz do “seu mundo” objeto conceitual de referência necessário à sua sobrevivência e, mais que isso, produziu um espaço interativo onde as ações refletem-se e perpetuam-se no conhecimento acumulado que é repassado aos seus descendentes, em uma visão considerada sistêmica (DIEGUES, 1993). Em outras palavras, sua integração ao meio sociocultural o estimulou a dialogar com a natureza e a respeitá-la como patrimônio comum.

Portanto, o conhecimento popular acerca de PFNM caracteriza-se como saberes da tradição (ALMEIDA, 2010), principalmente por seu modo de uso, no qual a produção de bens é conceitualmente entendida como renovável. Assim, os bens produzidos são repostos por processos naturais em uma escala de tempo compatível com a cultura de determinado grupo social (FRAXE *et al.*, 2007). Esta renovação natural dos estoques é fundamental para o próprio conceito de sustentabilidade, pois é ela que garante uma produção contínua.

Neste sentido, algumas considerações devem ser feitas com relação ao processo extrativista de PFNM e à expectativa de geração de renda às populações tradicionais. Vale ressaltar que existe diferença entre o uso cultural de PFNM, como forma de uso e bens de subsistência, e a perspectiva de geração de economia voltada para o setor industrial (FRAXE

et al., 2007). Com relação à geração de economia industrial, é importante observar não apenas a possibilidade da excessiva exploração de determinados recursos naturais, mas, que estes recursos também podem ser meramente exportados da região produtora, sem qualquer processamento industrial, mantendo ou não estritas condições para a preservação destas espécies.

Do mesmo modo, a economia local é considerada extrativista em consequência do fato de não processar seus bens localmente, ou seja, os insumos retirados da natureza são levados *in natura* (FRAXE *et al.*, 2007). Assim, os benefícios são transferidos para outras regiões, ou mesmo outros centros, ligando-os a manufatura do setor secundário ou terciário, seja por processo industrial e/ou por comercialização da cadeia de produtos finais. Isto faz com que as populações tradicionais sejam excluídas ou participem superficialmente da geração de renda e de valorização de seus bens. Ademais, pondera Diegues (1993), apesar de estas populações corporificarem um modo de vida tradicionalmente mais harmonioso com o ambiente, elas vêm sendo persistentemente desprezadas e afastadas de qualquer colaboração que possam oferecer como, por exemplo, na construção das políticas públicas regionais, tornando-se herdeiras de ambientes destruídos e deserdadas dos benefícios gerados pelas políticas de conservação ambiental.

Em todo o planeta, os diversos agrupamentos sociais organizam seus espaços de vivência através de maneiras próprias de representar, interpretar e agir na natureza. Ao buscar satisfazer suas necessidades, a primeira atitude diz respeito à produção de meios que possibilitem satisfazê-las para depois definir a forma de vida, baseados no mundo de ideias que construíram, diferenciando um grupo social do outro (MARX; ENGELS, 1984). Deste modo, em cada lugar surgem configurações espaciais, ou seja, estruturas espaciais que são produzidas socialmente de acordo com o estilo de vida de cada grupo.

Desta forma, cada local possui características específicas que desenham sua feição, fazendo emergir paisagens diversificadas cuja aparência é resultante do jogo de forças externa e interna da sociedade que o habita, uma vez que é ela quem determina a construção da identidade do lugar (RODRIGUES, 2003). Castells (1999) enfatiza o exposto quando menciona que é pela diferença que a identidade se constrói, já que, simbolicamente, é ela que opõe um grupo humano a outro.

A partir dos questionamentos acerca do modelo econômico e da crise ambiental que o mundo vivencia, as populações tradicionais ganham destaque através de diversos estudos dos mais diferentes aspectos, dentre os quais o conhecimento ecológico tem sido o mais evidenciado, procurando-se atribuir um caráter ecologicamente correto ao modo de vida

dessas populações (RODRIGUES, 2003). Anteriormente e paradoxalmente, tal modo de vida era considerado obstáculo, sob o ponto de vista do desenvolvimento, por não se adequar aos moldes preconizados pela visão do crescimento econômico, sendo considerado motivo de atraso. Nesse sentido, Viana (2007) observa que a tarefa de traduzir o ideário do desenvolvimento sustentável em ações práticas e coerentes não é fácil. Exige uma reforma drástica, senão uma reformulação do paradigma desenvolvimentista, pois, como desbravadores, se possui uma visão do “mato” como sinônimo de atraso, como uma pedra no sapato de um progresso constituído de pastos e monoculturas.

Contudo, se por um lado o modo de vida essencialmente ligado ao ambiente evidenciou essas populações, colocando-as no centro das discussões políticas (LIMA *et al.*, 2007), por outro trouxe à baila o perigo quanto a sua inserção na sociedade, pois uma vez esgotado o conhecimento milenar que elas evocam, não teriam mais valor para a sociedade, ficando mais uma vez esquecidas (FORLINE; FURTADO, 2002). Considerando a Amazônia e mais especificamente a Região Norte do Brasil, Simonian (1999, *apud* FORLINE; FURTADO, 2002) assinala que é um erro generalizar, caracteristicamente, as populações tradicionais com um tipo de vida não predatório, já que elas têm sido envolvidas, em várias situações, em denúncias sobre devastação dos recursos naturais da região.

Todavia, em argumentos a favor das populações tradicionais é importante lembrar um critério essencial destacado por Forline e Furtado (2002), qual seja: a reivindicação dos seus direitos como cidadãos, pois, casos de devastação por populações locais se devem, muitas vezes, em consequência da política implantada na Amazônia ao longo das últimas décadas e que, na maioria dos casos, apenas levaram a um empobrecimento dessas populações, na melhor das hipóteses, já que o mais recorrente é a não implantação de políticas públicas que atendam, minimamente, as necessidades desses cidadãos, apenas lembrados para terem seus recursos naturais saqueados e seus territórios ocupados por especuladores mercenários (FORLINE E FURTADO, 2002).

Após a análise de diversos trabalhos sobre os etnoconhecimentos de comunidades tradicionais da Amazônia, Diegues e Arruda (2001) concluíram que as populações tradicionais da Amazônia, ao longo das gerações, construíram um conjunto considerável de conhecimentos e práticas sobre o mundo natural e a biodiversidade, fundamental para as suas sobrevivências na floresta e a margem dos rios e lagos. Logo, estas populações poderão contribuir amplamente para o desenvolvimento local, participar na conservação cultural e na utilização sustentável da biodiversidade.

2.2.1 Estudos sobre PFM e o conhecimento tradicional associado

Os estudos sobre a relação mútua entre populações tradicionais e as plantas apresentam como característica básica o contato direto com estas populações, procurando uma aproximação e vivência que permitam conquistar a confiança das mesmas, resgatando, assim, todo conhecimento possível sobre a relação de afinidade entre o ser humano e as plantas de uma comunidade (COTTON, 1996). Tratando-se da flora brasileira, desde os tempos do Brasil colônia, se tem estudado as diversas espécies florísticas. Uma das primeiras edições dedicada à flora brasileira foi feita, detalhadamente, por Piso e Marcgrave (PICKEL, 2008), publicada em 1648. No Brasil, Piso dedicou-se a coleta de plantas, estudou a terapia indígena, enviou material para o acervo do *Theatrum Anatomicum de Leyden*, na Holanda, entre outros feitos (PICKEL, 2008).

Neste contexto, a gênese da ciência moderna caracteriza-se pela ampla contribuição que os procedimentos de estudo e interpretação da natureza como a magia, feitiçaria e alquimia trouxeram para as diversas áreas do conhecimento científico, com destaque para as ciências biomédicas. Em pleno século XXI, falar sobre magia, misticismo, feiticeiros e curandeiros e relacionar tais temas à ciência, para muitos, pode parecer ridículo e/ou até mesmo inconcebível. Di Stasi (1996b) ressalta que com o enunciado de Descartes “penso, logo existo”, o pensamento racional e o positivismo na ciência fizeram do conhecimento adquirido verdades absolutas que, de forma alguma, poderiam ser questionadas. A verdade passou a ser patrimônio da ciência e o cientista o responsável pela verdade, cujas ideias caracterizavam autoridade e conhecimento irrefutável (DI STASI, 1996b).

Entretanto, a mente humana possui limitações e a ciência, para descrever a natureza, utiliza-se de conceitos e de teorias que representam apenas aproximações da realidade. Ilustra-se este fato com uma declaração de Capra (1982) que, em outras palavras, disse que os cientistas não lidam com a verdade, lidam com relatos limitados e aproximados da realidade. Da mesma forma sempre agiram os magos, as bruxas e os feiticeiros, uma vez que todos interpretavam os acontecimentos da natureza e suas consequências, expressando determinada compreensão do universo e do relacionamento deste com o homem, muito próxima da compreensão que os pesquisadores possuem atualmente. Portanto, há fortes ligações entre as atividades destes dois grupos de estudiosos que contribuíram para o desenvolvimento e o aprimoramento do conhecimento, quer o raciocínio positivista aceite ou não (DI STASI, 1996b).

Neste sentido, diversos estudos sobre PFSM foram publicados no Brasil e muitos deles foram realizados a partir do conhecimento das populações tradicionais. Autores como Posey (1987a,b,c), Albuquerque (1997; 2005), Arros *et al.* (2006), Begossi (2001), Diegues; Arruda (2001), Diegues *et al.* (2001), entre outros, entendem ser de fundamental importância realizar registros e/ou inventários dos conhecimentos, usos e práticas das populações tradicionais ou locais, uma vez que estas sociedades são detentoras de parte do saber sobre a biodiversidade hoje reconhecida e devem contribuir consideravelmente no processo de conservação da biodiversidade (DIEGUES; ARRUDA, 2001; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2007). Todavia, o risco de perda deste conhecimento já era alertado por Posey (1987a, 1987b, 1987c), ante sérios prejuízos que poderiam surgir relativos às alternativas de uso e manejo das espécies vegetais. Zuchiwschi *et al.* (2010) corroboram tal suspeita e sublinham que esta corrosão do conhecimento tradicional vem crescendo e, muitas vezes, é instigada pelo próprio arcabouço legal que regimenta o acesso e uso da diversidade biológica.

É interessante observar que a crise ambiental (MORIN, 2010), além de uma tomada de consciência ecológica, permite o surgimento de grandes programas de reflexão interdisciplinar, evidenciando importantes questões de ordem epistemológica em domínios diferentes, na interação da ciência da terra, da ciência da vida e da natureza e das ciências sociais. Entretanto, apesar de haver uma abundante literatura no campo interdisciplinar, as respostas ainda continuam paradoxalmente lapidares, tamanha é a inadaptação dos fundamentos paradigmáticos na concepção tradicional das ciências do homem, da vida e da natureza.

Em outras palavras, as ciências do homem e da natureza teriam uma dificuldade maior de se integrar em seus postulados conceituais, principalmente em termos de unidade de interação vida-natureza-homem-sociedade, indispensável para explicar os procedimentos de adaptação, sobrevivência e desaparecimento que governam a evolução dos ecossistemas (PENA-VEGA, 2005). Neste contexto, parece necessário, desde já, proceder a uma tentativa de reforma teórica e conceitual do pensamento, a fim de incorporar nas ciências do homem o conceito de vida e/ou, inversamente, uma ciência da ecologia capaz de integrar, em seu desenvolvimento reflexivo, uma nova abordagem à dimensão antrope-social (MORIN, 1973).

Em contraposição, a crise do meio ambiente testemunha a profunda e dramática incapacidade da ciência dita universal para fornecer uma visão de mundo compatível com as aspirações e/ou necessidades do homem. Ou seja, a ciência clássica parece incapacitada diante da imensidão e da dificuldade que tal tarefa representa. É importante lembrar, de acordo com

Goodwin (1992), que uma das características fundamentais da ciência moderna é sua reivindicação por um estatuto unilateralmente privilegiado na descoberta de um conhecimento verdadeiro e universal.

Pena-Vega (2005) sublinha que, atualmente, presencia-se a uma verdadeira crise de confiança em relação à ciência moderna e dessa crise brota a consciência de uma necessária transição para outro contrato com uma nova ciência, baseada na união cooperativa entre previsibilidade/imprevisibilidade, certo / incerto, determinado / indeterminado, simples / complexo, ordem / desordem. Não existe chave para penetrar no universo da complexidade. O que existe são vias, caminhos, rumos diferentes que conduzem em direção aos desafios do conhecimento. Ao apontar para um novo paradigma ambiental, pretende-se fazer da epistemologia complexa uma ferramenta de inteligibilidade e não a chave-mestra que abre as portas do conhecimento do homem.

Segundo Maciel *et al.* (2002); Mendonça-Filho; Menezes (2003); Vendruscolo *et al.* (2005), nas pesquisas provenientes de plantas em busca de novas substâncias, muitas áreas estão envolvidas como a fitoquímica, que objetiva isolar, purificar e caracterizar princípios ativos; a farmacologia, que investiga em seus estudos os efeitos farmacológicos de extratos e dos constituintes químicos isolados; a etnobotânica e a etnofarmacologia que, a partir do conhecimento de diferentes povos e etnias, buscam informações sobre o conhecimento popular e local relativo às espécies, bem como a etnoecologia. Deste modo, existem vários caminhos para o estudo de PFNM, com destaque para quatro tipos básicos de abordagens: randômica, etológica, quimiotaxonômica e etnodirigida. As pesquisas randômicas envolvem a coleta ao acaso de plantas para triagens fitoquímicas e farmacológicas que, devido à aleatoriedade, suscita muitas críticas e visões equivocadas, mas, não implica em ausência de critérios.

Nos últimos anos, estudos em geral sobre a biodiversidade, incluindo os PFNM, vêm sendo desenvolvidos no mundo e no Brasil - com relevantes contribuições do conhecimento popular e local relativo às espécies da flora, não apenas focando aspectos fitoquímicos, mas, também ressaltando a atividade biológica de plantas que ocorrem nos diversos ecossistemas, principalmente nos brasileiros - como os realizado por Mohammed (1999), intitulado *Non Timber Forest Products in Ontario: An Overview*; o *Editorial: Forests, biodiversity and food security*, estudo desenvolvido por Arnold *et al.* (2011); *Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil* (SCHARDONG; CERVI, 2000); *A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilombola de Curiaú, Macapá-AP, Brasil* (SILVA, 2002); *Produtos não*

madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados, estudo realizado por Santos *et al.* (2003); *Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta*, realizado por Fiedler *et al.* (2008); a pesquisa desenvolvida por Guerra (2008), intitulada *Contribuição dos produtos florestais não madeireiros na geração de renda na Floresta Nacional do Tapajós – Pará*; a obra *Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia* (MACHADO, 2008); a pesquisa feita por Borges (2009), intitulada *Amostragem aleatória de ramos como técnica para quantificar a produção de frutos de Caryocar brasiliense Camb. (Caryocaraceae)*; a obra *Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas*, desenvolvida por Ganem (2010); o trabalho desenvolvido por Silva (2011), com o título: *Proteger a Natureza ou os Recursos Naturais? Implicações para as Populações Tradicionais*; *Sistemas Agroflorestais: potencial econômico da biodiversidade vegetal a partir do conhecimento tradicional ou local* (OLIVEIRA JR; CABREIRA, 2012); Feitosa (2012) que desenvolveu o estudo *Etnobotânica e Extrativismo de Stryphnodendron coriaceum Benth. na Floresta Nacional do Araripe, Nordeste do Brasil*; entre outros.

Os trabalhos na Amazônia paraense têm demonstrado os esforços na direção, principalmente, da identificação e sistematização de espécies vegetais utilizadas pela população local. Devido a gama de informações e esclarecimentos que fornecem à ciência contemporânea, pesquisas sobre a diversidade biológica e, especialmente, relativas aos PFNM utilizados pelas populações tradicionais amazônicas, têm merecido cada vez mais atenção, sendo notável o crescente número de estudos na área, aqui representados por: Brondizio e Siqueira (1992), com o artigo *O habitante esquecido: o caboclo no contexto amazônico*; Arima *et al.* (1998), sob o título *Oportunidades para o Desenvolvimento do Estuário Amazônico; Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social*, realizado por Lima e Pozzobon, (2005); Jardim *et al.* (2005) com o trabalho *Fitoterapia popular e metabólitos secundários de espécies vegetais da Ilha de Algodoal, Município de Maracanã, Estado do Pará, Brasil. Resultados preliminares; Algumas Espécies Vegetais Usadas pelos Moradores da Ilha de Algodoal-Maiandeuá, Município de Maracanã, Pará* (COELHO-FERREIRA; JARDIM, 2005); Shanley e Medina (2005) com a obra *Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica*; a mesma obra em segunda edição, revisada e adaptada em uma versão em inglês: *Fruit trees and useful plants in Amazonian life* (SHANLEY *et al.*, 2011); *Extrativismo, biodiversidade e biopirataria na Amazônia* (HOMMA, 2008); *O mercado de amêndoas de Dipteryx odorata (cumaru) no Estado do Pará* (SILVA *et al.*, 2010); Paracampo (2011) com o estudo *Connarus perrottetii var. angustifolius Radlk.*

(*Connaraceae*): tradicionalmente utilizada como barbatimão no Pará; a pesquisa realizada por Pérez (2011) com o título *Produtos florestais não-madeireiros em terras indígenas Kayapó no Estado do Pará: diversidade e uso*; o trabalho *Ecolgia e Manejo do Amapá Amargo: Parahancornia fasciculata (Poir) Benoist* realizado por Comunitários de Ponta de Pedras e Serra [s. d.]; o *Estudo etnobotânico de Mauritia flexuosa L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil*, desenvolvido por Santos e Coelho-Ferreira (2012).

Vale aqui ressaltar um trabalho técnico realizado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP), em parceria com o Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará (IDEFLOR), que consiste de um levantamento e análise regionalizada sobre a importância dos PFNM. O diagnóstico das cadeias de comercialização dos principais PFNM, realizado pelo IDESP, contemplou seis Regiões de Integração (RI) do Estado do Pará com maior representatividade relacionada à economia ligada à floresta. Quais sejam: Tocantins, Baixo-Amazonas, Guamá, Rio Caeté, Xingu e Marajó. Dentre os seis relatórios gerados, alguns produtos apresentam importância somente a nível local, a exemplo dos fitoterápicos, artesanatos e óleos, tendo como principal canal de escoamento, geralmente, as feiras interioranas nos municípios (PARÁ, 2011). Outros, por seu turno, como o açaí adquirem expressão estadual, nacional e até mesmo internacional e exigem canais mais sofisticados de transformação e comercialização (PARÁ, 2011).

A exploração madeireira sem controle e/ou a substituição de áreas florestais por pastos para criação de gado tem como resultante principal o constante avanço do desmatamento. Com o objetivo de mudar ou amenizar tal cenário, o aproveitamento de produtos extraídos da floresta como opção econômica, tornou-se o discurso uniforme nos últimos anos (PARÁ, 2011). Todavia, a ausência de informações consistentes, sobre os sistemas de extração e comercialização dos produtos florestais não madeireiros, torna tal discurso extremamente fragilizado (PARÁ, 2011).

De acordo com Almeida (2010), é oportuno proceder a uma autocrítica sensata e corajosa do modo de conhecer da cultura científica, mesmo reconhecendo os seus avanços e progressos. Para tanto, a exigência requerida é pensar uma nova postura em relação, pelo menos, a dois aspectos: a generalização excessiva e o afastamento das linguagens iniciais (ALMEIDA, 2010). Quanto ao primeiro, se tem percorrido um caminho promissor, pois a cada dia mais pesquisas, em diversas áreas do conhecimento, revelam a variabilidade e a diversidade de fenômenos e dinâmicas do mundo biótico e abiótico. Quanto ao segundo, o caminho se mostra mais árduo porque, regra geral, se está tão apoiado no terreno das

pesquisas e experiências dos outros e muito fortemente apegado a conceitos e categorias explicativas, já consagradas, que se substituem as coisas pelos conceitos, bem como as próprias experiências pelas experiências dos outros (ALMEIDA, 2010).

As construções de conhecimentos das populações tradicionais, das sabedorias edificadas distantes dos ambientes escolares e da educação formal, opera por meio de uma escala de aproximação ou familiaridade maior com o meio natural (ALMEIDA, 2010). Pelo fato de conviver intimamente com outros sistemas de leitura do mundo, por desenvolver os sentidos de maneira mais apurada dos fenômenos físicos, do comportamento da fauna e da flora e das dinâmicas climáticas, os intelectuais da tradição parecem perceber mais facilmente e com mais clareza a dialógica entre a diversidade da natureza e a unidade do padrão que interliga (ALMEIDA, 2010). Desta forma, o aperfeiçoamento requintado do raciocínio analógico consente uma compreensão de maior complexidade do que seja o próprio processo de produção do conhecimento na cultura humana, já que reconhece uma referência de anterioridade presente na natureza (LÉVI-STRAUSS, 1976).

Dois níveis de conhecimento do mundo, exemplificados por Almeida (2010) como conhecimento científico e pelos saberes da tradição, não correspondem a níveis superiores e inferiores, eles expressam, efetivamente, graus de distanciamentos de sistemas leitores do mundo. Em outras palavras, Lévi-Strauss (1976) sublinhou que são duas maneiras de conhecer que operam por estratégias particulares: uma perto da lógica do sensível, outra afastada desta lógica. No entanto, os dois modos demonstram igualmente a universalidade do pensamento humano que, perante as coisas, ao longo da história da espécie humana articula sempre as mesmas operações construídas: identificar, distinguir, relacionar, hierarquizar, opor, construir conjuntos significantes. Para reduzir o grau de distanciamento do conhecimento científico em relação aos fenômenos é preciso fazer dialogar estas duas estratégias de pensar (LÉVI-STRAUSS, 1976), possibilitando o exercício de uma escuta mais apurada de outras linguagens das palavras, bem como ajudar na reorganização, em patamares mais complexos, dos conhecimentos de que se dispõe, para melhor pensar este século e seus desafios, em uma recomposição da unidualidade da face de um mesmo intelectual (ALMEIDA, 2010).

2.2.2 Cultura, desenvolvimento e sustentabilidade: segredos da tradição

A reprodução de processos civilizatórios, cujas conquistas ergueram-se na força do sucumbir das pequenas civilizações, das nações, terras, culturas e saberes tradicionais, não permite pensar a sustentabilidade do desenvolvimento da sociedade brasileira e, principalmente, das populações tradicionais amazônicas (VIANA, 2007). Sob os signos das conquistas do Novo Mundo pelo Velho Mundo, os intelectuais, políticos e técnicos dos países edificados necessitam se reconciliar com os seus passados nacionais e continentais e, de lá, reinventar um presente e um futuro sustentável na cartografia da globalização (MORIN, 2008).

O desenvolvimento sustentável da nação é um desafio intelectual que passa pela ajuda às coletividades locais a integrar progressivamente o que lhes interessa da civilização moderna, sem desintegrar as suas identidades essenciais. Portanto, a sustentabilidade do desenvolvimento nacional é uma questão de enfrentamento do paradoxo global-local que estimula o mundo contemporâneo. Pois, como observa Morin (2008), não há receitas prontas para este imenso desafio epistemológico.

Viana (2007) afirma que existem alternativas, felizmente. Ainda há tempo para que a Amazônia, em sua saga, não repita a história da Mata Atlântica. Para isso, há necessidade urgente de mudança dos pressupostos da política pública e dos valores de cada um amazônida. O desenvolvimento pode, sim, ser feito com a manutenção dos biomas, ecossistemas e suas diversidades biológicas e culturais. Entretanto, isso não ocorrerá como resultado do altruísmo das populações, apenas, é necessário formular políticas públicas capazes de mudar a lógica econômica da degradação ambiental (MORIN, 2008).

A sustentabilidade do desenvolvimento não expressa um ajustamento suplementar à racionalidade do desenvolvimento moderno, é um problema complexo, porque a sua essência está amarrada em uma teia de problemas inseparáveis, exigindo uma reforma epistemológica da própria noção de desenvolvimento (VIANA, 2007). O princípio ético da solidariedade, cerne do conceito, traz consigo o maior dos desafios contemporâneos que consiste em assegurar a sustentabilidade da humanidade no planeta, no interior de uma crise de civilização de múltiplas dimensões interdependentes e interpenetrantes: ecológica, social, política, humana, étnica, ética, moral, religiosa, afetiva, mitológica...

As ameaças da técnica e da indústria e as crises de degradação ambiental levam a uma retomada de consciência de que o meio ambiente é constituído por elementos bióticos e

abióticos diversos, manipuláveis e subjugados impunemente pela ação antrópica. O homem, de acordo com a observação de Jonas (2000), é dotado de conhecimento e liberdade, uma vez que tem a possibilidade de agir desta ou daquela maneira é o responsável por suas ações e disso não pode se esquivar. Enquanto ser único, capaz de responsabilidade, o homem é responsável por aquilo que faz.

Para Morin (2010), estas crises supracitadas revelam que o conjunto das interações dos seres vivos no âmbito de um sítio geofísico corresponde a uma organização espontânea, com regulações próprias que constituem os ecossistemas que, por sua vez, são englobados em uma entidade de conjunto auto organizante e auto regulado, formando a biosfera. Por outro lado, subjacente à crise do meio ambiente, a consciência ecológica denuncia que o desenvolvimento da ciência e da técnica, associados a um urbanismo incontrolado, ameaça não apenas destruir toda a vida nos ecossistemas locais, mas, sobretudo, degradar a biosfera ameaçando a vida em si mesma, incluindo a vida humana que é parte integrante da biosfera (MORIN, 2010).

É preciso que se diga que a consciência não é determinada pela propriedade de algumas realidades externas universais, ao contrário, é necessário ultrapassar a aspiração a uma universalidade, pois a consciência ecológica ensina que a ameaça que produz a extinção é de natureza planetária (MORIN, 2010). Considerando o ponto de vista de Westbroek (1998), o problema da degradação ambiental é, provavelmente, tão antigo quanto a humanidade, mas, jamais despertou tão viva e universal inquietude como agora. Isto significa que, pela primeira vez, uma angústia compartilhada transcende as fronteiras individuais e nacionais, afinal o que está em jogo é a sobrevivência da terra e isso diz respeito a todos os homens e mulheres deste planeta.

Ao se associar a sistemas simbólicos, mitos, mistérios e ritualizações - através dos quais um grupo compõe uma determinada sociedade no interior da grande sociedade - a tradição vai além da manutenção e transmissão de procedimentos técnicos e seus instrumentos. Apresenta características próprias, diferentes da tradição comum, requer mestres que a conheçam, que a mantenham viva e a comuniquem aos que nela se iniciam. Por sua antiguidade, pelas ideias, pelos valores e modelos dos quais é herdeira, a tradição recebe sua autoridade e sua eficácia (BALANDIER, 1997).

Pelo segredo que a diferencia dos saberes comuns, a tradição encerra um elemento de caráter sobre-humano e se torna o depósito sagrado daqueles que se apresentam como substitutos, ou representantes no presente, dos deuses, heróis e fundadores. A tradição, em sua forma completa e acabada, não prescinde do esoterismo. A esse respeito, Balandier (1997, p. 95) enfatiza que:

A tradição é a soma dos saberes acumulados pela coletividade a partir de conhecimentos e princípios fundadores. Exprime uma visão do mundo e uma forma específica de presença no mundo. Por essas duas razões, remete a uma realidade primeira e a uma ordem que a manifesta, formando-se ao longo do tempo. Traz em si um núcleo de verdades fundamentais das quais os especialistas são os guardiões e os intérpretes; é, nesse sentido, um conhecimento “de dentro” que não é acessível a todos, e, por isso mesmo, necessariamente reservado. É a parte esotérica da tradição a partir da qual um conhecimento menos secreto, mais comum, se difunde e direciona as maneiras de compreender, fazer e dizer. A iniciação imposta, como as que aparecem nas sociedades antropologizadas, dá a uma tradição sua parte de exoterismo.

É preciso entender o papel da memória na organização do enredo da vida, para compreender as sociedades tradicionais. Elas são filhas da memória, e esta, é a base do equilíbrio das tradições. A compreensão do todo é proporcionada pela memória que liga os fatos entre si. Tudo é uma coisa só, dizem os antigos, tudo está em ligação com tudo e nada escapa ao enredo da vida. Munduruku (1999, p. 32) diz que, comumente, as pessoas se perguntam a respeito do que é a vida para os povos indígenas e ele já se atreveu a dizer que:

[...] o nativo não fica fazendo conjecturas sobre isso. As conjecturas trazem consigo a angústia. No pensar de um povo existe o presente e tudo o que o presente acarreta como custo e benefício. O presente, no entanto, está atrelado ao passado. Não a um passado físico, mas a um passado memorial, dos feitos dos criadores, dos heróis e do início dos tempos. Essa memória é reinventada no cotidiano para que todos possam caminhar conforme os ensinamentos, as regras de conduta e os valores individuais e sociais que regem a sociedade. Viver é, portanto, ter os pés assentados no agora e o pensamento e o coração amarrados na tradição, sabendo, inclusive, que nossa permanência na Terra é uma dádiva, um “presente”. A vida é, assim, um momento de passagem [...]

Nesse contexto, Silva (2007, p. 21-24), ou simplesmente, Chico Lucas apresenta fragmentos de sua imensurável sabedoria:

Cada um na sua área tem a sua formação.

Tudo quanto a ciência descobre, a natureza já ensinou há muito tempo.

Pisamos na medicina da natureza e nem percebemos.

As pessoas que não prestam atenção, acham que a natureza não é nada e não tem nada a oferecer.

A gente só conhece o campo, andando ele todo. Não é com um dia só que a gente arruma a bagagem do tempo inteiro.

Cada local ou região dispõe de diversos agrupamentos de características e bens coletivos – físicos, sociais, econômicos, culturais, políticos, institucionais – que exercem influxo na sua capacidade de produzir conhecimento, de aprender e de inovar. Esse

conhecimento coletivo não corresponde simplesmente à soma de conhecimentos de indivíduos e organizações, resulta das sinergias geradas a partir dos vários tipos de interação e altera-se, inclusive, na sua interseção com a circulação globalizada de conhecimento e informação (MORIN, 2008).

Neste contexto, Leff (2009), sublinha que a racionalidade ambiental encontra seu suporte material não apenas nos novos valores e direitos do ambiente, mas também na articulação de processos ecológicos, tecnológicos e culturais que constituem um paradigma de produtividade ecotecnológica⁷, o qual guia em novo sentido o desenvolvimento das forças sociais produtivas. A transformação de conceitos, a elaboração de novos instrumentos de avaliação econômica, assim como a produção, articulação e integração de conhecimentos e saberes práticos são implicações da construção desta racionalidade produtiva.

É permitido enunciar, desde já, a ideia segundo a qual a complexidade, a irreversibilidade, a desordem e a auto-eco-organização constituem as categorias de um novo paradigma na ecologia (LEFF, 2009). Assim como se pode dizer que, como entidade sociobiológica, o homem é parte integrante do processo de evolução e está no centro deste processo de aprendizagem (TIEZZI, 1992). Ao lado destas ideias, a relação entre ecologia, economia e desenvolvimento, certamente deve ser reconstruída, com destaque para alguns pontos. O progresso se confunde com o que se produz. Por isto, será preciso reorientar, para uma perspectiva globalizante, o atual rumo do desenvolvimento, isto é, como unidade interativa entre biosfera e desenvolvimento.

Sabe-se que os custos ou passivos ambientais do presente serão os custos sociais das gerações futuras, não esquecendo que a degradação ambiental afeta mais fortemente as condições de vida dos menos favorecidos. Neste contexto, há uma ligação entre a problemática do desenvolvimento e o pensamento ecológico. Como observa Morin (1997), necessariamente o pensamento ecológico conduz ao pensamento complexo e, necessariamente, o pensamento complexo integrará em si a dimensão ecológica. É a partir deste enunciado que se poderá elucidar, de uma nova maneira, a ideia de desenvolvimento durável e integrado.

⁷Leff (2009, p. 149) refere-se como paradigma ao conjunto de princípios teóricos e processos ideológicos, juntamente com os conhecimentos científicos e tecnológicos, que sustentam uma racionalidade produtiva. Usa o conceito de Kuhn num sentido analógico, já que as implicações deste conjunto de 'estruturas de conhecimento' são mais diversas e complexas que as 'matrizes disciplinares' de uma teoria científica.

2.3 LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS CONVERGENTES: MEIO AMBIENTE E DIREITO À SADIA QUALIDADE DE VIDA

A Constituição Federal Brasileira (CFB) concede à União a competência para elaborar e executar políticas nacionais para o desenvolvimento econômico e social. As decisões de caráter geral que indicam diretrizes e estratégicas de atuação governamental configuram-se em políticas, reduzindo os efeitos da descontinuidade administrativa e potencializando os recursos disponíveis ao tornarem públicas, expressas e acessíveis à população e aos formadores de opinião, as intenções do governo no planejamento de programas, projetos e atividades (BRASIL, 2006).

Em seu artigo 225, a CFB define que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum das populações e fundamental à sadia qualidade de vida, obrigando-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações atuais e vindouras. Partindo deste princípio a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e, entre outros aspectos é relevante citar para este contexto, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional em território nacional (Medida Provisória 2.186-16/2001); promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), por meio do Decreto 2519/1998; dispõe sobre o Programa Nacional de Diversidade Biológica (Pronabio), através do Decreto 4.703/2003; dispõe sobre diretrizes para obtenção de anuência prévia para o acesso a conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica ou sem potencial ou perspectiva de uso comercial, com a Resolução 05/2003 do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN); e dispõe sobre diretrizes para obtenção de anuência prévia para o acesso a conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, com potencial ou perspectiva de uso comercial, de acordo com a Resolução 06/2003 do CGEN (ANGHER, 2005).

Para fins da Política Nacional de Meio Ambiente, conforme a Lei 6.938/1981 (BRASIL, 1981), em seu artigo terceiro, inciso I, estabeleceu um conceito para definir meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Portanto, é relevante levar em conta nas pesquisas para conservação e uso sustentável dos recursos naturais, que potencialmente subsidiarão a construção de políticas públicas:

- a. O estudo e melhoria das práticas de uso e manejo de produtos florestais não madeireiros, visando a conservação dos ecossistemas e uso sustentável das espécies vegetais;
- b. A promoção de interlocução entre os diferentes setores da sociedade sobre o uso dos recursos e suas finalidades, mediante articulação entre o setor público, o setor privado, a comunidade local envolvida e organizações não governamentais;
- c. A sistematização das informações referentes ao conhecimento técnico-científico e o conhecimento e práticas populares, propiciando a interlocução e divulgação de informações com outras redes de pesquisa similares no país, por meio da criação e manutenção de uma rede de informações;
- d. A promoção de se reconhecer a importância da valorização do saber popular, sua história e sua transmissão aos demais membros das comunidades envolvidas, o registro das informações destes saberes, valorando os bens ambientais e à difusão de práticas e tecnologias ambientais sustentáveis, visando o resgate e proteção do conhecimento tradicional.

É relevante salientar, ainda, a importância do intercâmbio de informação e conhecimentos, enfatizando as formas de interpretar, perceber e apreender o conhecimento entre os diferentes parceiros, respeitando as diferenças culturais, com vistas à melhoria no processo de uso, manejo e conservação que podem ser viabilizados por meio de aulas teóricas e práticas, palestras, capacitação/treinamento, entre outras metodologias que envolvam interações *in loco* (MORIN, 2008).

2.3.1 Convenção da Diversidade Biológica: valorizando práticas tradicionais

O Brasil, país com ampla diversidade e como grande interessado, foi sede da Eco-92, evento onde se abriu a ratificação à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a qual envolveu países com expressiva biodiversidade e significativa tecnologia para o tratamento da diversidade natural quanto ao uso, o acesso, o compartilhamento dos recursos, assim como a repartição dos benefícios resultantes da exploração do Conhecimento Tradicional Associado à biodiversidade (BRASIL, 1981). Inaugura-se então, no Brasil, um intenso debate legislativo a partir da CDB que não obstante os projetos de lei elaborados com base nele, o da então senadora Marina Silva, o projeto de lei do Deputado Jacques Wagner foi suplantado pela

edição da Medida Provisória 2.186-16 que junto ao Decreto 3.945/2001 regem o tema atualmente (DIEGUES; ARRUDA, 2001).

Os Estados Unidos participou da elaboração da referida convenção, contudo, não a ratificou. Porém, no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), se anteciparam na elaboração do Tratado sobre Aspectos de Direitos da Propriedade Intelectual (TRIPS) relacionados ao comércio que, por grande adesão dos Estados e por possuírem mecanismos de retaliação, apesar de sua inadequação em tutelar os conhecimentos tradicionais, é o que regulamenta internacionalmente a tutela dos conhecimentos, tanto científicos quanto tradicionais associados à biodiversidade (DIEGUES; ARRUDA, 2001; ARRUDA, 1999).

Ainda de acordo com os autores citados no parágrafo anterior, os princípios do TRIPS, que data de 1995 e que foi elaborado no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), não levaram mais do que três anos para serem implementados (9.279/96 - Lei da Propriedade Intelectual e 9.610/98 - Lei dos direitos autorais), enquanto os da CDB ainda buscam efetividade dos seus preceitos de repartição de benefícios, tecnologia, consentimento prévio informado etc. A grande diferença reside no fato de que a CDB realizada como *framework convention* (convenção quadro) estabelece princípios e regras gerais, porém, não estipula prazos e obrigações específicas, ao contrário do TRIPS.

Desta forma, foi atestado para o mundo jurídico, por meio da CDB, que saberes gerados pelos povos tradicionais pode adquirir valoração econômica e fez repercutir a monetarização que até aquele momento só se atribuía ao saber científico (BRASIL, 1981). Com o vaticinado e filtrado potencial lucrativo para a bioindústria, desde a CDB, o Conhecimento Tradicional Associado (CTA) é regulado por princípios e regras de *softnorm*. Ou seja, o acordo firmado internacionalmente serve somente como recomendação ou “carta de intenções” aos países signatários que a ratificam, dentre os quais alguns países provenientes do Norte Econômico, detentores de biotecnologia, e outros tantos do Sul Econômico, detentores de biodiversidade, entre estes o Brasil (ARRUDA, 1999).

Nestes termos, cada um dos países signatários deve refletir sobre o caráter monetário disponibilizado na Convenção para seus prováveis conhecimentos tradicionais. No entanto, usufruindo de suas soberanias, a decisão cabe aos países detentores de biodiversidade de forma independente, desatrelada dos demais, sobre a regulamentação dos conhecimentos tradicionais associados de seus povos (BRASIL, 1981).

Os países signatários da CDB ainda hoje se esforçam para produzir sua legislação de Direito Interno e, desta forma, resguardar-se juridicamente contra a apropriação indébita, tanto dos recursos naturais de seu território, quanto dos direitos de propriedade intelectual do

conhecimento associado - recursos da biodiversidade e conhecimento oriundo dos povos tradicionais. Assim sendo, cada país deve levar em conta não só o potencial de sua diversidade biológica, mas, sobretudo, os povos e populações tradicionais que habitam seu território e os conhecimentos associados à biodiversidade de que sejam detentores (ARRUDA, 1999).

Por outro lado, há possibilidade de existirem CTA que extrapolam a territorialidade e a regulação solitária de um Estado Nacional. Transcendem as fronteiras e a soberania do Estado-Nação, construindo-se em um espaço que rompe com a ideia de interno/externo das fronteiras políticas dos países que o compartilham. Constituem-se para um delineamento baseado em uma territorialidade entre nações, que conjuga um espaço local geográfico com um espaço social que, em virtude de fronteiras políticas, dividiu-se juridicamente, mas, na prática comunga de similar sociobiodiversidade (ARRUDA, 1999). É o caso do bioma Amazônia.

2.4 DESENVOLVIMENTO E GESTÃO AMBIENTAL: ASPECTOS ESSENCIAIS PARA A SUSTENTABILIDADE DE ÁREAS PROTEGIDAS

Os desastres ambientais de Seveso, Bhopal, Chernobyl e Basel, nas décadas de 1970 e 1980, provocaram um dramático crescimento da conscientização ambiental em toda a Europa, a que se seguiu um crescimento igualmente dramático nos Estados Unidos, onde o vazamento de petróleo do Valdez provocou intensa irritação na população. De acordo com Callenbach (1993) a proteção ambiental era vista antes da década de 1980 como uma questão marginal, custosa e muito indesejável, a ser evitada. Em geral seus opositores argumentavam que ela diminuiria a vantagem competitiva da empresa, uma reação defensiva que tinha por objetivo reduzir, repelir, contestar ou evitar os pedidos de indenização por danos ambientais.

Em muitos países europeus, contudo, difundiu-se rapidamente a partir da década de 1980, a consciência de que os danos ambientais cotidianos poderiam ser reduzidos substancialmente por meio de práticas de negócios ecologicamente corretas. No *Dia da Terra*, em 1990, milhões de pessoas de todo o mundo reuniram-se, simbolizando os esforços para salvar o planeta (CALLENBACH, 1993).

Os gastos com proteção ambiental começaram, então, a ser vistos não primordialmente como custos pelas empresas líderes, mas sim como investimentos no futuro e, paradoxalmente, como vantagem competitiva (PHILIPPI JR; BRUNA, 2004). A atitude

passou de defensiva e reativa para ativa e criativa, levando as empresas a aceitarem a responsabilidade pelo meio ambiente, motivadas pelo senso de responsabilidade ecológica, pelas exigências legais, pela proteção dos interesses da empresa, pela imagem, pela proteção dos funcionários, pela pressão do mercado, pela qualidade de vida e pelo lucro, especificamente nessa ordem.

As mais diversas concepções que, geralmente, focalizam o homem como elemento extrínseco ao meio ambiente e superior a ele determinam as relações do ser humano com o mundo natural. A concepção antropocentrista, em particular, que predominou na cultura judaico-cristã do ocidente, pretendeu dar ao ser humano poderes ilimitados e inquestionáveis sobre o planeta terra (COIMBRA, 2004).

Desta forma, esta problemática pode ser considerada do ponto de vista geral e amplo do relacionamento do ser humano com o mundo natural ou de determinada sociedade com o meio ambiente e não apenas do ponto de vista do seu entorno imediato, mas, ainda, aquele que é atingido por uma ação à distância, uma vez que as demandas de recursos naturais e a produção de rejeitos não conhecem limites e levam seus impactos para longe, onde não se cogitava chegar (LEFF, 2009). O comércio/mercado global e as guerras tecnológicas da atualidade referenciam o exposto.

Considerando estes aspectos supracitados, é imprescindível retomar uma reflexão sobre a relação homem-natureza na gestão ambiental. Toda relação supõe os termos e os fundamentos relacionais. Termos relativos são aqueles que não podem existir sem outro, em um dado contexto; pai e filho são termos relativos, por exemplo, um supõe o outro e o fundamento relacional é a paternidade ou a filiação. Dentro dessa perspectiva, Coimbra (2004, p. 537) afirma que:

Ser humano e mundo natural são termos relativos: um não pode prescindir do outro, mesmo porque a espécie humana faz parte do mundo natural e não pode viver sem ele. Por seu turno, o ecossistema planetário não pode prescindir da espécie humana, seja como sua integrante, seja como responsável histórica pelos seus destinos. Ser humano e mundo natural, assim como sociedade e meio ambiente são termos relativos, porque há um compromisso entre ambos, laços de interesse mútuo; em síntese, um tem a ver com o outro. O fundamento relacional é a qualidade ambiental para o planeta e qualidade de vida para a espécie humana.

Nas reflexões do autor supracitado, a grande questão é se os motivos e os modos de o ser humano e/ou da sociedade se relacionar com a natureza são acertados. A grande questão, pois, envolve a natureza e a qualidade destas relações. Com a história das civilizações e do desenvolvimento socioeconômico é fácil concluir que essas relações não são saudáveis, uma

vez que a posição antropocêntrica maltrata e tiraniza o mundo natural; a natureza, por sua vez, reage e faz suas cobranças que se traduzem em desastres e catástrofes, gerando insegurança na vida sobre a terra. A degradação do ambiente natural, a poluição, a dilapidação dos recursos, os conflitos sociais e econômicos, confirmam o mau relacionamento. Contudo, desde que haja tempo hábil e vontade política, é sempre possível reverter o rumo do precipício.

Os fundamentos relacionais (científicos, econômicos, sociais, culturais e políticos) precisam passar por uma reformulação profunda e básica, com aquela atenção que se dedica às autópsias. Felizmente há reações salutares, apesar de tímidas. A conscientização da questão ambiental e a evolução dos tempos (científica, tecnológica e da informação) forçam a mudança dessas concepções, paradigmas ou modelos científicos da organização dos conhecimentos. A visão holística (totalidade) do mundo e a abordagem ecossistêmica (o encadeamento de todas as estruturas do mundo natural e sua interdependência) contribuíram grandemente para despertar a consciência ecológica científica e colocar em discussão as relações existentes atualmente entre o ser humano e/ou sociedade e o mundo natural (LEFF, 2003).

Diante do quadro planetário atual, uma vez que é muito clara a percepção do risco que ameaça o planeta e com ele a própria espécie humana, desenha-se a necessidade de profundas mudanças nos estilos de civilização, ou seja, no estilo e nível de vida, modos de produção, padrões de consumo, etc.. O meio ambiente é uma realidade extremamente diferenciada e complexa, além de ser, ao mesmo tempo, uma realidade natural e social. É uma realidade diferenciada porque reúne uma infinidade de componentes vivos e não vivos, racionais e irracionais, materiais e imateriais. É uma realidade complexa, por todos estes componentes participarem, além da sua singularidade, de uma teia de relações diversas. Isto caracteriza cada ser, cada elemento natural, o que é de sua importância no mundo (CALLENBACH, 2003, MORIN, 2008).

Assim, tanto a diferenciação quanto a complexidade existentes na terra, prestam uma contribuição indescritível para que o mundo conserve seu caráter de mistério e sagrado, mesmo para renomados e insuspeitos cientistas (PHILIPPI JR; BRUNA, 2004). Logo, o resultado a que se chega é que a questão ambiental constitui um quebra-cabeça sem igual. Resulta, por outro lado, em uma série sem fim de ambiguidades, equívocos e falácias no diagnóstico e no tratamento da problemática do meio ambiente, da mesma maneira como surgem paradoxos e contradições nas relações da humanidade com sua terra-mãe. Isto reflete, em parte, a limitação humana em conhecer e escolher o mais acertado.

Para Coimbra (2004), tanto no diagnóstico dos problemas ambientais, quanto nas

práticas de gestão do meio ambiente, a linguagem e a percepção são fatores que têm sido mal distinguidos e inadequadamente manuseados. Desta forma, um erro ou uma falha de percepção incorpora um vício na base do diagnóstico e do planejamento das ações ambientais, assim como falhas e erros na linguagem provocam ou agravam desvios em qualquer ação ambiental. Daí a necessidade primeira dos atores sociais e agentes ambientais cuidarem, com atenção especial, de perceber e expressar com clareza os fatos ou fenômenos de que querem tratar. Para tanto, é de extrema importância a precisão conceitual. Ter ideias claras e distintas das coisas, dos fatos e dos fenômenos, e também das suas causas, incluindo-se aí a relação causa-efeito, é metodologicamente imprescindível.

Populações que moram em cidades se conscientizam da necessidade da gestão ambiental por meio de pesadelos que vêm se tornando realidade, como a falta de água e de energia, que conseqüentemente gera a necessidade de rodízio de dias em que determinada zona urbana é suprida com água, ou então, períodos em que a cidade fica às escuras. Da mesma forma, as populações que vivem nos campos chegam à realidade dos problemas ambientais e se conscientizam da necessidade de gestão quando veem desaparecer espécies animais e vegetais, quando a chuva ácida queima suas plantações, quando a seca se torna mais intensa e frequente, devido ao desmatamento e extinção das florestas tropicais (VIANA, 2007).

Em última análise, a gestão com uma visão sistêmica, que considere as partes do ambiente como um todo dinâmico e por meio da qual se buque o equilíbrio entre o homem e o seu ambiente, seja natural ou urbano, é efetivamente o que precisa ser praticado (PHILIPPI JR; BRUNA, 2004). Este equilíbrio se manifesta por meio de um desenvolvimento sustentado, expressão que, de maneira bem simples, significa o modelo de crescimento da economia que leva em consideração as possibilidades de esgotamento de recursos naturais, as possibilidades de reutilização de produtos ou subprodutos originados destes recursos, o controle de dano que os produtos e os resíduos possam provocar no ambiente e as possibilidades de mitigar seus impactos negativos.

2.4.1 Processo de desenvolvimento e a incorporação da questão ambiental

Têm-se assistido, mais recentemente, a inúmeros seminários técnicos, congressos e conferências em âmbito nacional e internacional levantando questões polêmicas em relação à ocupação indiscriminada do território pela aceitação de tecnologias que visam,

primeiramente, o lucro e não se adequam à capacidade de suporte dos ambientes em que se inserem. Em outros momentos é a mídia impressa que notabiliza os resultados danosos destas tecnologias, apontando o desaparecimento de espécies vegetais e animais como, por exemplo, na Amazônia e em áreas ao norte do Brasil com o desaparecimento do mico-leão-dourado. Há regiões, em diversos casos, onde a bacia em que os assentamentos estão fixados já não é suficiente para o abastecimento de sua própria população e por essa razão estão recebendo água de outras bacias (VIANA, 2007).

A questão ambiental instiga a sociedade a conhecer os esforços feitos por países para exercerem ações sobre as condições do meio ambiente, através do controle da poluição das águas, do ar e do solo. Cabe destacar a Inglaterra que se orgulha de ter conseguido devolver a qualidade das águas ao rio Tâmsa e também por ter controlado a poluição atmosférica nas áreas industriais do *Middlands*, especialmente a cidade de Manchester, símbolo de tudo o que era mais poluído. Na França, Paris devolveu a vida ao rio Sena. A região industrial do *Ruhr*, na Alemanha, conseguiu controlar sua poluição atmosférica (PHILIPPI JR; BRUNA, 2004).

No Brasil, a poluição ambiental, muito provavelmente, está relacionada com a qualidade de vida global. Sobre este aspecto Philippi Jr; Bruna (2004, p.662) fazem os seguintes questionamentos:

Como isso pode afetar o meio ambiente dos países desenvolvidos? Queimadas e desmatamento das florestas tropicais brasileiras influem nas condições de vida de populações do hemisfério norte? Podem os vários níveis de governo do hemisfério sul exercer o controle ambiental em seus territórios por meio de uma gestão ambiental urbana adequada, e assim, melhorar a qualidade do ambiente global?

Neste sentido, propor e localizar aspectos conceituais relacionados com a questão ambiental no Brasil é de fundamental importância. Portanto, a pergunta mestra que se deve fazer é: Como o poder público pode interpor e controlar a qualidade ambiental? A essa indagação básica, as respostas contribuirão, certamente, para esclarecer dúvidas e mostrar os principais desafios da humanidade diante de crescer e instalar suas comunidades, respeitando o meio ambiente natural e o construído, de acordo com o paradigma de desenvolvimento baseado na sustentabilidade ambiental (LEFF, 2009).

A questão ambiental continua incisiva, na ordem do dia. No Brasil, principalmente, que se por um lado avançou a passos largos no caminho do crescimento industrial, por outro lado caminhou muito pouco no que diz respeito à solução de problemas ambientais ou à degradação de recursos naturais. Este descompasso se explica pelo fato de até hoje ser marcante na sociedade, principalmente no segmento empresarial, a visão míope que enxerga

uma incompatibilidade entre o ritmo de desenvolvimento e a defesa de valores ambientais, o que acaba reforçando a ideia de que a questão ambiental esteja limitada a um problema insolúvel (DRUMMOND, 1997).

De acordo com o que dogmaticamente determina a lei da física, *toda ação gera uma reação*. Assim, perante a questão ambiental, a reação surge através de outra visão que coloca no extremo oposto a defesa incondicional do meio ambiente, geralmente do ambiente natural, raramente do construído. Então, surgem duas facções: aqueles que querem o desenvolvimento a qualquer custo e aqueles que não arredam pé de uma posição defensiva dos valores da natureza (PHILIPPI JR; BRUNA, 2004).

Segundo Drummond (1997), Warren Pear, historiador norte-americano, chama a atenção para o ano de 1934, quando uma verdadeira revolução no aspecto de gestão ambiental ocorreu no Brasil, uma vez que diversas propostas foram feitas quanto à gestão de recursos naturais existentes no país. Todavia, houve uma desmobilização generalizada, inclusive no que se refere à proteção ambiental, a partir da instalação da ditadura do Estado Novo. No passado, lamentavelmente, o governo apostou muito alto no desenvolvimento a qualquer custo, contribuindo para criar o antagonismo: meio ambiente versus desenvolvimento.

E assim se manifesta a questão ambiental, como uma reação negativa, na maioria das vezes, a uma questão empresarial. A partir do momento em que as bases da economia se fundamentaram na produção industrial e deixaram de ser essencialmente agrícolas, as relações entre o processo de desenvolvimento e as questões do ambiente entraram em rota de colisão, principalmente na década de 1950, com a implantação da indústria automobilística. De lá para cá, essas relações tornaram-se tensas e frágeis, transformando-se em luta de gigantes no final dos anos de 1960 (FUNTOWICZ; DE MARCHI, 2003).

Com clareza, até há pouco tempo, o crescimento a qualquer custo parece ter vencido diversos *rounds*, o que se reflete em vários prejuízos para a própria economia (LEFF, 2009). A este respeito, é curioso lembrar que em 1972, na reunião de Estocolmo, em nome da geração de emprego, a delegação brasileira defendeu a tese do desenvolvimento econômico sem restrição alguma, principalmente de natureza ambiental.

Em *O mundo de Sofia*, Marx (*apud* GAARDER, 1997) diz que, em geral, a classe que predomina em uma sociedade, também estabelece os parâmetros daquilo que é certo e do que é errado. Logo, se a classe dominante pauta o desenvolvimento econômico dessa sociedade pelo padrão capitalista ortodoxo, num primeiro momento, fica fácil concluir, que cuidar do meio ambiente é uma estratégia errada; ou na melhor das intenções, estes cuidados poderiam ficar para outra oportunidade.

O movimento ecológico com ênfase na proteção do mundo natural se distinguiu por um antagonismo acentuado e exacerbado, na época em que tomou força o movimento em prol da defesa intransigente do meio ambiente. Destacam-se duas visões: a desenvolvimentista e a ecologista. A primeira procurando gerar riquezas materiais, estimulando o desenvolvimento econômico e a segunda tentando proteger as riquezas naturais, tentando desenvolvimento em bases ecológicas (DRUMMOND, 1997).

Na visão econômica, a questão ecológica estava dificultando o desenvolvimento do país. Na visão ecologista, a questão econômica estava agredindo o meio ambiente brasileiro. Ambas se julgando corretas nos seus direitos. Todavia, é sabido que cada vez que o direito de um se contrapõe ao direito do outro, a contenda é resolvida pela força ou por algum tipo de compromisso mútuo (COIMBRA, 1985). Entretanto, se deve lembrar de que ambas as questões têm sua importância na base do significado que é dado pela raiz etimológica do prefixo destes dois vocábulos. Eco é o mesmo que *oikos* e significa casa, em grego. Portanto, trata-se, indistintamente e em última instância, de proteger esta casa, o planeta terra.

Etimologicamente, *oikos* + *nomia*, significando administração e governo da casa, representa a economia. Bem pertinentes as reflexões de Coimbra (1985) sobre a evolução da economia desde suas formas arcaicas, fazendo-se acompanhar até os requintes do momento atual, passando por um indeterminado período do passado a identificar-se com a própria história do meio ambiente. Identificação esta, nitidamente perceptível nas várias fases da economia: de subsistência, feudal, colonial, industrial, em que as diferentes sociedades se utilizaram dos recursos da natureza, antes de se dar o rompimento que provocou o mal-estar dos economistas e dos ecologistas, impossibilitando a visão global do mundo, bem como impondo obstáculos na administração e no destino de uma mesma *oikos*.

Daí a razão para que este falso antagonismo deva ser desmascarado. No entanto, isso somente será um fato quando todos conceberem que não existe nenhum antagonismo, e que se deve promover o desenvolvimento econômico, contribuindo para a melhoria da qualidade do meio ambiente, sem comprometer os recursos naturais pondera Leff (2009). Por outro lado, o meio ambiente deve ser protegido, todavia, evitando-se que seja utilizado como obstáculo para o crescimento econômico. Enfim, ambos devem ter por objetivo a evolução, o bem-estar, a qualidade ambiental e de vida dos seres vivos.

Por conseguinte, trata-se de duas faces da mesma moeda. Ou, com mais precisão de base etimológica segundo Coimbra (1985), trata-se dos diversos compartimentos de uma mesma e única casa. Já é tempo de acabar com este conceito de facções e começar a considerar os dois lados como parceiros, sem prejuízo das partes, na difícil tarefa de promover

uma única e mesma causa: o benefício da natureza, da qual o homem é parte integrante. Já é tempo de compreender os dois lados, não mais como *versus*, mas sim como *e*, uma conjunção aditiva e não adversativa.

Neste sentido, de acordo com Carvalho (2003), mais uma reflexão se impõe: ao considerar um mesmo e único objetivo, por que falar apenas de questão ambiental? Por que não falar, também, de questão econômica? O hábito ambiental se justifica porque sua importância diante do panorama desenvolvimentista, até o momento, ficou relegada a um patamar significativamente secundário. Contudo, é coerente se pensar que o vocábulo *questão* tem sua origem no verbo questionar, que entre outros sentidos, significa também discutir, levantar um problema, uma dúvida, ou um ponto que precisa ser resolvido. Então, seria mais objetivo e coerente, com a parceria proposta, discutir valores ambientais e valores econômicos.

Questão ambiental, com esta perspectiva, deixa de ser sinônimo de um problema e passa a ser um desafio que deve ser reconhecido, enfrentado e resolvido por todos. É lógico que este desafio não se resolve com simples declarações de boas intenções, requer conhecimentos técnicos sobre o meio ambiente, que sustentarão argumentos fortes para apresentar a viabilidade de se conquistar um bem-estar, buscando tanto o desenvolvimento material, quanto a qualidade socioambiental esperada (PHILIPPI JR; BRUNA, 2004).

2.4.2 Gestão de Unidades de Conservação: entraves e desafios

Para fazer uma abordagem acerca da gestão ambiental em unidades de conservação da natureza é preciso saber ou lembrar dos parâmetros que constituem sua definição. Uma unidade de conservação ou uma área natural protegida é definida como “uma superfície de terra ou mar consagrada à proteção ou manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e dos recursos culturais associados e, manejada através de meios jurídicos e outros eficazes” (UICN, CPNAP, CMMC, 1994, p.185).

A presença de características naturais ou culturais de relevante importância à preservação ou conservação é fundamental para determinar o real estabelecimento de uma Unidade de Conservação. Portanto, a escolha de tais espaços não se dá aleatoriamente. Assim, conforme a Lei nº 9.985/00, Unidade de Conservação é:

O espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, com o objetivo de conservação dos limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplica garantias adequadas de proteção. (BRASIL, 2000).

Nos anos de 1990 e 2000, em todo o Brasil, foi feito um esforço com a finalidade de definir áreas prioritárias para a conservação e uso sustentável dos biomas brasileiros. Assim, surgiu um amplo trabalho de planejamento que envolve várias áreas de conhecimento, na medida em que superpõem mapas de assentamentos urbanos, áreas de expansão urbana, área de recarga de aquíferos e situação da vegetação atual. Ainda no ano de 2000, no dia 18 de julho, o Governo Federal sancionou a Lei nº 9.985 que estabelece o SNUC. Este documento classifica as unidades de conservação em duas grandes categorias (BRASIL, 2000):

- Unidades de Proteção Integral – são áreas cujo objetivo central é a preservação da natureza. Estas áreas visam a proteção integral dos atributos naturais, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais e prevêm, com o mínimo de alteração, a manutenção dos ecossistemas em seu estado natural (BRASIL, 2000).
- Unidades de Uso Sustentável – são áreas cujo objetivo principal é a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. De acordo com Brasil (2000), as unidades de manejo sustentável visam conciliar a utilização de recursos naturais com sua proteção. Dentre estas, se inclui a categoria de interesse neste estudo.

A Área de Proteção Ambiental (APA) caracteriza-se por ser uma extensa área pública e/ou privada, com certo grau de ocupação humana, com atributos importantes para a qualidade da vida do homem. Sua implantação teve como principais objetivos: proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação humana e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. São geridas por conselhos que definem condições para a visitação pública e a pesquisa científica. As normas e restrições atingem também o uso de propriedades privadas (BRASIL, 2000).

Conforme estabelecido pela Lei nº 9.985, o Zoneamento Ambiental (ZA) e o Plano de Manejo (PM) são os principais instrumentos de gestão de unidades de conservação. O ZA estabelece uma compartimentação de um determinado território em zonas diferenciadas de utilização do solo e dos recursos naturais, considerando as questões geomorfológicas, bióticas e socioculturais. É um dos primeiros passos para o estabelecimento do PM e parte integrante deste.

Todas as unidades de conservação devem ser gerenciadas por um Plano de Manejo,

também chamado de Plano de Gestão. Atualmente, este planejamento tende a ser participativo, envolvendo a sociedade como um todo, especialmente as populações vizinhas e ONGs ambientalistas. Na elaboração do Plano de Manejo, o ideal é que se disponha de um levantamento eficiente e eficaz de flora e da fauna e demais diagnósticos do meio físico. Os Planos de Manejo também preveem programas que incluem a administração da infraestrutura, a gestão da visitação pública, atividades de educação ambiental, proteção, fiscalização, interação socioambiental e apoio à regularização fundiária.

Os responsáveis pela gestão de unidades de conservação enfrentam problemas comuns relativos à regularização fundiária de UC, seja na delimitação efetiva das unidades, seja devido a precatórios por vezes milionários em decorrência de desapropriações indiretas e de avaliações imobiliárias polêmicas (SCHWENCK JR; AZEVEDO, 1998). A lei que rege o SNUC prevê um prazo dentro do qual todas as unidades já existentes devem rever sua classificação e, quando for o caso, propor novo enquadramento.

A ciência para o desenvolvimento sustentável, tratada no capítulo 35 da Agenda 21, destaca o papel do conhecimento no apoio ao manejo prudente do meio ambiente, garantindo a sobrevivência diária e o desenvolvimento futuro da humanidade. Acrescenta ainda que, diante das ameaças de danos ambientais irreversíveis, a falta de conhecimento científico não pode ser uma desculpa para adiar medidas de proteção ao meio ambiente. A Agenda 21 também recomenda o fortalecimento da base científica para o manejo sustentável, o aumento do conhecimento científico, a melhoria das avaliações e o aumento das capacidades e potenciais científicos (PARÁ, 2000).

Portanto, qualquer projeto de gestão, avaliação, monitoramento ou recuperação passa, necessariamente, pelo levantamento das espécies, suas frequências, a diversidade inter e intraespecíficas e as interações com o meio físico. Levantamentos florísticos, faunísticos e fitossociológicos são indispensáveis para as tomadas de decisões (PARÁ, 2000). Em outras palavras, não é possível controlar ou gerenciar a flora e a fauna do planeta sem conhecer a biologia das espécies, a relação entre elas e a relação com os demais componentes dos ecossistemas, dentre eles as populações humanas.

Por falta de conhecimento, é usual assumir que protegendo a vegetação está se resguardando todos os seres vivos que ali vivem e toda a sua vida ou, pelo menos, parte do seu ciclo de vida. Com o conhecimento disponível, essa é a posição. Porém, ela não garante o sucesso do controle e gestão de áreas protegidas. Um controle mais seguro só será possível, com bases científicas e monitoramento mais adequado, com a evolução do conhecimento. Assim, a Política de Conservação da Biodiversidade de um país ou de um estado, deve

identificar os objetivos e as necessidades de conservação, descrever programas e seus objetivos, e as instituições responsáveis para desenvolvê-los (PARÁ, 2000).

O documento *Cuidando do Planeta Terra* (UICN, PNUMA, WWF, 1991) considera que a consecução de uma Política de Conservação deverá apoiar-se em uma estrutura nacional ou estadual de programa, assim como a Política para o Sistema de Áreas Protegidas, sugerida no mesmo documento, deve ter como diretrizes:

1. Assegurar a existência de um plano administrativo para cada unidade e que seja aplicado;
2. Garantir o envolvimento dos cidadãos no estabelecimento e revisão dessa política;
3. Assegurar a participação efetiva das populações locais no projeto e na gestão das unidades;
4. Manter um índice de retorno econômico sustentável das unidades, garantindo que a maior parte do mesmo volte à unidade que o gerou, sendo revertido para as comunidades locais;
5. Incentivar a participação de entidades civis, locais e, particularmente, as indígenas, para estabelecer e administrar áreas naturais protegidas dentro do sistema;
6. Assegurar que as áreas naturais protegidas salvaguardem todos os ecossistemas nacionais e estaduais e a diversidade das espécies;
7. Permitir a conservação *in situ* de espécies das principais variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e outros recursos genéticos;
8. Assegurar que as áreas naturais protegidas não se tornem oásis de diversidade em um deserto de uniformidade.

Ainda assim, aumentar o conhecimento sobre as espécies e ecossistemas, realizar o uso combinado de conservação *in situ* e *ex situ*, explorar os recursos naturais de maneira sustentável e dar suporte às comunidades para a administração dos recursos naturais e para incrementar a conservação da biodiversidade é essencial para uma gestão eficiente e eficaz. A defesa de que a administração de áreas naturais protegidas deve se dar através do estabelecimento de um sistema, é amplamente difundida. Moore e Ormazábal (1988) acreditam, contudo, que não existe uma estrutura de sistema nacional de áreas naturais protegidas recomendada como ideal, uma vez que estes sistemas devem estar ajustados às necessidades e contradições presentes em cada local ou região.

Segundo Angher (2005), o controle ambiental de áreas verdes ou áreas naturais protegidas, compreendendo a flora e a fauna silvestre, bem como a proteção e a preservação de espécies exóticas, é uma obrigação dos municípios e estados, da União e de todos os

cidadãos. Desde a década de 1980, como regra, os municípios começaram a criar uma estrutura voltada à gestão ambiental, os Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMAS), que constituíram um núcleo inicial para a criação e implantação das Secretarias Municipais de Meio Ambiente (ANGHER, 2005).

Entretanto, os municípios, os estados e a União não possuem infraestrutura suficiente para implementar um controle ambiental de áreas verdes com a qualidade necessária. Em uma situação como esta, espera-se uma soma de esforços para a proteção e o controle das áreas verdes, o que nem sempre ocorre, já que na maioria das vezes estas esferas de poder tentam executar suas tarefas de acordo com os recursos disponíveis. Os estados direcionam seus esforços para a proteção e controle de áreas verdes rurais e atuam apenas de forma complementar aos municípios nos centros urbanos (BONONI, 2004).

A Secretaria de Meio Ambiente é o órgão do Governo do Estado que atua nesta área, com a colaboração da Polícia Florestal e de Mananciais. No âmbito do Governo Federal, mais especificamente, no Ministério do Meio Ambiente, o IBAMA tem sido o principal gestor e responsável pelo controle da flora e da fauna brasileiras (BONONI, 2004). Este órgão opera nos estados através de superintendências regionais. Em alguns estados, onde a infraestrutura de gestão é muito falha, o IBAMA é o único órgão oficial responsável pelo controle da fauna e da flora.

Entre os anos de 1999 e 2000, segundo Bononi (2004), o Ministério do Meio Ambiente, em recente reestruturação, criou algumas secretarias direcionadas ao controle e proteção da flora e da fauna silvestres. Dessa forma, atualmente fazem parte da sua estrutura a Secretaria de Biodiversidade e Florestas e o Instituto de Pesquisa Jardim Botânico, com atividades relacionadas diretamente à questão de proteção da biodiversidade. A Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável, a Secretaria de Coordenação da Amazônia, a Secretaria de Educação Ambiental, a Secretaria da Agenda 21, a Secretaria da Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos, a Secretaria do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e a Secretaria do Fundo Nacional do Meio Ambiente são outras secretarias do Ministério do Meio Ambiente que também têm programas e projetos direcionados ao controle e proteção das espécies silvestres (BONONI, 2004).

O ministério Público, órgão vinculado ao Ministério da Justiça, tem papel importante no controle de áreas verdes, apesar de não ser parte integrante do sistema de meio ambiente. Por lei, o Ministério Público tem obrigação de proteger os animais em casos de processos jurídicos. O conhecimento e aprimoramento técnicos das questões relacionadas à recuperação e preservação ambiental, bem como a utilização de instrumentos jurídicos, como o termo de

ajuste de conduta, são preocupações constantes dos promotores públicos, quando infratores têm a obrigação de reparar danos ambientais (ANGHER, 2005).

O Código Florestal brasileiro instituído pela Lei federal nº 4771/1965, posteriormente alterado pelas Leis nº 7803/1989 e 7875/1989 (ANGHER, 2005), ainda assim em seu antigo formato (considerando as mudanças mais recentes), foi um dos instrumentos mais eficazes e duradouros. O Código reconhece as florestas como bens comuns a todos os habitantes do país e estabelece uma faixa de terra que varia de trinta a seiscentos metros de largura das margens dos rios, ou de qualquer corpo d'água, dos topos de morro, as encostas com declividade superior a 45° ou 100% das restingas fixadoras de dunas e estabilizadoras de manguezais, das bordas de tabuleiros ou chapadas e áreas em altitudes superiores a 1.800 metros.

Seguindo tais premissas supracitadas, várias Organizações Não Governamentais (ONG) ambientalistas também se dedicam à proteção de áreas verdes e animais que nelas vivem. Algumas delas contam com números bastante expressivos de associados e, inclusive, recebem contribuições internacionais. Neste sentido, a Constituição torna todos os cidadãos responsáveis pela defesa do meio ambiente em toda sua diversidade.

Na visão de Bononi (2004), ainda não há estudos que reflitam toda a diversidade existente. Os biomas brasileiros (Floresta Amazônica, Pantanal, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado e Campos do Sul) apresentam características típicas e espécies as vezes comuns, outras vezes endêmicas. Contudo, existem programas nacionais como o Pronabio, programas estaduais como o Probio, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o Biota da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) que têm feito investimentos para o conhecimento dos biomas.

Os municípios também participam de programas de levantamentos da flora e fauna nativas. A pesquisa científica é realizada principalmente nas universidades e instituto de pesquisas em todo o mundo e dá suporte ao controle e gestão da flora e da fauna silvestre. No Brasil a participação de estudantes de pós-graduação neste tipo de pesquisa é muito grande, a qual, geralmente, compreende um levantamento das espécies e estudos de sua biologia (BONONI, 2004).

Gradativamente, alguns resultados de pesquisas vêm dando suporte à gestão e ao controle de áreas verdes. No âmbito mundial, por exemplo, foram elaborados os chamados livros vermelhos (BONONI, 2004), que são listagens de espécies ameaçadas e em perigo de extinção. A IUCN tem incentivado a publicação dessas listas de fauna e flora, como instrumentos de gestão. Os livros vermelhos alertam a sociedade sobre a situação da frequência e distribuição de espécies, permitindo a elaboração de programas para evitar seus

desaparecimentos e proteger áreas de ocorrência das espécies.

Questões relacionadas à fauna e à flora sensibilizam facilmente a população, principalmente crianças e jovens. Por conseguinte, campanhas com base nestes temas têm sido realizadas pelos três níveis do governo e por ONGs. Contudo, mudanças de comportamento exigem tempo.

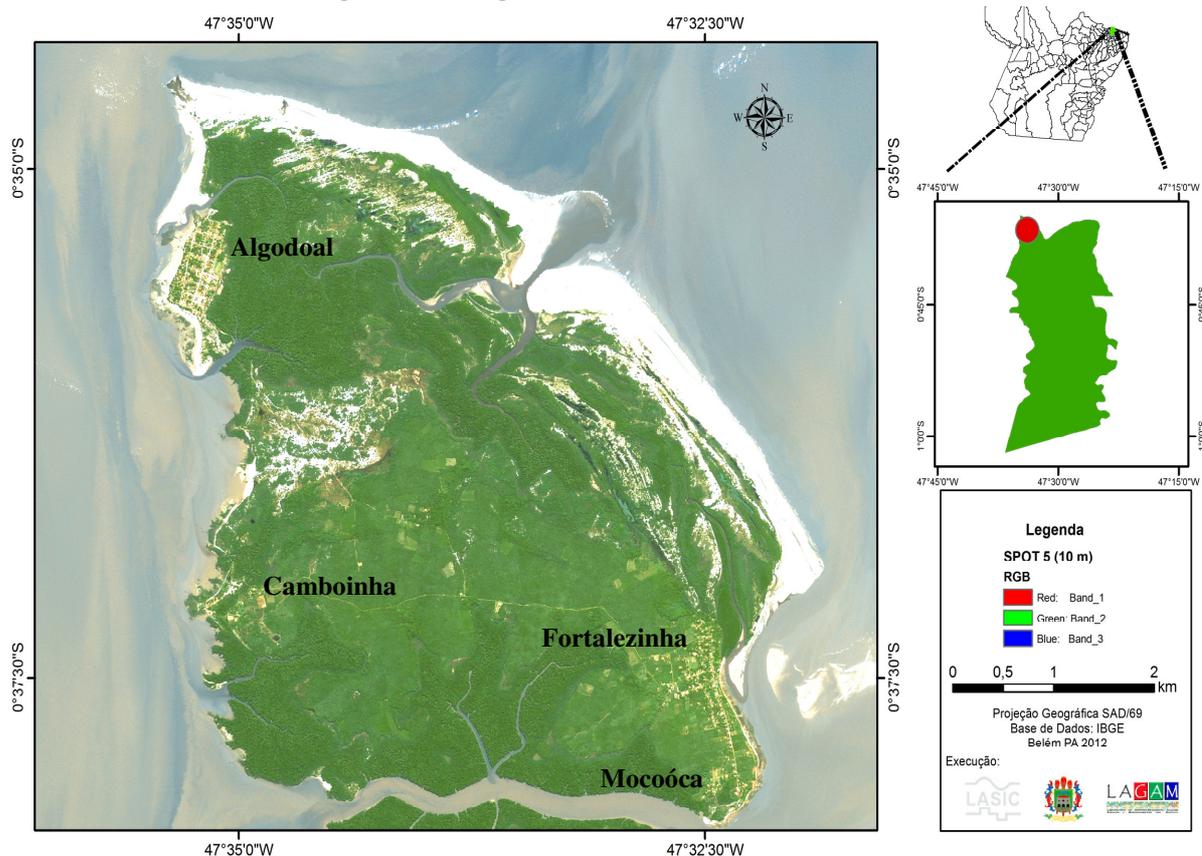
Neste contexto, o capítulo 36 da Agenda 21 enfatiza a promoção do ensino, da conscientização e do treinamento, pregando a reorientação do ensino em relação ao desenvolvimento, ao aumento de conscientização pública e a propiciação de treinamento para mão de obra qualificada a gerenciar o meio ambiente. O discurso de proteção à flora e fauna já está incorporado à cultura da população brasileira. Porém, as ações deixam muito a desejar e problemas sociais precisam ser resolvidos para garantir êxito às campanhas de proteção ambiental.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA: APA ALGODOAL-MAIANDEUA

A Área de Proteção Ambiental Algodual-Maiandeuca (APA Algodual), criada por meio da Lei Estadual nº 5.621, de 27 de novembro de 1990, foi selecionada como foco deste trabalho. A área em questão, segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é constituída por duas ilhas denominadas Algodual e Maiandeuca, subordinadas administrativamente ao Município de Maracanã e a Secretária Estadual de Meio Ambiente (SEMA/PA) (LOBATO, 1999). Porém, as comunidades residentes na área consideram que seja apenas uma ilha, denominada Maiandeuca (Figura 1), sendo a principal comunidade chamada de Algodual.

Figura 1 - Imagem de satélite da área estudada



Fonte: Adaptado, por LASIC/LAGAM⁸, de SEMA/PARÁ (2010).

⁸ Imagem obtida a partir de adaptação da imagem original, realizada pelos Laboratório de Sistemas Ciberfísico e Laboratório de Geoprocessamento da Amazônia (LASIC/LAGAM), do Instituto Ciberfísico da Universidade Federal Rural da Amazônia (ICIBE/UFRA).

A APA Algodual-Maiandeuá situa-se no litoral nordeste do Estado do Pará, na microrregião geográfica do Salgado, entre as coordenadas geográficas aproximadas de 00° 34' 45'' a 00° 37' 30'' de Latitude Sul e 47° 32' 05'' a 47° 34' 12'' de Longitude Oeste; limita-se com o oceano Atlântico ao Norte, com o furo do Mocooca ao Sul, com o rio Maracanã a Leste e com o rio Marapanim a Oeste (LOBATO, 1999). Abrange uma área de 2.378 ha, sendo 385 ha da ilha de Algodual, contendo a comunidade de Algodual, a praia da Princesa e uma área com mangues e restingas; e 1.993 ha da ilha de Maiandeuá, onde localizam-se as comunidades de Fortalezinha, Mocoóca e Camboinha e as localidades de Camaleão, Passagem e Pedra Chorona, assim como, praias e uma vasta área de mangue, além de áreas de terra firme com vegetação alterada (LOBATO, 1999). O motivo pelo qual são consideradas duas ilhas fundamenta-se por uma separação da área física ocasionada pelo “Furo Velho”, um furo intermitente assim denominado.

Em síntese, a ilha oceânica de Maiandeuá possui, além da sua vasta paisagem natural e um harmônico conjunto de flora e fauna, uma diversidade cultural - modo de vida das comunidades caboclas e suas características – que a transformam em uma região peculiar. A sociodiversidade existente na região está vinculada às características da população, considerada como tradicional, que se destaca pela forte ligação com a natureza, a história com o território que ocupa e a vinculação entre os membros por particularidades culturais próprias.

3.1.1 Particularidades e afinidades das comunidades maiandeuenses

Algodual (Figuras 2a, 2b e 2c), antes uma típica comunidade de pescadores e atualmente um local turístico, por diversas razões é muito procurada por turistas de todas as partes do mundo. Considerado o local de mais fácil acesso à ilha, Algodual situa-se ao norte de Maiandeuá e é composta por uma população de, aproximadamente, trezentas e trinta famílias que, atualmente, sobrevivem basicamente das atividades relativas ao turismo, pesca e extrativismo, necessariamente nesta ordem. A localidade de Algodual insere em seu contexto, físico e simbólico, a praia da Princesa (Figura 2d). Esta praia é uma imensidão de areia muito branca com dunas e vegetação típica de restinga. Para se chegar até lá é preciso atravessar a comunidade de Algodual, um canal e andar mais alguns quilômetros.

Figura 2 – A comunidade de Algodual e a praia da Princesa



Legenda: Vista da frente da comunidade Algodual (a); vista da costa de Algodual (b); porto de chegada na comunidade (c); praia da Princesa (d).

Situada na parte oeste da ilha de Maiandeuá, Camboinha (Figura 3) é a comunidade mais isolada dentro da ilha, composta por cerca de cinquenta famílias que têm a base de subsistência na pesca, atividade realizada por meio de currais para a captura de vários tipos de pescado e por meio de aparatos como a tarrafa e o matapi para a pesca de camarão. Esta última é a atividade de subsistência mais praticada pelas famílias residentes e responde pelo excedente comercializado. A comunidade também depende do extrativismo para suprir suas necessidades complementares de alimentação e tratamento de saúde (frutos e plantas medicinais), construção de moradias e tecnologias de pesca (madeiras, talas, palhas e cipós) e de algum cultivo de subsistência, a exemplo da mandioca para fabricação de farinha.

Figura 3 - A comunidade de Camboinha



Legenda: Porto de Camboinha (a); parte central da comunidade (b); moradias mais afastadas do centro da comunidade (c); moradia construída com PFM do local (d).

Mocoóca (Figura 4) está localizada no sudeste da ilha de Maiandeuá, em um dos extremos da ilha, separada do continente pelo “Furo do Quarenta” e, por conseguinte, pelo rio Maracanã. Situada em frente à localidade conhecida por Quarenta do Mocoóca, a comunidade de Mocoóca é vizinha à Fortalezinha, tendo como marco de divisa entre uma comunidade e outra a única escola que serve às duas. É constituída por cerca de trinta famílias, compondo uma população que tem como fonte de subsistência a produção advinda da pesca e do extrativismo.

O pescado é resultante da captura de diversos tipos de peixes por meio de pescaria de curral, rede e espinhel, dos quais a maior ocorrência é proveniente da pescaria de curral, muito comum em toda a ilha. O extrativismo realizado pelos moradores está relacionado mais à satisfação das necessidades de cada família, uma vez que não produzem excedente para comercialização como ocorre com o pescado. Os produtos resultantes do extrativismo apresentam-se como complemento de subsistência que propicia acesso e consumo de frutos, plantas medicinais, talas, cipós, palhas, madeiras para construção de moradias, madeiras para construção de currais, etc., recursos estes encontrados, em maior abundância, na parte central da ilha.

Figura 4 - A comunidade de Mocoóca



Legenda: Vista da parte elevada da comunidade de Mocoóca (a); praia onde aportam embarcações (b); construções a partir de PFNM que ocorrem na ilha (c).

Fortalezinha (Figura 5) é uma das quatro comunidades da ilha que possui peculiaridades muito próprias, traduzindo as características da população local que é composta por cento e vinte famílias, aproximadamente. É uma tradicional comunidade de pescadores localizada na área leste da APA Algodual-Maiandeuá, que tem como fonte de subsistência a pesca, o extrativismo, um cultivo de subsistência mais acentuado e um incipiente turismo.

Com sítios arqueológicos ainda pouco estudados, Fortalezinha é frequentada principalmente por quem está hospedado na comunidade de Algodual, a uma hora e trinta minutos de barco ou a duas horas de caminhada, aproximadamente. Abriga uma população que depende do que os ecossistemas da ilha oferecem. Contudo, muitas são as carências enfrentadas pela comunidade devido ao descaso relativo aos serviços públicos como assistência à saúde, educação, segurança, infraestrutura turística, entre outros problemas.

Devido possuir características muito próprias, “[...] Fortalezinha praia do amor, a Fortalezinha banhada em flor [...]” (fragmento de um dos carimbós de autoria do Chico Braga, compositor maiandeuense) é uma das comunidades da APA que muito interage com as articulações socioambientais em prol da proteção da UC e de melhorias para a população, a exemplo do Grupo Ambientalista de Fortalezinha (GAF), que se empenha em participar de todos os eventos em prol do desenvolvimento de ações relativas à APA, e do Espaço Tio Milico, que se trata de um espaço cultural que oferece oficinas diversas para os moradores, principalmente para as crianças e jovens da comunidade.

Figura 5 – A comunidade de Fortalezinha



Legenda: Vista da praia de Fortalezinha (a); paisagem observada do alto das falésias (b); trilha no centro de Fortalezinha (c); moradias da comunidade (d).

A ilha de Maiandeuá faz parte do município de Maracanã, mas seu acesso é feito, mais frequentemente, a partir do distrito de Marudá, no município de Marapanim. Em Maiandeuá não há carros e motocicletas, o transporte pelo interior da ilha é feito por carroça, condução de tração animal. Nos eventos comemorativos, o som do carimbó (instrumento de percussão do carimbó) ecoa pela ilha, ressoando o ritmo mais característico e ancestral que integra a cultura maiandeuense. Esta manifestação cultural, “carimbó da ilha”, como é referido, possui um ritmo peculiar, apesar de ter sua origem na região de Marapanim.

3.2 APROXIMAÇÃO À REALIDADE: MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

Considera-se de fundamental importância que, na busca de conhecimento sobre o homem e sua vida, se adote uma metodologia informada por uma teoria sobre a própria natureza deste homem. Uma metodologia capaz de contribuir na formulação das categorias subjetivas da teoria sociológica como justiça, confiança, liberdade, comunidade e propósito, aspectos estes essenciais para a natureza da sociedade (HAGUETTE, 2005). A partir das premissas acima mencionadas, os dados para este estudo foram coletados por meio de

pesquisas quantitativa e, principalmente, qualitativa que, de acordo com Dencker (1998), neste tipo de pesquisa a interação ocorre durante todo o processo de investigação.

Dencker (1998) enfatiza, ainda, que a pesquisa qualitativa caracteriza-se pela utilização de metodologias múltiplas, onde as mais utilizadas são a observação, participante ou não, a entrevista em profundidade e a análise de documentos. Pelo exposto, a pesquisa de campo que contemplou este trabalho foi realizada através de dois destes métodos, quais sejam: observação participante e entrevista. Para este último foram utilizados formulários semiestruturados como instrumento, visando combinar certo grau de quantificação a observação. Tanto as observações, quanto as entrevistas foram aplicadas nos quatro comunidades que constituem a APA Algodual-Maiandeuá, que são Algodual, Camboinha, Fortalezinha e Mocooca.

Pesquisas bibliográficas também foram efetuadas, com o intuito de identificar os produtos florestais não madeireiros já catalogados em trabalhos anteriores. Com os dados capturados por meio da observação participante e entrevistas, verificou-se a existência dos mesmos e de outros que não tinham sido catalogados ainda, em seguida realizou-se a sistematização. Ademais, foi investigada a frequência de utilização destes produtos, suas finalidades e estratégias de uso pelas comunidades. Entre os participantes desta pesquisa estão incluídas as famílias que residem na APA, nativas principalmente, moradoras das comunidades de Algodual, Camboinha, Fortalezinha e Mocoóca.

Faz-se necessário ressaltar que as categorias de PFNM foram estabelecidas de acordo com as atividades rotineiras dos moradores, observadas nas comunidades supracitadas em visitas prévias que antecederam a elaboração do roteiro e a aplicação das entrevistas, o que permitiu prevalecer uma coerência com o cotidiano da população local. Portanto, toda e qualquer abordagem sobre PFNM relativo à APA Algodual-Maiandeuá, prevista neste estudo, é concernente às categorias de usos elencadas a seguir:

- Alimentação - inclui os frutos e as raízes;
- Moradia - inclui todas as espécies que os moradores utilizam na construção de suas casas;
- Remédios - esta categoria será apresentada em todas as suas variedades vegetais. Inclui as plantas que são usadas sozinhas ou em combinações com outras para curar as doenças físicas, emocionais e espirituais;
- Embarcações - inclui as espécies usadas para a construção de barcos e canoas, remos, mastros, lemes, entre outros;

- Estruturas para pesca - inclui as espécies utilizadas na construção de currais, matapis, etc.;
- Utensílios – inclui as espécies usadas para fazer cesto, peneira, paneiro, vassoura, cabo para ferramenta e marretas, entre outros;
- Lenha – nesta categoria serão incluídas apenas as espécies utilizadas como lenha para uso doméstico;
- Usos diversos - inclui outras utilizações que não foram enquadradas nas categorias de uso anteriormente citadas.

3.2.1 Observação participante: uma relação de vivência com o cotidiano maiandeuense, onde o *ethnos* e a ética constituem uma lógica paradigmática

Para o estudo com os PFNM, junto às comunidades da APA Algodual-Maiandeu, não coube aplicar esquemas importados dos procedimentos científicos, já que o respeito pela natureza do objeto pesquisado é requisito fundamental em uma ciência empírica. Para tanto, o método da observação participante mostrou-se especialmente adequado ao estudo realizado, já que implicou na participação do observador/pesquisador, efetivamente, como o próprio termo indica. Nesta direção, Haguete (2005) assinala que para que se descubra o sentido que as coisas têm para a ação humana, a observação participante é a mais apropriada para fazê-lo.

É pertinente sublinhar que a observação participante não se concretizou meramente pela participação, mas, como sublinha Morin (1999), pelo compartilhar sistemático e consciente nas atividades tradicionais diárias da população da Ilha de Maiandeu e nos seus interesses e afetos. Um compartilhar com os processos subjetivos que se desenvolvem no cotidiano dos moradores e das comunidades e não, apenas, com as atividades externas.

Compartilhar com o dia-a-dia dos comunitários na APA Algodual-Maiandeu significou fazer parte de rodas de conversas com senhoras e senhores que preparam remédios, a partir das plantas medicinais que dispõem, para tratar dos problemas de saúde que os comunitários enfrentam com o avançar da idade. Especialmente aqueles senhores e senhoras de sessenta, oitenta, noventa anos de idade ou mais que, em suas lúcidas declarações, se ressentem pelo fato das pessoas mais jovens das comunidades não darem a importância devida ao cultivo e preservação, não apenas das espécies medicinais, mas, também, dos conhecimentos e práticas acerca do preparo destes PFNM para remediar seus males.

Um compartilhar em caminhadas pelas trilhas de acesso aos comunitários, nas

viagens de uma comunidade à outra, somando conhecimentos nas mais diversas interações. Um compartilhar com pessoas de diferentes faixas etárias que: constroem seus utensílios, instrumentos musicais, peças estruturais e aparatos para a pesca, coletam frutos para complementar a alimentação e fabricam utensílios para as suas atividades de subsistência, por meio do desenvolvimento de tecnologias próprias, nas quais estão implícitos diversos conhecimentos que remetem ao real sentido do interdisciplinar. Ou seja, as interações embutidas em todas estas atividades desenvolvidas pelos comunitários caracterizam um saber complexo e sistêmico, permitindo uma sobrevivência harmônica com o meio ambiente.

Assim, a técnica da observação participante se apresentou como a melhor forma de captar o sentido encoberto da ação humana, pois, como observa Haguette (2005, p. 74), “[...] envolve também o pressuposto de que a sociedade é construída a partir do processo interativo de indivíduos e grupos que agem em função dos sentidos que o mundo circundante representa para eles”. Portanto, a observação participante foi a técnica que se fundamentou e se justificou, especialmente, para o que se pretendeu neste trabalho.

Neste aspecto, o aporte de conhecimentos das Ciências Florestais e os saberes e práticas relativos ao uso de PFNM, aspecto cultural fortemente enraizado nas comunidades da ilha de Maiandeuá, possibilitou relacionar o presente estudo em uma interação ética com a população e o ambiente. Buscando suporte em André (2003), ressalta-se que os dados coletados neste tipo de pesquisa, o qual considera o *ethno*, estão afeitos a valores, hábitos, crenças, práticas e comportamentos de grupos sociais com limites bem definidos, estruturados, comunitários, representativos e atentos ao seu contexto e às suas inter-relações. Logo, o registro de um aspecto cultural de uma dada comunidade revela traços importantes que constituem a identidade do lugar. Onde o essencial é dar conta do que está ocorrendo e como está evoluindo a comunidade estudada, concedendo representatividade às pesquisas que partem do conhecimento das etnias (ANDRÉ, 1986).

Neste sentido, a abordagem etnodirigida permitiu a identificação de PFNM, de acordo com a indicação da população local e especificamente em determinados contextos de uso, evidenciando a busca de informações sobre o conhecimento acerca destes recursos naturais e as aplicações que as comunidades fazem deles em seus processos de utilização. Maciel *et al.* (2002) admite que, atualmente, este é um dos caminhos bastante utilizado, no qual duas disciplinas científicas têm se destacado, quais sejam: a etnobotânica e a etnofarmacologia.

3.2.2 Entrevistas: interação e participação da população local

Várias iniciativas de envolvimento da sociedade em projetos de conservação da natureza têm obtido sucesso quando atores sociais são envolvidos diretamente, especialmente naquelas pertencentes ao grupo de uso sustentável como as APA. Desta forma, desde a década de 1990 várias instituições brasileiras, que são responsáveis pela implantação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), têm buscado o envolvimento dos atores sociais para o manejo e conservação dos recursos naturais em Unidade de Conservação (UC), inclusive durante o planejamento. Para tanto, o planejamento participativo tem sido considerado prática indispensável a ser utilizada durante a elaboração não apenas de planos de manejo e sua implementação, mas, também, no planejamento e execução de projetos de pesquisas técnico-científicas.

Seguindo este pensamento, é relevante informar e pontuar, para este contexto, as ações desenvolvidas de maneira participativa na categoria de UC de uso sustentável, a APA Algodual-Maiandeuá, no âmbito do estudo em epígrafe. As atividades práticas desenvolvidas no decorrer desta pesquisa, com o intuito de obter informações acerca do conhecimento e uso de PFM na APA envolveram visitas *in loco* para realizar observações, aulas práticas em campo, treinamentos para aplicação de entrevistas-piloto e entrevistas definitivas, bem como estabelecer interações em rodas de conversas com os moradores em geral.

Inicialmente, foram realizadas visitas na Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio Maria de Lourdes Ferreira localizada em Algodual, para convidar e firmar a participação de alunos do ensino médio. Após reuniões para a compreensão, discussão e adequação dos formulários semiestruturados, aulas práticas foram realizadas nos diversos ecossistemas que constituem a ilha de Maiandeuá para identificar espécies da flora local. Todas estas atividades deram suporte para que os alunos pudessem iniciar, com maior segurança, a aplicação das entrevistas com as famílias dos quatro comunidadeiros.

Considerando o total de famílias moradoras da área, conforme informações coletadas em pesquisa anterior junto aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), de cada uma das localidades, e a partir dos dados do *Programa Saúde da Família* foi possível estabelecer um parâmetro para a tomada de decisão quanto ao número de entrevistas que seriam realizadas. Desta forma, ficou definido que as entrevistas fossem realizadas com aproximadamente quarenta por cento das famílias residentes na APA.

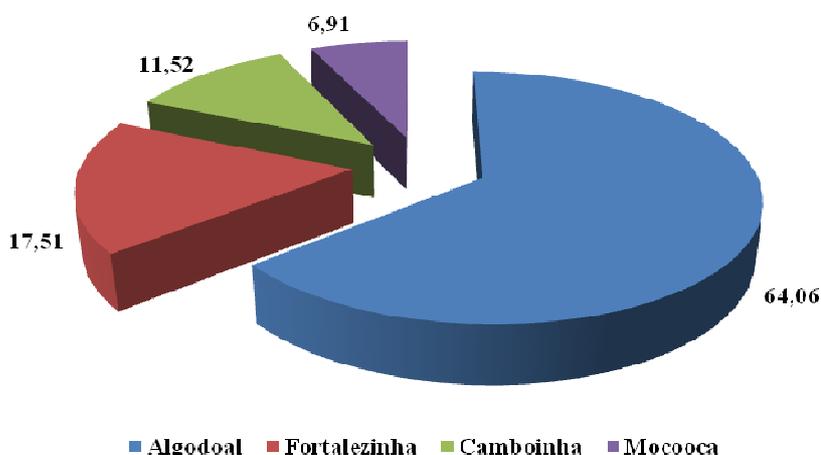
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ASPECTOS GERAIS: ILHA DE MAIANDEUA E SEU PERFIL SOCIOCULTURAL

A população da ilha de Maiandeuá ou APA Algodual-Maiandeuá é composta por cerca de quinhentas e trinta famílias, das quais trezentas e trinta são de Algodual, cento e vinte de Fortalezinha, cinquenta de Camboinha e trinta de Mocoóca, aproximadamente. Uma vez que o número total de famílias da área de estudo foi definido foram entrevistadas duzentas e dezessete pessoas, representando as famílias das quais são integrantes, sendo cento e trinta e nove em Algodual, trinta e oito em Fortalezinha, vinte e cinco em Camboinha e quinze em Mocoóca.

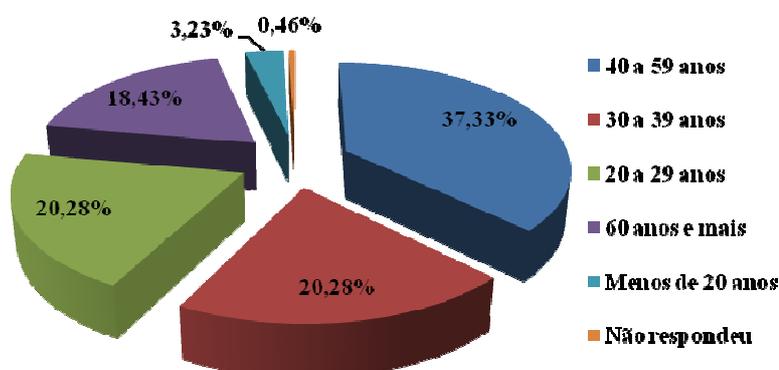
As pessoas entrevistadas representam uma amostra expressiva da população da APA Algodual-Maiandeuá, concedendo maior confiabilidade aos resultados obtidos por meio de informações de base empírica. Neste contexto, apresenta-se a população amostral deste estudo, destacando as frequências de cada comunidade (Figura 6). Considerando que os entrevistados representam as suas respectivas famílias, a presente amostra corresponde a, aproximadamente, 41% do total das famílias que constituem a população da APA Algodual-Maiandeuá. É pertinente sublinhar que esta amostra da população aponta Algodual, principalmente, como local de origem, o que permite afirmar que a APA Algodual-Maiandeuá é constituída, em sua maioria, por pessoas nascidas no próprio território.

Figura 6 – Frequência da população amostral por comunidade



A Figura 7 mostra que a maior parcela dos entrevistados (37,33%) encontra-se na faixa de idade de quarenta a cinquenta e nove anos, caracterizando pessoas com experiências de vida e bagagem cultural significativas. Observa-se que as próximas faixas etárias mais apontadas, de vinte a vinte e nove anos e de trinta a trinta e nove anos, identificam pessoas mais jovens que, apesar de comporem menores parcelas (20,28%), possuem conhecimentos expressivos relativos aos PFNM. Em seguida, aparece a faixa de sessenta anos e mais (18,43%), indicando que as pessoas com maior acúmulo de conhecimento sobre PFNM são em menor número na APA Algodual-Maiandeuá.

Figura 7 - Faixa etária dos entrevistados

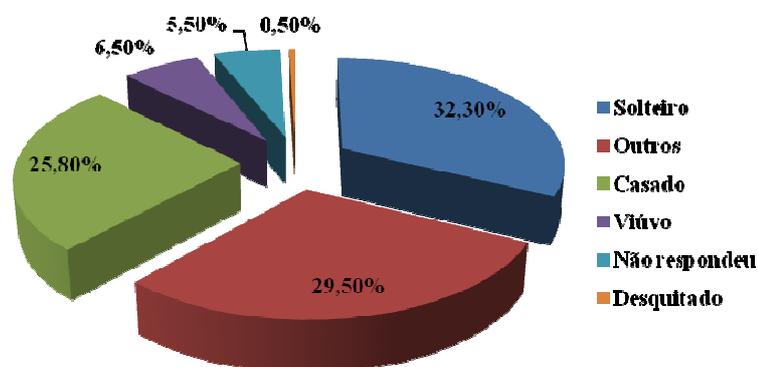


Das pessoas que concederam entrevistas, as quais representam as famílias maiandeuenses, a maioria, isto é, cento e sessenta e seis pessoas (76,50%) são do gênero feminino, enquanto cinquenta e uma (23,50%) são do gênero masculino. É importante ressaltar que, geralmente, as mulheres estão muito mais dispostas e disponíveis para uma conversa, já que são elas que recebem as pessoas, pois a maioria das atividades por elas desenvolvidas é realizada em suas casas ou arredores. Contudo, as observações e interações estabelecidas permitem afirmar que, mesmo que nas entrevistas o número de mulheres tenha se sobressaído, esta temática não é assunto de interesse particular apenas do gênero feminino. Muitas pessoas do gênero masculino conhecem e desenvolvem técnicas especiais no manejo e utilização de produtos florestais não madeireiros, a exemplo dos senhores Gerônimo, Provoca, e Manduca, entre tantos outros, que são referenciados, pela população local, como especialistas destas práticas.

Conforme pode ser visualizado na Figura 8, cinquenta e seis entrevistados (25,80%) afirmam ser casados, quatorze (6,50%) viúvos, doze (5,50%) não responderam e apenas um

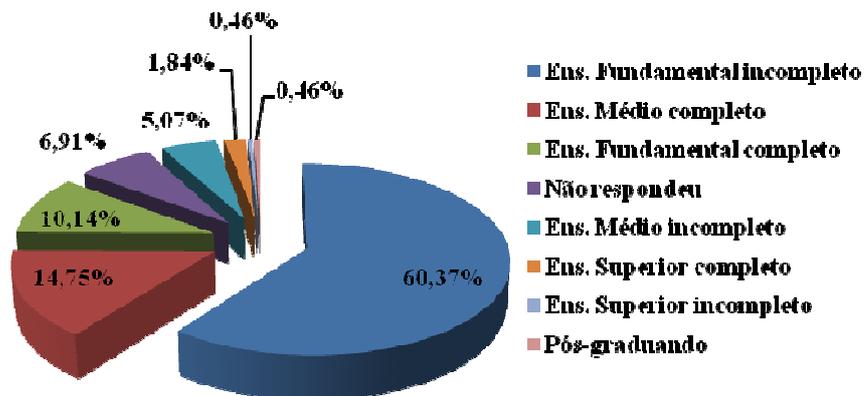
entrevistado declara ser desquitado. Expressiva parcela dos entrevistados (32,30%) é composta de solteiros, estado civil declarado por setenta pessoas, seguido da opção “outros” que alcançou sessenta e quatro indicações (29,50%). A opção “outros” indica que esta parcela dos entrevistados adota a união estável. Pelo exposto, verifica-se que, quando somadas as parcelas de “casados” e “outros”, mais da metade dos entrevistados já constituíram suas próprias famílias e que por este motivo englobam uma parcela da população que busca, com maior frequência, suporte nos PFNM existentes em seu meio ambiente, de forma que possam desenvolver suas atividades cotidianas em prol da subsistência de suas famílias.

Figura 8 – Estado civil dos entrevistados



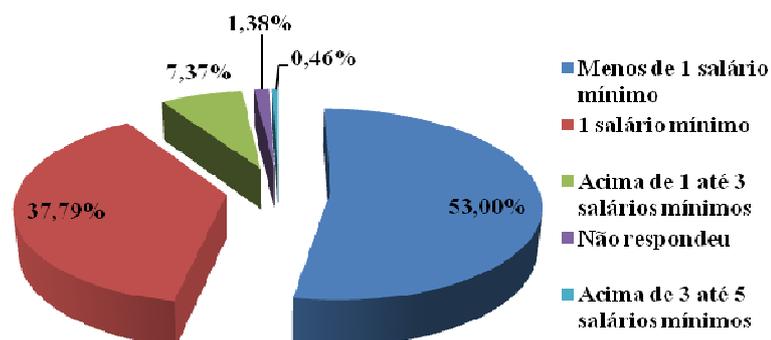
Cento e quarenta e dois entrevistados, dos duzentos e dezessete que representaram as famílias maiandeuenses, assumem não ter concluído o ensino básico, uma vez que cento e trinta e um (60,37%) apontaram como grau de escolaridade (Figura 9) a opção ensino fundamental incompleto e onze (5,07%) indicaram ensino médio incompleto. A segunda maior parcela corresponde a trinta e dois entrevistados (14,75%) que possuem ensino médio completo. Observou-se que a maioria da população amostral da APA Algodoal-Maiandeuã não tem acesso à educação formal/oficial, considerando que, para as quatro comunidades que constituem a UC, há apenas duas escolas (em Algodoal e Fortalezinha) que oferecem ensino básico completo.

Figura 9 – Grau de escolaridade da população amostral



Considerando a amostra da população para este estudo, é pertinente afirmar que a renda familiar dos maiandeenses (Figura 10), em sua maioria, é menor que um salário mínimo. Cento e quinze famílias (53%) declararam sobreviver com menos de um salário mínimo e oitenta e duas famílias (37,8%) garantem seus sustentos com renda familiar de um salário mínimo. Observa-se, também, que dezesseis famílias (7,4%) possuem renda acima de um até três salários mínimos e que apenas uma família (0,5%) desfruta de mais de três salários mínimos, a maior renda declarada, para subsidiar as despesas familiares.

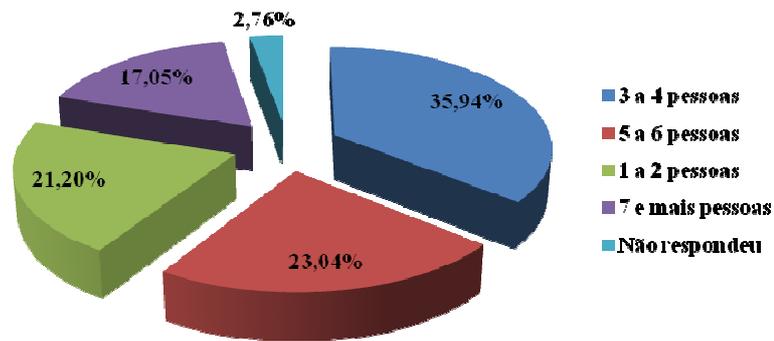
Figura 10 - Renda familiar da população maiandeense



As rendas, menores e iguais a um salário mínimo, disponíveis para mais de 90% da população, de acordo com as entrevistas e observações participantes, subsidiam famílias compostas por três a quatro pessoas (35,9%) e famílias de cinco a seis pessoas (23,0%), como mostram as duas parcelas mais indicadas para o número de pessoas por família (Figura 11). Neste aspecto, as famílias se valem dos recursos naturais como subsídios para as suas

sobrevivências, buscando suporte no meio em que vivem. Os PFNM e o conhecimento a eles associado configuram-se, portanto, como suporte para a sobrevivência das famílias maiandeueses que são integradas, em sua maioria, por três a seis pessoas.

Figura 11 – Número de pessoas por domicílio em Maiandeua



4.1.1 Maiandeua: cultura em foco

A ilha de Maiandeua é reconhecida pelas riquezas cênicas da biodiversidade que a caracteriza. Mãe da Terra é a tradução para o idioma português e/ou significado do seu nome de origem indígena Tupi. Nem tanto reconhecida, mas igualmente surpreendente e ainda muito marcada pelo imaginário regulador das relações entre o homem e o mundo natural, é a riqueza e a singularidade de sua diversidade cultural. Reúne uma população em processo ativo de articulação e organização social, ambiente natural extraordinário, patrimônio cultural fortemente influenciado pelas relações com a natureza, que viabilizam a convivência saudável entre comunidades humanas, animal e vegetal.

As comunidades caboclas que concedem identidade à Maiandeua mantêm, em parte, remanescentes de traços culturais originados de uma miscigenação entre índios, colonizadores europeus e negros africanos (FURTADO, 1987). Possuem características próprias, dentre as quais se destacam principalmente: a associação entre o extrativismo, a pesca e a agricultura; as relações sociais baseadas no senso de confiança e a reciprocidade da vida cotidiana.

A proximidade com o centro urbano de Belém e a crescente visitação por turistas na região, nas últimas décadas, fez com que alguns costumes externos fossem inseridos na cultura da população local, principalmente na comunidade de Algodal que, sob esta influência, deixou de ser essencialmente de pescadores artesanais. Todavia, a forma pela qual os homens participam de qualquer meio ambiente, depende não apenas da estrutura e

composição do ecossistema. A este respeito Shapiro (1982) ressalta que depende, também, da bagagem cultural dos que entram nele, daquilo que eles e seus descendentes recebem e, em seguida, por difusão ou por invenção própria frente às exigências externas impostas à população local que passa a perceber necessidades, cuja satisfação tem de procurar externamente.

Apesar de parte das pessoas mais jovens não priorizar a manutenção dos saberes e práticas, cultivados ao longo de gerações, as quatro comunidades maiandeenses ainda mantêm vivos os costumes tradicionais. Neste sentido, o carimbó, ritmo típico do Estado do Pará, é apresentado na ilha de Maiandeuá para comemorar eventos de naturezas diversas como aniversários, casamentos, funerais e outras confraternizações.

É interessante perceber que o carimbó adquire características particulares em comunidades diferentes, o que torna o carimbó maiandeense uma experiência única e nova a cada apresentação. Assim, dois aspectos observados merecem destaque: a dança, que nem sempre é desenvolvida com o mesmo par e a batida, com som característico e exclusivo dos grupos nativos da ilha. Tudo isso embalando as letras, que são verdadeiras poesias e descrição do cotidiano local, compostas, em sua maioria, por compositores locais.

Igualmente, a pesca artesanal desenha uma das fortes características da identidade e cultura local. Mais que uma atividade de subsistência e principal fonte de proteínas na alimentação da população, esta atividade faz parte da vivência das comunidades maiandeenses e construiu, ao longo do tempo, sociedades grupais que a muitas gerações tiram do mar o alimento de forma sustentável.

O avanço da tecnologia, de fibras sintéticas como o nylon e a evolução das embarcações que praticam a pesca de arrasto, todavia, representaram o declínio na produção artesanal de pescado na ilha de Maiandeuá. Atualmente, a cultura da pesca tradicional sobrevive com dificuldade, sendo realizada com mais frequência a pescaria de curral, a qual subsidia a fonte protéica da maioria da população da área, com variadas espécies de peixes.

Além da variedade de sons, formas e cores, as localidades de Maiandeuá são também constituídas de sabores e aromas. Lá se encontram ingredientes produzidos no próprio local, combinando temperos para um cardápio alimentar proteico, onde estão incluídas diversas espécies de peixe, sarnambi, camarão, caranguejo, siri, turú e galinha caipira. Ademais, integram a lista de produtos orgânicos a farinha de mandioca e seus derivados (tucupi, tapioca e massa lavada), cajuína (licor de caju), mel de abelhas nativas, própolis, batatas, frutas em geral e pães caseiros.

Outra característica da população nativa da ilha, principalmente da comunidade de Fortalezinha, é a produção de artesanato com matéria-prima natural local (fibras, cascas, sementes e madeiras), aproveitando estes insumos disponíveis nos ecossistemas, sem causar impactos negativos. Entre as peças produzidas podem ser citadas: esculturas em madeira, fibras naturais trançadas (cestos, vassouras, telas para os currais), móveis, objetos de decoração, instrumentos do carimbó e trabalhos com bambu.

Tradicionalmente, a população maiandeuense realiza regatas no final do mês de junho - por ocasião da festa do padroeiro da comunidade de Algodoal, São Pedro - podendo acontecer em outros momentos também. Em canoas a vela, os participantes preparam uma equipe de dois, três ou quatro componentes que percorrem o trecho estabelecido para a competição. A finalidade da regata, além da competição em si, é confraternizar, poder participar dos comentários da prova, compartilhar ao lado de familiares e amigos de forma descontraída e festiva. Há também a “regatinha”, modalidade de competição na qual os participantes (crianças, jovens e adultos) são os “remadores”, os quais participam nadando. Este esporte é praticado em Algodoal, Fortalezinha, Maracanã e Marapanim.

Cultivada e transmitida há várias gerações, outra característica marcante das comunidades da ilha de Maiandeuá é a de que mantêm os etnoconhecimentos e práticas de uso de produtos florestais não madeireiros, no que diz respeito ao reconhecimento do vegetal, finalidade de uso, manejo e utilização. É importante ressaltar que, apesar de grande parte da população da ilha possuir tais conhecimentos, há uma “especialização” relativa a determinada área de atuação, a exemplo da medicina popular, que apenas poucas pessoas detêm em toda a área que constitui Maiandeuá. Estes especialistas prestam ampla contribuição para as comunidades, pois, mesmo que morem em comunidades diferentes da pessoa que necessita de tratamento, eles são consultados por um parente ou alguém da comunidade que repassa as recomendações.

Neste contexto, observou-se que as atividades desenvolvidas por parteiras, puxadeiras, curandeiros e benzedores/rezadores, bem como as atividades praticadas pelos fabricantes artesanais de telas para currais, paneiros, peneiras, matapis, curimbós, flautas, manicuera (mingau preparado com variados tipos de raízes) e farinha de mandioca, por exemplo, são especialidades da tradição que, ainda hoje, se faz presente nos costumes e práticas das comunidades da ilha de Maiandeuá, especialmente as que habitam o centro da ilha.

Por outro lado, observou-se, também, que os conhecimentos e usos acerca dos PFMN sofreram uma minimização, por parte das gerações mais atuais, na área estudada. Neste sentido, Amoroso (1996) relata que a população brasileira, de um modo geral, guarda um

saber significativo a respeito de métodos alternativos de cura das doenças mais frequentes. Contudo, apesar das populações tradicionais possuírem uma bagagem maior sobre o assunto, sofrem ameaça constante devido à influência direta da medicina ocidental moderna e do desinteresse dos jovens das comunidades.

Amoroso (1996) complementa a constatação acima enunciada quando afirma que o desinteresse das gerações presentes interrompe o processo de transmissão do saber entre as gerações. Apesar do desinteresse de parte dos jovens maiandeuenses, é importante salientar que o respeito, a consideração e a admiração pelas pessoas das comunidades que exercem a função de especialista tradicional, principalmente no tratamento dos adoecimentos, ainda são fortemente percebidos, o que permite a continuidade deste aspecto cultural. Até quando? Não se sabe. Mas, podem-se antever medidas que priorizem a manutenção da cultura de uma população que tem a natureza como aliada, onde a interação com a terra/solo retrata uma relação maternal e cujo anseio maior refere-se a um desenvolvimento que prime pela melhoria de suas condições de viver.

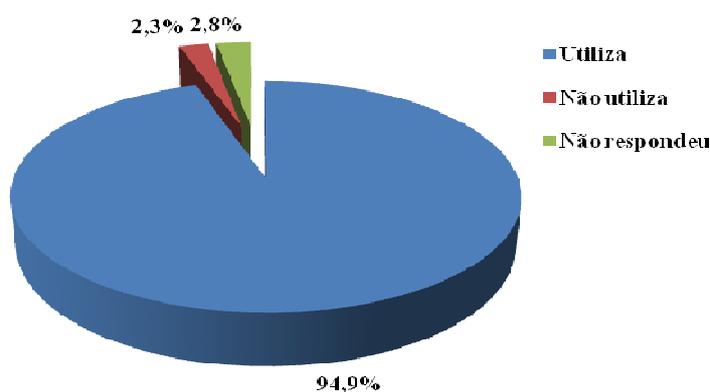
4.2 CONHECIMENTOS DA TRADIÇÃO: DINAMISMO NO SABER E FAZER DAS PRÁTICAS RELATIVAS AOS PFNM EM MAIANDEUA

O Conhecimento envolve procedimentos, técnicas, posturas e visões adotadas em seu processo de repasse e aplicação. E, principalmente, demanda confrontos de perspectivas, esforço participativo, competências de aprendizagem e avaliação de experiências. Neste sentido, relacionado aos aspectos cognitivos, requer devida agregação de saberes, para os quais, em muitas situações, não é difícil se deparar com limitações decorrentes de um saber científico fragmentado e reducionista (ALMEIDA, *et al.*, 2008).

O final do Século XX e o início do Século XXI impuseram uma nova ordem às questões socioambientais globais e os decorrentes impactos na vida natural e humana do planeta (ECO21, 1992). O diálogo agora estabelecido é em busca de novas teorias da natureza que permeiem possíveis conceitos baseados no fato de que o “homem está na natureza e a natureza está no homem” (BERTALANFFY, 1973). Esta interação Karl Marx já havia escrito em seus manuscritos econômico e filosófico de 1844, ao explicar que o homem vive da natureza e que a natureza é o seu corpo, exigindo que o homem mantenha um diálogo constante com a natureza (MORIN, 2008).

Assim, das duzentas e dezessete famílias entrevistadas, a grande maioria afirma usar PFNM existentes na ilha de Maiandeuá (Figura 12). Afirmativa sustentada por duzentas e seis famílias (94,9%), enquanto cinco famílias (2,3%) negam a utilização destes recursos e seis (2,8%) não responderam. Observou-se que o uso está diretamente vinculado com o conhecimento, o qual orienta a forma adequada de utilização dos PFNM.

Figura 12 – Utilização de PFNM na Ilha de Maiandeuá

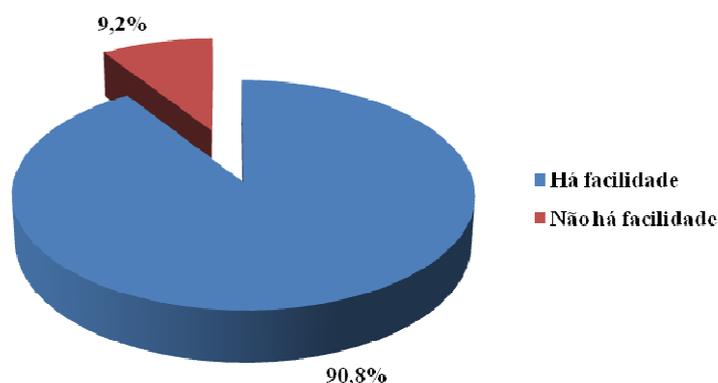


A partir das afirmativas de uso, será considerado, como total, o valor absoluto de duzentos e seis (100%) para a mensuração de alguns aspectos, como a seguir. Deste modo, das duzentas e seis famílias que declaram utilizar PFNM existentes na ilha de Maiandeuá, cinquenta e uma expressam a frequência de uso quando necessário (24,76%), seguido de trinta e uma famílias com a resposta de vez em quando (15,05%), trinta famílias manifestam a frequência de utilização para quando está doente (14,56%), vinte e duas famílias pronunciam a frequência com a expressão sempre (10,68%), apenas para ressaltar as frequências mais relevantes e que alcançam mais da metade do total. Todavia, as respostas indicam que a população utiliza estes recursos de forma racional, pois a grande maioria das declarações convergem para apenas uma das opções mencionadas, qual seja: “quando necessário”.

A afirmação de que os PFNM são encontrados com facilidade na área protegida foi suportada pelas respostas de cento e oitenta e sete famílias (90,8%), dentre as duzentas e seis que declaram usar estes recursos, enquanto dezenove delas (9,2%) revelam não haver facilidade (Figura 13). As famílias que declaram haver facilidade sustentam que isto se deve ao cultivo das plantas pelas famílias em seus quintais, bem como atribuem esta facilidade ao fato destes recursos serem encontrados na natureza. É importante salientar que das dezenove famílias que revelaram não haver facilidade para encontrar plantas medicinais na ilha de

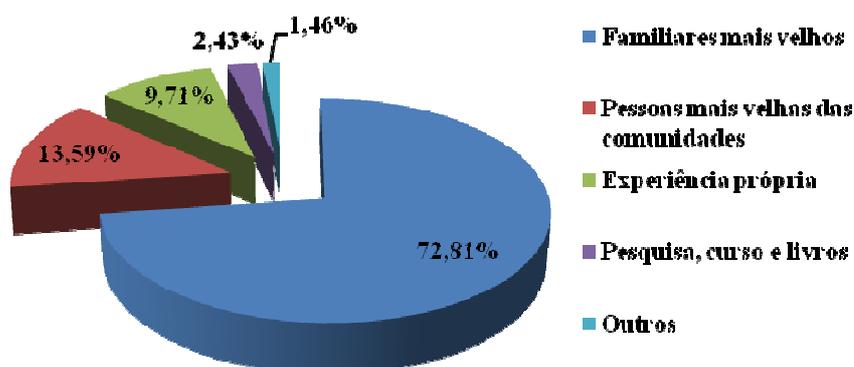
Maiandeuá, treze são moradoras da comunidade de Algodual, quatro são de Mocoóca, uma de Camboinha e uma de Fortalezinha.

Figura 13 – Facilidade para encontrar PFNM na APA Algodual-Maiandeuá



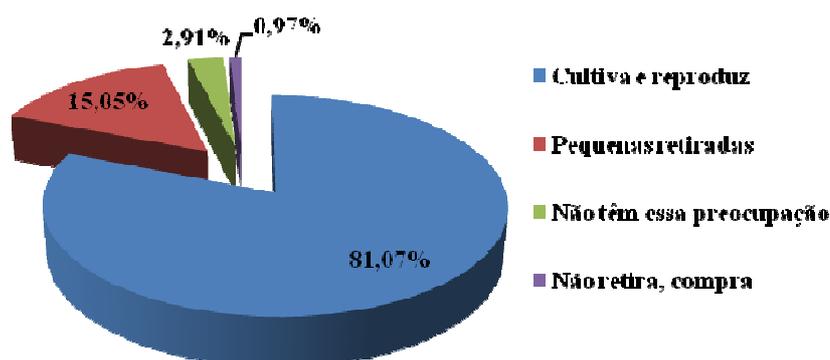
Quanto ao aprendizado para a identificação, manejo e processamento dos PFNM, para a satisfação das necessidades da população da APA Algodual-Maiandeuá, são conhecimentos e práticas oriundos dos familiares mais velhos, principalmente das avós e mães, resposta que obteve a indicação de cento e cinquenta famílias (72,81%). Em seguida, vinte e oito famílias (13,59%) atribuem este aprendizado às pessoas mais velhas das comunidades, com as quais não têm relação de parentesco. A frequência alcançou um total de duzentos e seis respostas, referentes às famílias que declaram utilizar estes recursos (Figura 14). Deste modo, entende-se que este aprendizado está diretamente ligado às experiências vividas por esta população, bem como à transmissão destes conhecimentos, que são assimilados e revivificados através das gerações.

Figura 14 – Origem do aprendizado da população local relativo aos PFNM



As medidas adotadas para que os PFM, utilizados pela população local, continuem disponíveis na natureza obtiveram variadas respostas, as quais foram condensadas em quatro opções (Figura 15). Dentre as indicações mais destacadas como medida para proteger/conservar as espécies utilizadas, cento e sessenta e sete famílias (81,07%) declararam cultivar e reproduzir, opção de resposta definida após condensação das declarações como “plantar em casa”; “trata, planta e preserva”; “replanta e cultiva”, etc. Em seguida, trinta e uma famílias (15,05%) revelaram retirar pequenas quantidades. As demais respostas revelam não ter essa preocupação (seis famílias); bem como a não retirada e, portanto, compram o que precisam (duas famílias).

Figura 15 – Medidas adotadas para a proteção/conservação dos PFM em Maiandeuá



Entre as medidas adotadas, *cultiva e reproduz* (81,07%) são, em essência, o resumo da maioria das citações e traduzem o sentido do cuidar. As respostas apontadas pelas famílias são expressões e atitudes que remetem a preservação/manutenção/proteção, não apenas das espécies da flora, mas dos ecossistemas aos quais estas espécies estão integradas. Deste modo, configura-se a verdadeira essência do cuidar. Cuidado com o meio que inclui viver em equilíbrio com tudo que o constitui. Na verdade, o suporte real da criatividade, da liberdade e da inteligência reside no cuidado, no qual se encontra o *ethos* fundamental do humano (BOFF, 2011). Em outras palavras, os princípios, os valores e as atitudes que fazem da vida um bem-viver e das ações um reto agir são identificados no cuidado que as famílias de Maiandeuá dispensam aos PFM que utilizam, uma vez que são conscientes da importância da manutenção destes recursos naturais já que deles dependem suas próprias existências.

4.2.1 Memória e identidade: conhecimento, cultura e tradição na arte e ofício de usos dos PFNM na ilha de Maiandeuá

Posey (1987c) enuncia como definição do conhecimento tradicional o acúmulo de práticas adquiridas por determinada sociedade ao longo do tempo, como resultado de seus valores, de suas crenças, de suas descobertas e de suas vivências experimentadas e ressalta que os resultados de todas estas experiências compõem o acervo cultural desta sociedade. Estas populações e/ou sociedades desenvolvem suas atividades diárias baseadas no conjunto de saberes e fazeres, oralmente transmitidos de geração em geração, relativo ao mundo natural e sobrenatural (DIEGUES, ANDRELLO E NUNES, 2001). O acervo cultural representa, portanto, um sistema integrado de crenças e práticas características de grupos culturais diferentes que, além de informação geral, possui o conhecimento especializado sobre solos, agricultura, pesca, construções, remédios e rituais, do mesmo modo como sempre agiram as comunidades que compõem a APA Algodão-Maiandeuá.

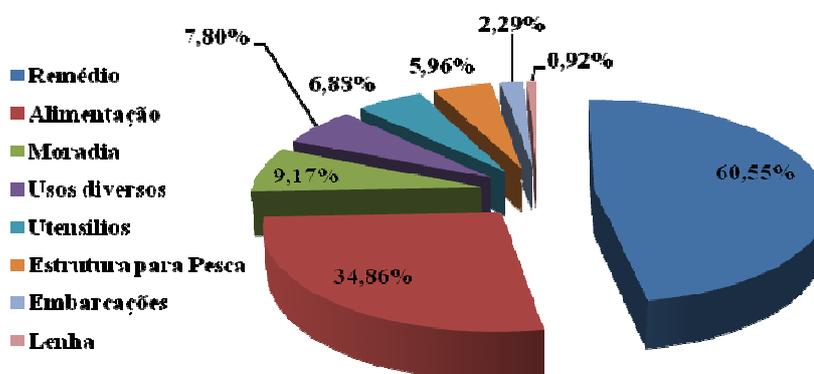
A importância dos conhecimentos e práticas tradicionais é enfatizada por Arruda (1999) que, referenciando Meggers (1977), Descola (1990), Anderson e Posey (1989), declara ser evidente que as populações tradicionais, a exemplo dos seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, quilombolas e, principalmente, das sociedades indígenas desenvolveram por meio da observação e experimentação um extenso e minucioso conhecimento dos processos naturais e, até hoje, as únicas práticas de manejo adaptadas às florestas tropicais. Desta forma, a população da ilha de Maiandeuá, que ainda possui suporte nos recursos vegetais de que dispõe, principalmente para remédios e alimentação, detém e tenta transmitir os conhecimentos relativos ao seu contexto de terra, céu e mar adquiridos ao longo de gerações.

Neste sentido, nestas subseções serão apresentadas informações mais específicas pertinentes ao objeto maior deste estudo que são os produtos florestais não madeireiros, utilizados pela população da ilha de Maiandeuá, bem como o conhecimento popular local associado a estes recursos. Todavia, não serão apresentadas todas as duzentas e dezoito espécies citadas pelas famílias das comunidades. Para compor esta parte do trabalho será apresentado um quadro dos PFNM com maior frequência de citação, expondo o nome popular, a nomenclatura específica, a família, a categoria, parte utilizada e finalidade de uso, bem como figuras e especificidades de cada um deles.

As oito opções de categorias de PFM (Figura 16), elencadas para este estudo, alcançaram uma frequência total de duzentas e oitenta indicações, em números absolutos, relacionadas aos duzentos e dezessete PFM citados. Assim, a categoria mais apontada foi “remédios”, para a qual foram relacionados cento e trinta e dois PFM, seguida de “alimentação”, cuja categoria foi referida a setenta e seis espécies. Percebe-se, claramente, que as espécies medicinais compõem a categoria de PFM mais expressiva, uma vez que alcançou mais da metade das declarações de uso pela população da APA Algodal-Maiandeuá. Estas comprovações reforçam o observado, na vivência com as comunidades, pois apesar de se ressentirem do descaso do poder público em relação à disponibilidade de acesso a tratamentos de saúde, – existe apenas um posto de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS) em toda a ilha, bem como há uma frequente carência de medicamentos que deveriam ser disponibilizados pelo referido sistema – uma expressiva parcela da população da APA Algodal-Maiandeuá tem preferência por tratamentos de saúde com plantas medicinais.

Desta forma, as comunidades maiandeuenses utilizam estes vegetais com uma maestria que lhes é peculiar, pois, além das espécies que ocorrem espontaneamente nos ecossistemas da ilha, outras espécies foram e continuam a ser introduzidas em seus quintais, dada a importância que esta categoria de PFM representa para a população local. Assim, quando necessário, as plantas são acessadas e usadas em tratamentos do corpo e da alma, confirmando o quanto os remédios, a partir das plantas medicinais, significam e simbolizam para as famílias de Maiandeuá, nos seus processos de cura. Tal valor e importância já foram relatados, anteriormente, por Roman e Santos (2006).

Figura 16 – Frequência de indicação das categorias relacionadas aos PFM



A evolução dos usos e conhecimentos acerca da categoria *remédios* ainda é latente na população da área protegida, que não estagnou na busca por outras espécies que possam auxiliar e/ou subsidiar sua sobrevivência. A este respeito, Mors (1982) declara que a evolução da “arte da cura” se deu de forma empírica em processos de descobertas por tentativas, de erros e acertos. Neste cenário a atuação dos povos primitivos foi e continua sendo referência relevante, pois, como assinala Lévi-Strauss (1989), propiciaram a identificação de espécies e de gêneros vegetais, assim como, das partes dos vegetais que se adequavam ao uso medicinal, do reconhecimento do habitat e da época da colheita.

Por outro lado, há uma forte preocupação das pessoas mais idosas, da ilha de Maiandeuá, quanto à manutenção e disseminação dos conhecimentos e usos de plantas medicinais, já que as gerações mais recentes não demonstram grande interesse pelo assunto. Neste aspecto, Diegues (1996) pondera que nas populações tradicionais o uso dos recursos naturais está fortemente presente na cultura popular, que é transmitida de pais para filhos no decorrer da existência humana, mas, pelo que se tem observado, tende à redução ou mesmo ao desaparecimento quando sofre a ação inexorável da modernidade.

Os frutos, raízes e batatas complementam o cardápio de alimentos dos moradores da APA Algodual-Maiandeuá. Todavia, o período de colheita/extrativismo, principalmente da maioria dos frutos, é anual, o que não permite que a população os consuma o ano todo. Ademais, a variedade destes frutos não é ampla, ao contrário da safra que é sempre abundante para a maioria dos frutos, especialmente os que ali nascem naturalmente. Logo, os PFM que compõem a lista da categoria “alimentação” são usados pela população de Maiandeuá como complemento às proteínas, consumidas principalmente por meio de pescados e mariscos, o que justifica, também, ser a segunda categoria mais utilizada pelos moradores.

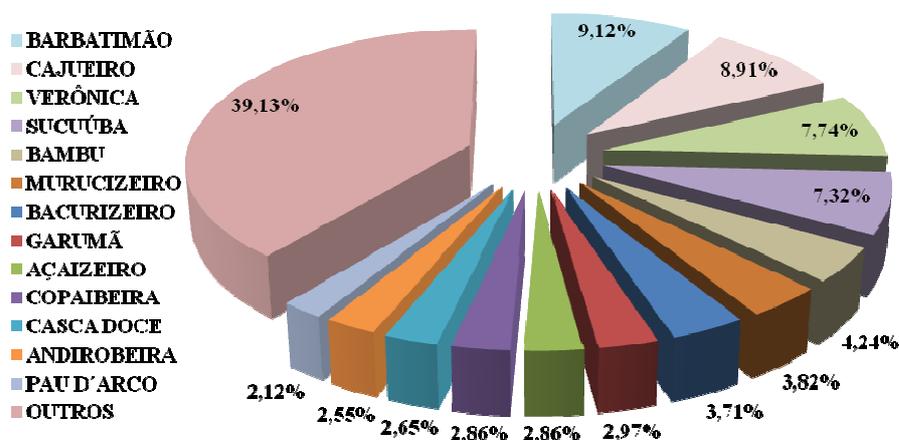
Pelo exposto, convém citar Ramos e Ramos (1985) que fazem referência a Aldous Huxley, autor de famosas obras de ficção científica, que se arriscou a dizer que o homem antes de ter sido fazendeiro deve ter sido farmacologista, se referindo à grande importância e preocupação da espécie humana, desde os primórdios da civilização, com a manutenção de sua integridade física. Os autores acrescentam que o homem teria se preocupado com o alívio da dor e com a morte, primeiramente, para em segundo momento dedicar-se ao cultivo de espécies vegetais alimentícias e domesticação de animais. Neste contexto, percebe-se uma hierarquia estabelecida pelo *modus vivendi* da população de Maiandeuá, de tal maneira que a categoria “moradia” foi a terceira mais indicada e a “lenha” a menos citada. Ainda assim, a lenha é uma categoria para a qual os moradores se valem apenas de dois PFM: muricizeiro e

cajueiro, que ocorrem espontaneamente na UC e são utilizados quando encontrados secos (sem vida) no meio ambiente.

4.2.2 PFMN mais usados na APA Algodual-Maiandeuá: similitudes e diversidades

Considerou-se mais pertinente, com o foco do presente estudo, enfatizar os PFMN citados que ocorrem naturalmente nos ecossistemas da área protegida. Desta maneira, a partir das duzentas e dezoito diferentes espécies mencionadas nas entrevistas, para as quais foram registradas duas mil e trezentas e oitenta e sete indicações, foi elaborado um rol, contendo os que foram citados mais de uma vez, com setenta e dois PFMN e seus respectivos nomes específicos, famílias, categorias de uso e quantidade de citações (APÊNDICE A). Seguindo a mesma linha de raciocínio, outra relação foi elaborada para selecionar os produtos mais utilizados pelas famílias, com natural ocorrência na ilha de Maiandeuá. Desta forma, os PFMN mais apontados (Figura 17) foram elencados pelo valor de frequência obtido em relação ao total dos setenta e dois, anteriormente selecionados, para os quais foram registradas novecentas e quarenta e três indicações. Assim, os mais utilizados somam treze espécies, que foram mencionadas por vinte e mais entrevistados cada, totalizando quinhentas e setenta e quatro citações, correspondendo a mais da metade (60,87%) do total de indicações relativas aos setenta e dois PFMN que ocorrem naturalmente na APA Algodual-Maiandeuá.

Figura 17 - PFMN mais utilizados na APA Algodual-Maiandeuá



Observou-se que existe uma relevante similaridade entre as comunidades quanto ao conhecimento e uso dos PPNM, pois algumas espécies se repetem nas quatro comunidades, tanto na ocorrência espontânea do vegetal no meio ambiente, quanto no emprego prático destes recursos naturais pela população. Há semelhanças significativas na forma de colheita das diversas partes das plantas, no que concerne a crenças e tradições da cultura local (horário, posição do sol, período do ano, estado gravídico e menstrual da mulher coletadora, etc.); no modo de preparo dos remédios (chás, decocos, lambedores, unguentos, emplastos, gargarejos, xaropes, tinturas, entre outros) e nas indicações terapêuticas de uso; no modo de preparo dos vinhos (sucos); na tecelagem das telas para currais; enfim, no emprego em geral dos PPNM por eles utilizados (Quadro 1).

Todavia, a diversidade está presente, não apenas referente à variedade de PPNM acessados, mas, também relativa ao uso, o qual se dá de acordo com as necessidades específicas das famílias de cada local. A este respeito Rodrigues (2003) assinala que cada local possui características específicas que desenham sua feição, fazendo emergir paisagens diversificadas cuja aparência é resultante do jogo de forças externa e interna da sociedade que o habita, uma vez que é ela quem determina a construção da identidade do lugar. Castells (1999) enfatiza o exposto quando menciona que é pela diferença que a identidade se constrói, já que, simbolicamente, é ela que contrapõe um grupo humano a outro. Marx e Engels (1991) sustentam que em todo o planeta, os diversos grupos humanos sociais organizam seus espaços de vivência através de maneiras próprias de representar, interpretar e agir na natureza.

Neste aspecto, observou-se que a população maiandeuense constitui-se em uma interação diversa, já que cada comunidade apresenta aspectos peculiares quanto ao uso de PPNM, considerando que os mais utilizados em uma comunidade não necessariamente são os mais usados em outra ou nas demais. Para explicar tal contexto, Weber (1983) observa que ao buscar satisfazer suas necessidades, a primeira atitude de um grupo humano diz respeito à produção de meios que possibilitem satisfazê-las para depois definir a forma de vida, baseados no mundo de ideias que construíram, diferenciando um grupo social do outro. Nesta direção, os PPNM mais citados, que serão detalhadamente apresentados a seguir, refletem o uso da população em geral da APA Algodual-Maiandeu, ressaltando que no decorrer da explanação serão relatadas as espécies de usos mais frequentes em cada comunidade.

Em cada lugar surgem configurações espaciais ou espaços estruturados que são produzidos socialmente, de acordo com o estilo de vida de cada grupo. Na APA Algodual-Maiandeu, avaliando-se de *per si* cada comunidade que a compõe, foi possível observar a rica diversidade cultural e biológica existente. Para esta última encontra-se suporte de

constatação por meio de estudos de alguns autores como Amaral *et al.* (2009), Bastos (1988; 1996; 2001) e Bastos; Rosário; Lobato (1995), que a consideram como uma das áreas oceânicas protegidas com maior ocorrência e diversidade de espécies florísticas características de restinga.

Quadro 1 - Identificação dos PFMN mais citados na APA Algodual-Maiandeuá

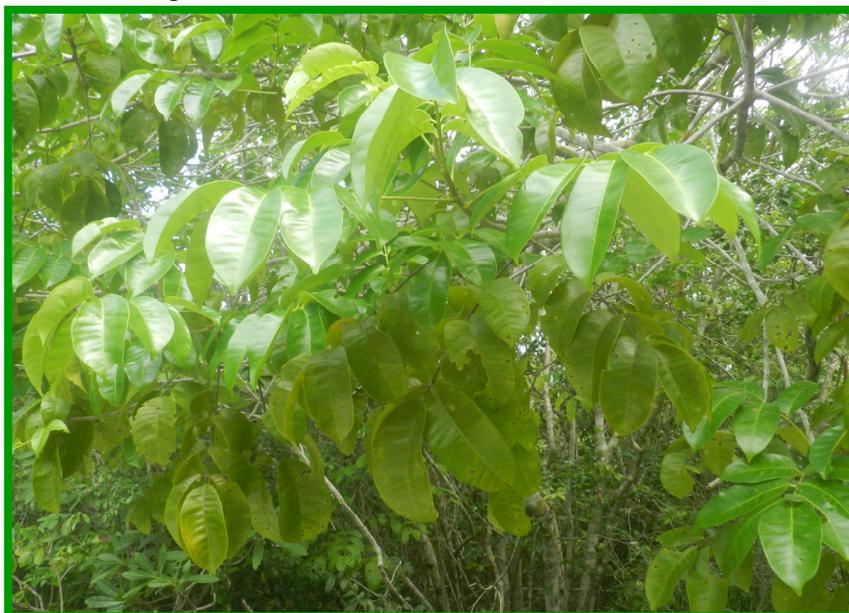
Nome Popular	Família	Nome específico	Categoria	Parte utilizada	Finalidade de uso
Açaizeiro	Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Alimentação	Fruto	Vinho (suco consistente)
Andirobeira	Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aublet.	Remédio	Casca (entrecasca) e semente	Chá (decoco), emplastro (raspagem) e óleo (inflamação, cicatrização e baque)
Bacurizeiro	Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Alimentação, estrutura para pesca, moradia e utensílios	Fruto, tronco e galho	<i>In natura</i> e suco; curral; estrutura para casa e cabo para ferramenta
Bambu	Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl.	Estrutura para pesca, moradia e usos diversos	Caule	Curral e vara para pesca; cerca, e parede; móveis, lixeira, instrumento musical e artesanato em geral
Barbatimão	Connaraceae	<i>Connarus coriaceus</i> G.Schellenb.	Remédio	Casca (entrecasca)	Chá, banho de asseio, raspagem e garrafada (inflamação, dores, anemia, antibiótico, pedra nos rins, baque, câncer, cicatrização, corrimento vaginal, diarreia e mioma)
Cajueiro	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Alimentação, remédio, lenha	Fruto, flor, casca (entrecasca), grelo, galho e tronco	<i>In natura</i> , preparo de peixe salgado e para vender; banho de asseio, chá (infuso e decoco) e sumo (cicatrizante para pessoas e animais, inflamação, para fluir o leite materno, diarreia e tosse); para fazer fogo (cozinhar)
Casca-doce	Sapotaceae	<i>Pradosia schomburgkiana</i> (A.DC.) Cronquist	Moradia, Embarcações e Remédios	Tronco (caule) e casca (entrecasca)	Estrutura para casa, remo e cana de leme; chá (calmante)
Copaibeira	Fabaceae	<i>Copaifera martii</i> Hayne	Remédio	Casca (entrecasca)	Emplastro (raspagem) e chá (infuso) (inflamação e cicatrização)
Guarumã	Marantaceae	<i>Ischnosiphon obliquus</i> (Rudge) Körn.	Usos diversos	Folha e caule	Tala/fibra (cesta, cesto, paneiro e peneira)
Murucizeiro	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Alimentação, lenha e remédio	Fruto, casca (entrecasca), tronco e galho (secos)	<i>In natura</i> , suco e vinho (suco com leite de coco); para fazer fogo (cozinhar) e chá (decoco e infuso) (inflamação e cicatrização)
Pau d'arco	Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> Gomes ex DC.	Moradia e utensílios	Tronco e galho	Estrutura para casa e cabo para ferramenta
Sucuúba	Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	Remédio e embarcações	Casca (entrecasca), fava, leite e tronco	Chá, banho de asseio, xarope, garrafada, emplastro (raspagem) (inflamação, dor, anemia, tosse, expectorante, antibiótico, cicatrização, corrimento vaginal, diabete, para evitar gravidez, pneumonia, queimadura e vermífugo) e para fabricação de cana de leme
Verônica	Fabaceae	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	Remédio e Usos diversos	Casca (entrecasca)	Chá, banho de asseio, garrafada (inflamação, dor, anemia, cicatrização, antibiótico, corrimento vaginal e regularização da menstruação) e defumação

O barbatimão (*Connarus coriaceus* G.Schellenb.) (Figura 18) é o PFMN mais utilizado pela população da área estudada, uma vez que alcançou a maior frequência das citações. Entretanto, este resultado se deve particularmente às comunidades de Algodual e Mocoóca, as quais apontaram este PFMN como o mais utilizado. Apesar das demais comunidades também o utilizarem, o barbatimão não é primordial no atendimento das

necessidades em Camboinha e Fortalezinha, comunidades da UC onde este vegetal se apresenta, respectivamente, como o segundo e o quarto mais indicado.

O uso da espécie *Connarus coriaceus* G.Schellenb. é amplamente praticado pela população em forma de: chá, banho de asseio, raspagem e garrafada, nos diversos tratamentos de doenças como: inflamação, dores, anemia, pedra nos rins, baque, câncer, cicatrização, corrimento vaginal, diarreia e mioma. As comunidades atribuem, também, a ação do barbatimão a de um antibiótico, sendo *remédios* a única categoria ao qual este PFM foi relacionado.

Figura 18 - *Connarus coriaceus* G.Schellenb.



Referido às categorias *alimentação*, *remédios* e *lenha*, o cajueiro é um PFM que fornece aos moradores da Ilha de Maiandeuá produtos como o pseudo fruto: consumido *in natura* e no cozimento de peixe salgado ou dessalgado; o fruto (castanha): amêndoa consumida depois de assada ou como paçoca (elaborada no pilão, com açúcar e farinha de mandioca); a casca e/ou entrecasca: no preparo de banho de asseio, chá (infuso e decoco) e sumo, usados em ações de cicatrização de ferimentos e cortes em pessoas e animais e para combater inflamação, diarreia e tosse; as flores: em preparos de chás para fazer fluir o leite materno; o lenho (galhos e troncos secos): para fazer fogo (cozinhar). A espécie *Anacardium occidentale* L. (Figura 19) exprime a segunda maior opção de PFM usado na APA Algodual-Maiandeuá, pela frequência de citações, e condiz com os índices de Mocoóca e Fortalezinha, onde esta espécie ocupa a mesma posição. Contudo, mesmo que amplamente

utilizado pela população local, como um todo, o cajueiro alcançou a terceira posição na frequência de indicações em Algodal e, por outro lado, é o mais utilizado pelas famílias de Camboinha.

Figura 19 - *Anacardium occidentale* L.



Dalbergia ecastaphyllum (L.) Taub. (Figura 20) aparece como a terceira espécie de maior uso pela população maiandeuense e está relacionada exclusivamente à categoria *remédios*. Deste modo, a população local utiliza esta espécie, popularmente conhecida como verônica, no preparo de chá, banho de asseio, garrafada, para combater inflamação, dor, anemia, cicatrização, corrimento vaginal, para regularização da menstruação e como antibiótico; e para fazer defumação, com o intuito de “espantar” mau olhado, inveja, doenças e outros males. Em Algodal e Fortalezinha, a verônica apresentou-se como o segundo PFNM mais utilizado por estas comunidades e em terceira posição nas indicações de uso em Camboinha, estabelecendo similaridade com a posição de indicações da população em geral. Na comunidade Mocoóca, este PFNM não foi citado, sendo o jamarú (*Cereus jamaru* DC.) a espécie apontada como a terceira mais utilizada pelas famílias entrevistadas.

De acordo com informações da população local e observações, a verônica é um vegetal que ocorre em ecossistemas específicos na área estudada, nos quais é de fundamental importância o período chuvoso e a formação de lagoas. Portanto, a espécie *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taub. é muito vulnerável ao desaparecimento/extinção, caso ocorram drásticas mudanças/alterações em seu ambiente natural.

Figura 20 - *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taub.



A sucuuba (*Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson) (Figura 21) foi o quarto PFSM mais apontado pelos entrevistados na ilha de Maiandeuá, os quais fazem alegação de uso da espécie relativo às categorias *remédios*, *embarcações* e *utensílios*. A ocorrência desta espécie na área protegida é ampla, podendo ser encontrada em praticamente toda extensão territorial da UC. Produto de maior utilização em Fortalezinha, de acordo com a frequência de citações, a sucuúba é muito usada no preparo de remédios para inflamações e cicatrizações, em geral, e como vermífugo; na construção de cana de leme; e no fabrico de cabos para ferramentas. A quarta posição de PFSM mais usado pela população da ilha de Maiandeuá, reflete a mesma posição alcançada em Algodão. De acordo com a frequência das citações, em Caboinha esta espécie é a quinta mais utilizada, sendo a espécie *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (murucizeiro) a quarta mais usada pelas famílias desta comunidade. Em Mocoóca, a posição de quarto PFSM mais citado foi ocupada por *Bauhinia* L. (pata-de-vaca) e a sucuúba não foi citada pelas famílias entrevistadas na comunidade.

Figura 21 – *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson

Vegetal bastante utilizado, principalmente na fabricação de telas para curral, o bambu (*Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl.) (Figura 22) é também muito empregado, por algumas famílias maiandeuenses, em usos como: construção de cerca, parede, móveis, lixeira, instrumento musical e artesanato em geral. De acordo com a frequência de citações, é o quinto PFNM mais utilizado pela população da ilha de Maiandeuá, com igual posição alcançada em Algodal. Todavia, em Fortalezinha ficou elencado como o sétimo PFNM mais citado pelas famílias, comunidade na qual as espécies que alcançaram a quinta posição foram *Humiria balsamifera* (Aubl.) J.St.-Hil. (mirinzeiro) e *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (murucizeiro). Na comunidade de Camboinha, o bambu foi elencado como o nono PFNM de maior utilização, sendo a sucuba (*Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson) o quinto PFNM mais citado pelos comunitários. Em Mocoóca o bambu não foi citado, sendo o marupazinho (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) o vegetal que ocupou a posição de quinto PFNM mais utilizado.

Figura 22 – *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl.

Byrsonima crassifolia (L.) Kunth (Figura 23) aparece como a sexta espécie de maior uso pela população da UC e está relacionada às categorias *alimentação*, *remédios* e *lenha*. Deste modo, a população local utiliza o fruto desta espécie *in natura*, no preparo de suco e vinho (suco com leite de coco); a casca e/ou entrecasca para fazer chá (decoco e infuso), usado no combate à inflamação e para cicatrização; e o lenho (galhos e troncos secos) para fazer fogo (cozinhar). Absolutamente, nenhuma das quatro comunidades, individualmente, apresenta o murucizeiro (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth) como o sexto PFNM mais utilizado. Em Algodual a espécie *Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Körn. (guarumã) foi o PFNM que ocupou esta posição e em Fortalezinha foi o anajá (*Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude) e o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). Este último também foi o sexto mais citado em Camboinha e em Mocoóca foi a andirobeira (*Carapa guianensis* Aubl.).

Figura 23 - *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth



Referido a quatro categorias: *alimentação, estrutura para pesca, moradia e utensílios*, o bacurizeiro fornece aos moradores da Ilha de Maiandeuá produtos como o fruto: consumido *in natura* e preparado como suco; o tronco (madeira em estado bruto) para construção de curral, estrutura para casa (esteio e travessa); e galhos (madeira lascada) para cabo de ferramentas, em geral. A espécie *Platonia insignis* Mart. (Figura 24) exprime a sétima opção de PFNM mais usado pela população de Maiandeuá e condiz com Algodóal, onde esta espécie ocupa a mesma posição. Em Fortalezinha, o bacurizeiro foi apontado pelas famílias como o terceiro PFNM mais usado, sendo as espécies *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C.Wendl. (bambu) e *Hancornia speciosa* Gomes (mangabeira) relacionadas ao sétimo produto mais utilizado na comunidade. Em Camboinha, onde o bacurizeiro não obteve indicação das famílias locais, a espécie que ocupa esta posição é a *Copaifera martii* Hayne (copaibeira) e em Mocoóca são *Costus erythrothyrus* Loes. (canarana), girico (não identificada) e unha-degato (*Bauhinia* L.).

Figura 24 - *Platonia insignis* Mart.

O guarumã (*Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Körn) (Figura 25), oitavo PFNM mais utilizado pelos maiandeuenses, fornece tala e/ou fibra, a partir do talo (haste caulinar), usadas pela população local para confeccionar cestas e cestos, paneiros e peneiras, etc.. A quase totalidade de citações para esta espécie, que foi relacionada a uma única categoria (utensílios), é proveniente das famílias de Algodal, onde este PFNM foi o sexto mais citado, enquanto que nas comunidades de Mocoóca e Fortalezinha foi citado apenas uma vez. Em Camboinha o guarumã não foi mencionado, sendo a espécie *Humiria balsamifera* (Aubl.) J.St.-Hil. (mirinzeiro) a oitava mais citada pelas famílias desta comunidade.

Figura 25 - *Ischnosiphon obliquus* (Rudge) Körn.



Copaifera martii Hayne (copaibeira) (Figura 26) foi apontada pela população da APA Algodal-Maiandeuá como uma espécie usada exclusivamente para fins medicinais e por esta razão relacionada à categoria *remédios*. O emplastro, feito com a raspagem da casca (entrecasca) e o chá (infuso) são utilizados pelas comunidades da UC em tratamentos contra inflamação e para cicatrização. Citada por todas as comunidades da APA, mesmo que apenas uma vez nas comunidades de Fortalezinha e Mocoóca, a copaíba foi apontada como o nono PFNM mais utilizado, destacando que em Caboinha esta espécie alcançou a posição de sétimo produto mais utilizado.

Figura 26 - *Copaifera martii* Hayne

O açáí (*Euterpe oleracea* Mart.) (Figura 27), referido à categoria *alimentação*, foi indicado como o décimo PFMN mais utilizado pelas famílias da ilha de Maiandeuá, apesar de ter sido apontado em Fortalezinha e Camboinha como o sexto produto mais usado nestas comunidades. Esta é uma das espécies que não possui ampla ocorrência na área de estudo, pois necessita de condições ambientais específicas para seu desenvolvimento como é o caso do microambiente no centro da ilha, onde este vegetal é encontrado, ecossistema este que a população denomina de *igapó*. Estes aspectos justificam a utilização do açáí em menor frequência em Algodal e principalmente em Mocoóca, onde obteve apenas uma indicação, que são as comunidades localizadas nos extremos mais distantes da parte central da ilha.

Figura 27 - *Euterpe oleracea* Mart.

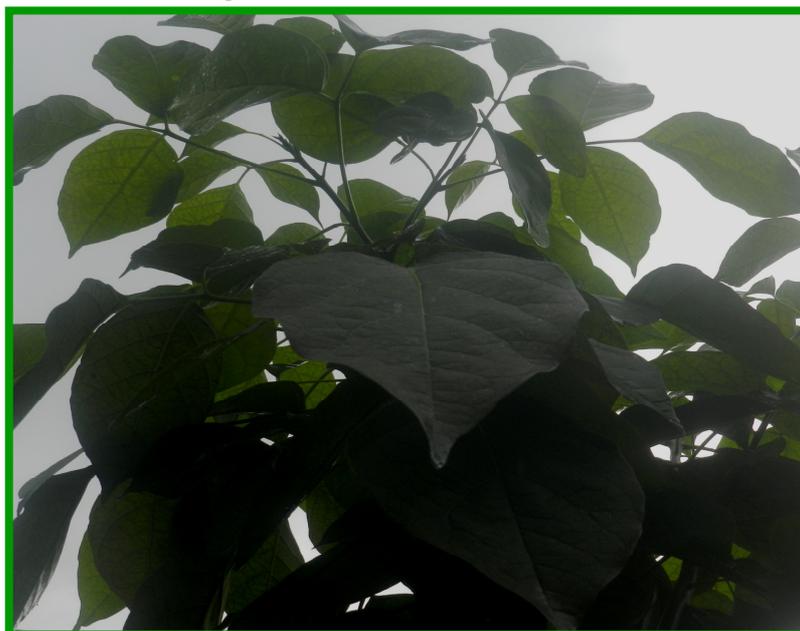
A casca-doce (*Pradosia schomburgkiana* (A.DC.) Cronquist), com indicações relativas às categorias *moradia*, *embarcações* e *remédios*, é um PFNM de conhecimento e uso consideravelmente comuns por parte da população maiandeuense. A espécie *Pradosia schomburgkiana* (A.DC.) Cronquist (Figura 28) foi elencada como o décimo primeiro PFNM mais utilizado, posição que reflete o uso da população local em geral, pois, avaliando-se individualmente as comunidades, pela frequência de citações, observa-se maior indicação em Algodual e Camboinha, já que em Fortalezinha esta espécie foi citada apenas uma vez e em Mocoóca não foi indicada. As famílias de Maiandeuá obtêm deste vegetal, a partir do tronco (caule) e casca (entrecasca), produtos para estruturas de casas (construção de moradia), remo e cana de leme (para embarcações) e chá (indicado como calmante).

Figura 28 – *Pradosia schomburgkiana* (A.DC.) Cronquist

A *Carapa guianensis* Aublet. (andirobeira) (Figura 29/sementes de andiroba) é uma espécie de uso comum pelas famílias nas quatro comunidades da ilha, onde o seu emprego pela população local é estritamente medicinal e, por este motivo, está relacionada à categoria *remédios*. Ainda que a andirobeira ocorra espontaneamente na área estudada, não há quantidade de indivíduos que justifiquem a extração do óleo pelos moradores que, para tal, colhem as sementes que encostam nas praias e aplicam técnicas específicas no processo de obtenção do produto (óleo) para a satisfação de suas necessidades. Além do óleo, de ampla utilização em massagens em geral - principalmente no tratamento de baques e para *puxações* – a população usa a casca e a entrecasca deste vegetal para o preparo de chá (decoco) e emplastro feito da raspagem da entrecasca, com o objetivo de combater inflamação, cicatrizar ferimentos e tratar baques. Mocoóca apresentou uma frequência de citações para este PFNM proporcionalmente maior que as demais comunidades, alcançando a posição de sexto produto mais utilizado e distando da população da ilha, como um todo, para a qual a andirobeira é o décimo segundo produto mais usado.

Figura 29 – *Carapa guianensis* Aublet.

O pau d'arco (*Tabebuia* Gomes ex DC.) (Figura 30) foi a espécie elencada como a décima terceira e última, da relação feita a partir de vinte indicações dos PFMN mais usados pela população da APA Algodual-Maiandeuá, a qual está relacionada à categoria *remédios*, conforme declarações das famílias entrevistadas. O pau d'arco foi particularmente citado pelas famílias de Algodual e Fortalezinha, nesta última somente uma família o mencionou, e nas demais comunidades não obteve indicações. Empregado na preparação de chá, a partir da entrecasca, esta espécie é usada pelos maiandeuenses no tratamento de inflamações em geral. Embora sua ocorrência tenha sido consideravelmente abundante, em tempos idos, atualmente é de rara ocorrência na área protegida, devido a processos de degradação.

Figura 30 – *Tabebuia* Gomes ex DC.

Pelo exposto, constata-se que para além de afinidades há amplas diversidades, tanto cultural quanto biológica, entre as comunidades de Maiandeua, antes percebidas nas observações participantes e corroboradas pelos resultados das entrevistas. Assim, o meio ambiente natural, espaço de vivência e convivência das famílias, onde cada comunidade está inserida, bem como os ambientes por elas construídos, retratam a inter-relação estabelecida e reinventada de acordo com as necessidades que vão surgindo. No âmbito deste estudo, os PFNM existentes na APA Algodoal-Maiandeua são utilizados de acordo com as demandas das famílias de cada comunidade, bem como com a disponibilidade destes recursos naturais no entorno dos seus ambientes de vivências, aspectos estes que influenciam significativamente na construção e manutenção identitária de cada local.

Sobre este aspecto, Castro (2000) afirma que existe uma correlação entre a vida econômica e a vida social do grupo, na qual a produção faz parte da cadeia de relações sociais e a ela é indissociavelmente ligada. Esse sistema de saberes converte-se em um inventário de utilidades dos recursos naturais, que se organiza a partir da proximidade e compreensão do ambiente circundante que, contudo, se assenta em uma compreensão não utilitarista desse conhecimento. Acentuadamente influenciado pelas ideias de Balée (1994), Descola (2000) afirma que estudos de ecologia e de etnoecologia têm sido realizados há décadas e mostram que a diversidade e a fragilidade dos diversos ecossistemas tropicais, bem como a extensão dos saberes, das técnicas desenvolvidas pelos ameríndios para tirar proveito de seu meio ambiente e adaptá-lo a suas necessidades estão relacionados. O referido autor declara, ainda,

que além dos conhecimentos técnicos, botânicos, agronômicos ou etnológicos empregados pelos índios em suas atividades de subsistência, é o conjunto de suas crenças religiosas e de sua mitologia que deveria ser considerado uma espécie de saber ecológico transposto, como um modelo figurado do funcionamento de seu ecossistema e dos equilíbrios a serem respeitados para que este se mantivesse em um estado de homeostasia.

Nesse sentido as ponderações de Castro (2000, p. 39) alinham-se com as de Almeida (2004) ao afirmar que os conhecimentos das populações tradicionais mais do que utilitários, seriam sofisticados e inseridos em uma lógica de funcionamento do mundo não se engessando “a um mero repertório de ervas medicinais. [...] Em verdade, eles compreendem as fórmulas sofisticadas, o receituário e os respectivos procedimentos para realizar a transformação.”

As populações tradicionais não só convivem com a biodiversidade, mas nomeiam e classificam as espécies vivas segundo suas próprias categorias e nomes. Uma particularidade, no entanto, é que essa natureza diversa não é vista pelas comunidades tradicionais como selvagem em sua totalidade; foi e é domesticada, manipulada. Uma outra diferença é que essa diversidade da vida não é tida como ‘recurso natural’, mas como um conjunto de seres vivos detentor de um valor de uso e de um valor simbólico, integrado numa complexa cosmologia (DIEGUES; ARRUDA, 2001, p. 33).

Todavia, raros são os pesquisadores que realmente aceitam o desafio de transpor os seus próprios limites culturais e arriscam conhecer e entender as formas de cognição e representação do mundo em culturas diferentes da sua. Posey (1998) acertadamente observa que as pesquisas sobre conhecimento tradicional, em grande parte, limitam-se a inventários de nomes de plantas e animais nativos e seus usos. Experiências para correlacionar inventários básicos com sistemas taxonômicos tradicionais e com padrões de comportamento utilitários associados, inevitavelmente, levam para estudos de conceitos simbólicos e metafísicos que expressem a lógica de outras realidades (POSEY, 1998).

Para Castro (2000) a produção de tais conhecimentos possui múltiplas dimensões, visíveis e invisíveis, referentes à própria organização do trabalho dos povos tradicionais, reunindo elementos técnicos com o mágico, o ritual, e enfim, o simbólico. Nesta direção, é pertinente salientar que a cultura que se recebe por herança baseia-se na divisão de dois domínios de saberes, quais sejam: a Ciência, de um lado e do outro, os saberes da tradição. A incomunicabilidade entre eles e a hegemonia de um domínio sobre o outro constitui-se um dos cruciais problemas da atualidade.

É inadmissível a ideia de saberes paralelos - mesmo que a unificação de estilos diferenciados de dialogar com o mundo seja indesejável - uma vez que têm em comum o

mesmo desafio, o de possibilitar e sustentar a vida na Terra. Neste sentido, o que fica evidente é a necessidade de pesquisas dialogadas com a população local, estabelecendo uma relação e interação entre saberes, caminhando juntos em busca de melhor compreensão da natureza. Sobre este aspecto, Almeida (2010) elucida que a ciência nasceu da domesticação de parte dos saberes milenares, mesmo que aos poucos dele tenha se afastado. Logo, a ciência é muito jovem, considerando a dispersão da cultura humana. Ainda assim, “a oposição entre esses dois polos cognitivos de um espírito tem sido afirmada pela ciência da fragmentação, apesar de todas as evidências antropológicas da unidualidade do pensamento humano que é, simultaneamente, mito-lógico, abstrato-concreto, imaginário-real” (ALMEIDA, 2010, p. 59).

A forma de compreensão da condição humana, da cultura e do processo cognitivo, certamente está presa em domínios do conhecimento que reiteram a hostilidade entre sociedades modernas e primitivas. Ou seja, entre ciência e tradição. Esta última acaba por ser vista apenas em sua função de conservação, essencialmente petrificada nos acervos da memória coletiva. Tal visão não leva em consideração que os saberes tradicionais mantêm composições arcaicas revivificadas, arvorando uma essência na qual o passado se estende ao presente. Como sugere Balandier (1997, p. 93) um tipo de “história desconcertante”, uma vez que refuta seu próprio movimento e resiste à novidade.

Os conhecimentos da tradição têm por base o contato íntimo com a natureza, aliás, grande parte da população mundial orienta seu modo de vida através de justificativas semelhantes. Portanto, a compreensão da importância dos saberes tradicionais, na contemporaneidade, leva à celebração do respeito à diversidade, não apenas biológica e de saberes, mas, de crenças, tradições, cultura, práticas... Enfim, de vida em toda a sua amplitude.

Neste sentido, a tradição é sagrada. Por isso, a população das comunidades da ilha de Maiandeuá ama a terra e a defende, pois nela estão contidas as raízes da cultura, do eterno retorno. Princípios estes fundados nas narrativas míticas, onde o real e o extraordinário são inseparáveis, onde ser e não ser compõem a mesma estrutura, onde o bem e o mal têm as mesmas forças. Pois, como observa Daniel Munduruku (1999, p. 35) “... lá, onde o divino se encontra com o humano, está a base de uma sociedade que tem a terra como mãe”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Várias instituições brasileiras, responsáveis pela implantação da Política Nacional de Meio Ambiente, têm buscado o envolvimento dos atores sociais desde a década de 1990, inclusive na elaboração do planejamento para o manejo e conservação das Unidades de Conservação. Para as ações de manejo de uma UC, o estabelecimento de um processo participativo pode ser uma forma de democratizar o conhecimento e dividir responsabilidades. Desta forma, projetos de conservação da natureza têm obtido sucesso quando atores sociais são envolvidos diretamente, especialmente em unidades de conservação pertencentes ao grupo de uso sustentável, como as áreas de proteção ambiental.

A gestão e coordenação das ações de manejo conduzidas na APA Algodual-Maiandeuca cabem à Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/PA. Entretanto, para auxiliar na consolidação do planejamento desta área protegida foi contratada uma consultoria específica. De acordo com o Boletim Informativo N° 1, de abril de 2009 (SARACURA, 2009), *Plano de Manejo da APA de Algodual-Maiandeuca*, publicado pela SEMA/PA, o planejamento seria conduzido de forma democrática, contando-se com a participação e o interesse das lideranças locais, regionais e membros do Conselho Deliberativo da APA, nas oficinas, reuniões e atividades comunitárias que seriam promovidas durante a elaboração do Plano de Manejo.

Por este viés, o planejamento participativo é uma prática que tem sido considerada indispensável durante a elaboração de planos de manejo, assim como sua implementação também deve ser de caráter participativo, o que têm sido recomendado pelos técnicos e gestores de UC. Assim sendo, a SEMA garantiu que a consolidação do Plano de Manejo da APA Algodual-Maiandeuca se daria de forma participativa. Garantiu, também, que durante os encontros e oficinas promovidas, que contariam com a participação de técnicos, pesquisadores, funcionários, lideranças locais e membros do Conselho Deliberativo, seria criado um espaço pedagógico construtivista, proporcionando o intercâmbio de saberes e fazeres para interpretar o ambiente da APA Algodual-Maiandeuca, buscando o estabelecimento das zonas para seus adequados manejos (SARACURA, 2009).

No contexto do pensamento participativo é pertinente salientar o caráter interdisciplinar deste estudo, no qual os resultados apresentam a sistematização de informações referentes aos produtos florestais não madeireiros de maior utilização, a partir das interações com a população local. As informações acerca dos conhecimentos e práticas relativos a estas espécies evidenciam, portanto, um forte traço cultural ainda mantido pela

população maiandeuense e, neste sentido, os resultados podem contribuir para a elaboração do planejamento que orientará a gestão da área protegida, o qual deve envolver a sociedade, as organizações governamentais e não governamentais, assim como os demais interessados em estabelecer parcerias com a unidade de conservação.

Assim, ressalta-se que a gestão ambiental da APA Algodual-Maiandeuá deve considerar, prioritariamente, os saberes e práticas da população local, tomando conhecimento das necessidades e expectativas quanto ao que a área protegida pode oferecer para as comunidades que a compõe. Adicionalmente, este estudo possibilita e sugere que os PFNM identificados, com maior frequência de utilização, bem como o conhecimento tradicional local e as práticas de uso associados a eles contribuam para a conservação das diversidades biológica e cultural da UC. Portanto, é importante ter em mente, no momento do planejamento daquele território/área, as vocações e aptidões, de modo a valorizar e incentivar a manutenção da cultura e identidade locais, reconhecer e valorizar uma população que aprendeu, através de gerações, interagir e buscar suporte para a sobrevivência de forma equilibrada em seu meio ambiente.

Portanto, partindo do pressuposto de que o plano de manejo sustentável consiste de um planejamento que busca o aproveitamento econômico simultâneo à preservação dos recursos florestais e aquáticos, visando à perpetuação da cobertura vegetal, à conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento social seria pertinente, para a efetiva implantação das ações acima referidas, levar em conta algumas premissas básicas (BENATTI *et al.*, 2003):

- a) A diversidade de ambientes em toda a área protegida (solo, cobertura vegetal e recursos hídricos);
- b) O respeito às estratégias de ocupação e uso diversificado dos recursos naturais da economia familiar e comunitária, envolvendo agricultura de subsistência, pesca, extrativismo de PFNM e criação de pequenos animais domésticos;
- c) As regras internas de uso dos recursos naturais, revisando parte da legislação ambiental que regula o manejo florestal para conciliar os princípios básicos da organização coletiva e de manejo de recursos locais;
- d) As regras do plano de manejo devem ser flexíveis e revisadas, periodicamente, para que se adequem à realidade e atualidade socioambiental local;
- e) Em sistemas de gestão compartilhada é essencial que o poder público conceda às comunidades o poder de definir as regras do sistema, permitindo que todos os integrantes do conselho gestor atuem de maneira participativa e em todas as instâncias;

f) Devem ser revistas as normas administrativas de manejo, com o intuito de estimular o manejo integral;

g) O objetivo principal da proteção ambiental, ou seja, do manejo comunitário, deve ser a manutenção dos serviços ecológicos dos recursos naturais e da cultura e identidade locais.

Muitos pesquisadores, a exemplo de Balée (1994; 1998), Diegues (2000), Posey (1987; 1998), entre outros, observam que muitas das áreas habitadas por populações tradicionais conservam-se com cobertura florestal e com elevada biodiversidade em virtude do manejo ligado ao modo de vida dessas comunidades. Esta forma de enxergar as relações entre homens e natureza pode ser chamada de “ecologia social ou histórica”, que em geral tem suporte na etnociência ou etnobiologia (SILVA, 2011), ou seja, nos conhecimentos empíricos e cosmológicos das populações tradicionais acerca da natureza como fonte de informação. Para Posey (1987, p. 15) a etnobiologia é “o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia [...] é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes”.

Neste sentido, as comunidades da APA Algodoal-Maiandeuá seriam mais bem compreendidas, sendo consideradas a partir de aspectos individuais para depois serem englobadas no contexto geral, cada uma com suas especificidades ambientais, sociais, culturais e econômicas. Deste modo, o manejo dos recursos naturais seria efetivamente orientado seguindo premissas de compromisso, respeito e valorização dos conhecimentos e práticas da população local, assim como propiciaria a reafirmação ou confirmação da identidade, na manutenção da memória e tradição da população da área protegida. Para além do registro e sistematização dos PFMN mais utilizados, buscou-se evidenciar, neste estudo, que a APA Algodoal-Maiandeuá contém uma grande diversidade, tanto de paisagens e produtos, quanto de modos de vida, de indivíduos que em cada comunidade vivenciam a natureza de forma particular, e que isto longe de ser um problema é uma possibilidade de implementação de novas formas de proteção da natureza.

Assim, este estudo é uma mostra dos esforços de pesquisa no anseio de percorrer caminhos que revelam ser preciso abrir-se ao terreno dos valores éticos, dos conhecimentos práticos e dos saberes tradicionais para fundar uma nova racionalidade, um saber ambiental que discuta os conflitos, desencontros e exclusões. Este saber se fundamenta numa construção essencialmente interdisciplinar, busca recuperar sentidos, valorizar experiências. Sentidos e significados atribuídos a estas experiências vividas por populações locais/tradicionais são de fundamental importância para construir projetos que lutem contra o esquecimento e por uma nova escritura da história.

Portanto, para a realização de uma gestão que envolva o uso dos PFCM, assim como o saber relativo a estes produtos, e que estimule o manejo integrado dos recursos naturais, ações orientadas são necessárias e importantes na APA Algodual-Maiandeuá, uma vez que as demandas e/ou necessidades que surgem podem levar estas comunidades, na busca por melhorias de vida, à degradação do seu ambiente natural e cultural, pondo em risco a biodiversidade e identidade locais. Logo, as considerações aqui contidas indicam que é preciso ouvir quem não foi ouvido, reconhecer significados em memórias que foram silenciadas, reconhecer saberes e identificar o que eles têm a dizer, numa construção de possibilidades de reescrita da história, em que os sujeitos excluídos se posicionem. Fundar uma epistemologia que não seja apenas a representação de valores que se pretendem únicos e hegemônicos.

Nesta concepção, a lembrança é a figura-chave da desmistificação da modernidade, cuja tragédia é o sequestro da experiência e da memória, a perda da aura, da tradição. As questões aqui contidas referem-se a uma noção de tradição que não está presa ao passado. A tradição é aqui entendida como experiência, como um processo que vive enquanto é continuamente reapropriado e reconstruído. Sua efervescência vital, a transmissão de bens culturais de geração a geração, não pode ser extinta, contudo, pode ser perdida ou mesmo desaparecer, se as populações tradicionais restarem condenadas à amnésia e o passado se mantiver inibido da possibilidade de redenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, S. R. Análise sócio-econômica da produção de não-madeireiros no Cerrado brasileiro e o caso da Cooperativa de pequi em Japonvar, MG. 2008. 95f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/6267/1/Dissert_SandraReginaAfonso.pdf>. Acesso em: 20 de jan. de 2012.

ALBUQUERQUE, U. P. Etnobotânica: uma aproximação teórica e epistemológica. **Revista Brasileira de Farmácia**, v.78, n. 3, p. 60-64, 1997.

_____. **Introdução à etnobotânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2005. 93 p.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta botânica brasílica**, São Paulo, v.16, n.3, p. 273-285, 2002.

ALBUQUERQUE, U. P.; OLIVEIRA, R. F. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants? **Journal of Ethnopharmacology**, v. 113, p. 156-170, 2007.

ALMEIDA, A. W. B. Amazônia: a dimensão política dos conhecimentos tradicionais. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Reúne Dumaró, 2004. p. 37-56.

ALMEIDA, J. F.; NASSAR, A. B.; BASSALO, J. M. F. The physics and new routes for engineering in the Amazon Region. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.30, p.1-5, 2008.

ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 174 p. (Coleção contextos da ciência).

AMARAL, D. D., COSTA NETO, S. V., ROCHA, A. E. S., COSTA, D. C. T. Conservação da flora litorânea. In: JARDIM, M. A. G. (Org.). **Diversidade biológica das áreas de proteção ambiental: Ilhas do Combu e Algodual-Maiandeuá - Pará, Brasil**. Belém: MPEG, MCT, CNPq. 2009. p. 359-379. (Coleção Adolpho Ducke).

AMEND, S.; AMEND, T. Habitantes em los Parques Nacionales: uma contradicción insoluble? In: AMEND, S.; AMEND, T. (Coord.). **Espacios sin habitantes? Parques Nacionales de America del Sur**. Caracas: Editorial Nueva Sociedad/UICN, 1992.

AMOROSO, M. C. M.; GÉLY, A. L. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas, Barcarena, PA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v.1, p. 47-131, 1988.

AMOROZO, M. C. M. A Abordagem Etnobotânica na Pesquisa de Plantas Medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas medicinais: Arte e Ciência**. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, 1996. p. 47-68.

ANDERSON, A. B.; POSEY, D. A. Management of a tropical scrub Savanna by the Gorotire Kayapó of Brazil. **Advances in Economic Botany**, v.7. p.159-173, 1989.

ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em Educação; abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

_____. **Etnografia da prática escolar**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

ANGHER, A. J. (Org.). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 11. ed. São Paulo: Rideel, 2005. (Coleção de leis Rideel. Serie Compacta).

AQUINO, F. G.; RIBEIRO, J. F.; GULIAS, A. P. S. M.; OLIVEIRA, M. C.; BARROS, C. J. S.; HAYES, K. M.; SILVA, M. R. Uso sustentável das plantas nativas do Cerrado: oportunidades e desafios. In: PARRON, L. M.; AGUIAR, L. M. S.; DUBOC, E.; OLIVEIRA-FILHO, E. C.; CAMARGO, A. J. A.; AQUINO, F. G. (Eds.). **Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável**. Planaltina/DF: Embrapa Cerrados, 2008. 464p.

ARIMA, E.; MACIEL, N.; UHL, C. **Oportunidades para o Desenvolvimento do Estuário**. Belém: Imazon, 1998. 34 p. (Série Amazônia n.15).

ARNOLD, J. E. M.; PÉREZ, M. R. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? **Ecological economics**, v.39, p.437-447, 2001.

ARNOLD, M.; POWELL, B.; SHANLEY, P.; SUNDERLAND, T. C. Editorial: Forests, biodiversity and food security. **International Forestry Review**, v. 13(3), p. 259-264, 2011.

ARROS, B. S.; GARCÉS, C. L. L.; MOREIRA, E. C. P.; PINHEIRO, A. S. F. (Org.). **Proteção aos conhecimentos das sociedades tradicionais**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, Centro Universitário do Pará, 2006. 342 p.

ARRUDA, R. Populações Tradicionais e a proteção de recursos naturais em Unidades de Conservação. **Ambiente & Sociedade**, ano 2, n. 5, 1999.

BALANDIER, Georges. **A desordem**: elogio do movimento. Suzana Martins (Trad.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 266 p.

BALÉE, W. **Footprints of the forest Ka'apor ethnobotany the historical ecology of plant utilization by an amazonian people**. Nova Iorque: Columbia University Press, 1994. 396p.

_____. Historical Ecology: premises and postulates. In: BALÉE, W. **Advances in historical ecology**. Nova Iorque: Colombia University Press, 1998. p. 13-29.

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – análise retrospectiva. **Floresta**, v.34, n.3, p. 363-371, 2004.

BASTOS, M. N. C. Levantamento florístico em restinga arenosa litorânea na ilha de Maiandeuá – Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 4 (1), p. 159–173. 1988. (Série Botânica).

_____. Caracterização das formações vegetais da restinga da Princesa, ilha de Algodão-Pará. 1996. 261f. **Tese** (Doutorado em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Pará/Centro de Ciências Biológicas, Belém.

_____(Org.). Alterações ambientais na vegetação litorânea do nordeste do Pará. In: PROST, Maria Tereza; MENDES, Almicar Carvalho (Orgs.). **Ecosistemas Costeiros: Impactos e Gestão Ambiental**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001. p. 29-38.

BASTOS, M. N. C.; ROSÁRIO, C. S.; LOBATO, L. C. B. Caracterização fitofisionômica da restinga de Algodão, Maracanã-PA Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 11 (2), p. 173–197. 1995. (Série Botânica).

BEGOSSI, A. Resiliência e populações neotradicionais: os caiçaras (mata atlântica) e os caboclos (Amazônia, Brasil). In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. C. (Org.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB-USP. 2001, p. 205-236.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J. Y. Medicinal plants and the Atlantic Forest (Brazil): knowledge, use and conservation. **Human Ecology**, v. 30, n. 3, set. 2002, p. 281-299.
Disponível em:
<<http://link.springer.com/content/pdf/10.1023%2FA%3A1016564217719.pdf>>. Acesso em: 23 de jan. de 2012.

BENATTI, J. H., MCGRATH, D. G., OLIVEIRA, A. C. M. Políticas Públicas e Manejo Comunitário de Recursos Naturais na Amazônia. **Ambiente & Sociedade** – Vol. VI, nº. 2, jul./dez. 2003.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. São Paulo: FGV, 2006. 176 p.

BERTALANFFY, L. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1973.

BONONI, V. L. R. Controle Ambiental de Áreas Verdes. In: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. p. 213-255.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 207p.

BORGES FILHO, H. C.; FELFILI, J. M. Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão - *Stryphnodendron adstringens* (Mart.). Coville – no Distrito Federal, Brasil. **Revista Árvore**, v.27, n. 5, p.735-745, 2003.

BORGES, L. M. Amostragem aleatória de ramos como técnica para quantificar a produção de frutos de *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae). 2009. 147f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de Brasília/Departamento de Engenharia Florestal, Brasília.

BRASIL. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 23 ago. 2011.

_____. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/l9985>>. Acesso em: 18 jun., 2011.

_____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política Nacional de Plantas medicinais e Fitoterápicos – PNPMF**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: <http://www.protec.org.br/arquivos/galeria/Katia_Torres.pdf>. Acesso em: 24 de Ago. de 2011.

BRASIL. **Lei nº 11.284**, de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nº 10.683, nº 5.868, nº 9.605, nº 4.771, nº 6.938 e 6.015 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111284.htm>. Acesso em: 11 de jul. de 2011.

BRITO, M. C. W. de. **Unidades de conservação: intenções e resultados**. 2ª ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000. 230p.

BRITO, J. O. Produtos Florestais Não-Madeireiros: um importante potencial nas florestas. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). **Boletim Informativo ARESB**, ed. 47. Jan./Fev., 2003. Disponível em: <<http://www.ipef.br/tecprodutos/aresb001.asp>>. Acesso em: 13 de Maio de 2012.

BRONDIZIO, E. S.; SIQUEIRA, A. D. O habitante esquecido: o caboclo no contexto amazônico. **São Paulo em Perspectiva**, v. 1-2, n. 6, p. 187–192, jan./jun. 1992.

CALLENBACH, E. **Gerenciamento Ecológico – Eco-Management – Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis**. São Paulo: Cultrix, 1993.

CÂMARA, J. B. D. Análise da área de proteção ambiental da bacia do rio São Bartolomeu como instrumento de planejamento ambiental. 1993. 230f. **Dissertação** (Mestrado em Ecologia), Universidade Federal de Brasília/Departamento de Ecologia, Brasília.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. A ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 1982. 447 p.

CARVALHO, I. C. M. Os sentidos de “ambiental”: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade. In: LEFF, E. (Coord.). **A complexidade ambiental**. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003. p. 99-120.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. Trad. Klauss Brandini Gerhardt. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999. 344 p. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 2.).

CASTRO, E. Território, Biodiversidade e Saberes de Populações Tradicionais. In: DIEGUES, A. C. S. (Org.). **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. São Paulo: Hucitec/Annablume/Nupaub, 2000. p. 165-182.

COELHO-FERREIRA; M.; JARDIM, M. A. G. Algumas espécies vegetais usadas pelos moradores da ilha de Algodal, Maiandea, município de Maracanã, Pará. Belém: **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 1, n. 2. p. 45-51, maio/ago. 2005. (Série Ciências Naturais).

COIMBRA, J. A. A. **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo: Convênio Cetesb/Aacetesb, 1985.

_____. Linguagem e percepção ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004. p. 657-711.

COMUNITÁRIOS DE PONTA DE PEDRAS; SERRA, M. **Ecolgia e Manejo de *Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist**. Belém: CIFOR. [s. d.]. 22 p.

COTTON, C. M. **Ethnobotany: principles and applications**. Chichester, UK: John Wiley, 1996. 424p.

CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. W. B. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: CAPOBIANCO, J. P. R.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWER, D.; IKEDA, S.; PINTO, L. P. (Orgs.). **Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação...** São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Sócioambiental, 2001. p. 184-193.

DELANG, C. Not just minor forest products: the economic rationale for the consumption of wild food plants by subsistence farmers. **Ecological economics**, v.59, n.1, p.64-73, 2006.

DENCKER, A. F. M. **Métodos e Técnicas de pesquisa em turismo**. 7. ed. São Paulo: Futura, 1998. 286p.

DESCOLA, P. Limites ecológicos e sociais do desenvolvimento da Amazônia. In: BOLOGNA, G. (Org.). **Amazônia Adeus**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

_____. Ecologia e cosmologia. In: DIEGUES, A. C. S. (Org.). **Etnoconservação. Novos rumos pra a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec/Annablume/Nupaub, 2000. p. 149-163.

DIEGUES, A. C. S. **Populações tradicionais em unidades de conservação: o mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: NUPAUB-USP, 1993. 81p. (Série documentos de Pesquisa n. 1).

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996. 169p.

_____. (Org.). **Etnoconservação. Novos rumos pra a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec/Annablume/Nupaub, 2000. 290p.

DIEGUES, A. C.; ANDRELLO, G.; NUNES, M. Populações tradicionais e biodiversidade na Amazônia: levantamento bibliográfico georreferenciado. In: CAPOBIANCO, J. P. R.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWER, D.; IKEDA, S.; PINTO, L. P. (Orgs.). **Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação...** São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental, 2001. p. 205-207.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. (Orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. São Paulo: USP, 2001. 176 p.

DI STASI, L. C. Arte, ciência e magia. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas Medicinais: Arte e Ciência**. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, 1996a. p. 15-21.

_____. A Multidimensionalidade das Pesquisas com Plantas Medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas medicinais: Arte e Ciência**. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, 1996b. p. 29-35.

DRUMMOND, J. A. A visão conservacionista (19920 a 1970). In: SVIRSKY, E.; CAPOBIANCO, J. P. R. (Orgs.). **Ambientalismo no Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo: Instituto Socioambiental/Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 1997. p. 9-26.

EMANUEL, P. L.; SHACKLETON, C. M.; BAXTER, J. S. Modelling the sustainable harvest of *Sclerocarya birrea* subsp. Caffra fruits in the South African lowed. **Forest Ecology and Management**, v.214, p. 91-103, 2005.

ECO21. A biodiversidade venceu uma batalha. **Revista ECO21**, 1992.

FEITOSA, I. S. Etnobotânica e Extrativismo de *Stryphnodendron coriaceum* Benth. Na Floresta Nacional do Araripe, Nordeste do Brasil. 2012. 83f. **Dissertação** (Mestrado em Botânica), Universidade Federal Rural de Pernambuco/Departamento de Biologia, Recife. Disponível em: <http://www.pgb.ufrpe.br/doctos/2012/dissertacoes/Dissertacao_Ivanilda.pdf>. Acesso em: 13 de mar. De 2013.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v.10, n. 2, p. 263-278, jul./dez. 2008.

FRAXE, T. J. P.; WITKOSKI, A. C.; PEREIRA, H. S. **Comunidades ribeirinhas amazônicas**: memória, ethos e identidade. Manaus: EDUA, 2007. 224 p.

FORLINE, L.; FURTADO, L. Novas Reflexões Para o Estudo das Populações Tradicionais na Amazônia: Por uma revisão de conceitos e agendas estratégicas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**: globalização, mercado & estratégias de desenvolvimento na Amazônia: novas perspectivas, Belém, v. 18, n. 2, p. 209-227, dez. 2002. (Série Antropologia).

FUNTOWICZ, S.; DE MARCHI, B. Ciência pós-normal, complexidade reflexiva e sustentabilidade. In: LEFF, E. (Coord.). **A complexidade ambiental**. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003. p. 65-98.

FURTADO, M. L. **Curralistas e redeiros de Marudá**. Belém: CNPq, Museu Emílio Goeldi, 1987.

GAARDNER, J. **O mundo de Sofia**. Tradução de João Azenha Jr. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

GANEM, R. S. (Org.). **Conservação da biodiversidade**: legislação e políticas públicas. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 437 p. (Série memória e análise de leis).

GHIMIRE, K. **Parques e populações**: problemas de sobrevivência no manejo de parques nacionais na Tailândia e em Madagascar. São Paulo: NUPAUB-USP, 1993. 68p. (Série Documentos e Relatórios de Pesquisa nº 3 – versão preliminar).

GODOY, R.; LUBOWSKI, R.; MARKANDYA, A. A method for the economic valuation of non-timber tropical forest products. **Economic Botany**, v.47, n.3, p. 220-233, 1993.

GOMES, L. J.; GOMES, M. A. O. Extrativismo e biodiversidade: o caso da fava d'anta. **Ciência Hoje**, v.27, n.161, p. 66-69, 2000.

GOODWIN, C. B. Rifessione su di un specchio mezzo argentato. In: CERUTI, M. (Org.). **L'epistemologia genética di Jean Piaget e le propative del costruttivismo**. Pierluigi: Lubrina, 1992.

GUERRA, F. G. P. Q. 2008. 119f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Florestais), Área de Concentração em Economia e Política Florestal - Universidade Federal do Paraná/Setor de Ciências Agrárias, Curitiba.

HAGUETTE, Tereza Maria Frota. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. 224 p.

HALL, P.; BAWA, K. Methods to assess the impact of extraction of non-timber tropical forest products on plant populations. **Economic Botany**, v.47, n.3, p.234-247, 1993.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo, biodiversidade e biopirataria na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 97 p. (Texto para Discussão, ISSN 1677-5473; 27). Disponível em: <http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/folderTextoDiscussao/arquivos-pdf/Texto-27_20-05-08.pdf>. Acesso em: 24 de mar. De 2013.

IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Vol. 25, 2010. (Publicação completa em formato PDF). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2010/pevs2010.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2013.

JARDIM, M. A. G.; SILVA, J. C.; COSTA-NETO, S. V. Fitoterapia popular e metabólitos secundários de espécies vegetais da Ilha de Algodual, Município de Maracanã, Estado do Pará, Brasil. Resultados preliminares. **Rev. Bras. Farm.**, 86 (3), p.117-118, 2005.

JONAS, H. **Une éthique pour la nature** (organizado por Wolfgang Schneider). Desclée de Brouwer, 2000.

LEFF, E. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, E. (Coord.). **A complexidade ambiental**. (Tradução de Eliete Wolff). São Paulo: Cortez, 2003. p. 15-64.

_____. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009. 439 p.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem** (tradução de Maria Celeste da Costa e Souza e Almir de Oliveira Aguiar). 2. ed. São Paulo: Nacional, 1976.

LÉVI-STRAUSS, C. A ciência do concreto. In: LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Campinas: Papirus, 1989. p. 15-50.

LIMA, V. R.; MARINHO, M.; BRAND, A. História, Identidade e Desenvolvimento Local: Questões e Conceitos. **História & Perspectivas**, Uberlândia (36-37), p. 363 - 388, jan./dez., 2007.

LIMA, D.; POZZOBON, J. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. In: VIEIRA, C. G. I.; SILVA, J. M. C.; OREN, D. C.; D'INCAO, M. A. (Orgs.). **Diversidade biológica e cultural da Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001, p. 195-251.

LOBATO, C. (Coord.). Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente-SECTAM. **Plano de desenvolvimento ecoturístico da área de proteção ambiental de Algodual-Maiandeuá**. Belém, 1999. 99p.

MACHADO, F. S. **Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros**: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia. Frederico Soares Machado. Rio Branco, Acre: PESACRE e CIFOR, 2008. 105 p.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA JR., V. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, v. 25, p. 429-438, 2002.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã (Feuerbach)**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 1991.

MCCORMICK, J. **Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992. 224p.

MEGGERS, B. **Amazônia, a ilusão de um paraíso**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1977.

MENDONÇA-FILHO, R. F. W.; MENEZES, F. S. Estudo da utilização de plantas medicinais pela população da Ilha Grande - RJ. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.13, p. 55-58, 2003. (suppl.1).

MOHAMMED, G. H. Non Timber Forest Products in Ontario: An Overview. **Forest Research Information Paper**, n. 145. Ontario: Ontario Forest Research Institute. 1999. 67 p.

MOORE, A.; ORMAZÁBAL, C. **Manual de planificación de sistemas nacionales de áreas silvestres protegidas em La America Latina** - Metodologia y recomendaciones. Santiago: Proyecto FAO/PNUMA. Oficina Regional de La FAO para America Latina y el Caribe, 1988. 137p.

MORIN, E. **Le paradigme perdu: la nature humaine**. Paris: Editions du Seuil, 1973.

_____. **La Méthode. Les idées, leur habitat, leur vie, leurs moeurs, leur organization**. Paris: Seuil. 1991.

_____. Por um pensamento ecologizado. In: CASTRO, E.; PINTON, F. (Org.). **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: Cejup, 1997. p. 53-77.

_____. **O método 3. O conhecimento do conhecimento**. Tradução Jeremir Machado da Silva, Porto Alegre: Sulina. 1999.

_____. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. Participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 76 p. (Coleção Idéias Sustentáveis).

_____. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. rev. e mod. pelo autor. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 344 p.

MORS, W. Plantas medicinais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.1, n.3, p. 51-54, 1982.

MUNDURUKU, D. **O banquete dos Deuses**. São Paulo: Angra, 1999.

NEUMANN, R. P.; HIRSCH, E. **Commercialisation of Non-Timber Forest Products: Review and Analysis of Research**. CIFOR (Center for International Forestry Research), Bogor, Indonésia, 2000. 176p. Disponível em: <<http://www.cifor.org/publications/ntfpsite/pdf/MgNTFP3.pdf>>. Acesso em: 06 de maio de 2012.

OLIVEIRA JR., C. J. F.; CABREIRA, P. P. Sistemas Agroflorestais: potencial econômico da biodiversidade vegetal a partir do conhecimento tradicional ou local. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró – RN - Brasil, v.7, n.1, p. 212-224, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS>>. Acesso em: 01 de maio de 2012.

PARÁ. Ministério Público do Pará. **Agenda 21**. Belém, 2000. 401 p. (Série Documentos, n.1). Disponível em: <<http://biblioteca.sema.mt.gov.br/cgi-bin/wxis.exe?IsisScript=phl8/003.xis&cipar=phl8.cip&bool=exp&opc=decorado&exp=AGENDA%2021&code=&lang=por>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

_____. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. Estudo das Cadeias de Comercialização de Produtos Florestais Não Madeireiros, Belém: IDESP, 2011. **Relatórios Técnicos**. Disponível em: <<http://www.idesp.pa.gov.br/paginas/PFNM/produtosFlorestaisNaoMadeireiros.php>>. Acesso em: 10 de mar. De 2013.

PARACAMPO, N. E. N. P. *Connarus perrottetii* var. *angustifolius* Radlk. (Connaraceae): **tradicionalmente utilizada como barbatimão no Pará**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2011. 45 p. (Documentos / Embrapa Amazônia Oriental).

PENA-VEGA, A. **O despertar ecológico**: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 108p.

PÉREZ, S. E. G. Produtos florestais não – madeireiros em terras indígenas Kayapó no Estado do Pará: diversidade e uso. 2011. 153f. **Dissertação** (mestrado em Ciências Biológicas / Botânica Tropical) - Universidade Federal Rural da Amazônia / Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém.

PETERS, C. M. **Sustainable harvest of non-timber plant resources in tropical moist forest**: an ecological primer. Washington, USA: Biodiversity Support Program, WWF, 1994. 44 p.

PHILIPPI JR., A.; BRUNA, G. C. Política e gestão ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. p. 657-711.

PICKEL, D. B. J. **Flora do Nordeste do Brasil segundo Piso e Marcgrave**: no século XVII. ALMEIDA, A. V. (Ed.). Recife: EDUFRPE, 2008. 312 p.

POSEY, D. A. Introdução. In: RIBEIRO, B. (Org.). **Suma Etmológica Brasileira**. Petrópolis: FINEP/Vozes. 1987a, p. 15 - 25. (Etnobiologia vol. 1).

_____. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. (Org.). **Suma Etmológica Brasileira**. Petrópolis: FINEP/Vozes. 1987b, p. 272 - 173. (Etnobiologia vol. 1).

POSEY, D. A. Etnoentomologia de tribos indígenas da Amazônia, Manejo da floresta secundária: capoeiras, campos e cerrados (Kayapo). In: RIBEIRO, B. (Org.). **Suma Etmológica Brasileira**. Petrópolis: FINEP/Vozes. 1987c, p. 173 - 185. (Etnobiologia vol. 1).

_____. Diachronic ecotones and anthropogenic landscapes in Amazonia: contesting the consciousness of conservation. In: BALÉE, W. **Advances in historical ecology**. Nova Iorque: Colombia University Press, 1998. p. 13-29.

QUINTÃO, A. T. B. Evolução do Conceito de Parques Nacionais e sua Relação com o Processo de Desenvolvimento. **Brasil Florestal**, Brasília, n. 54, p.13-28, abr.-jun., 1983.

RAJCHAL, R. **Analytical review of the definitions of non timber forest product**, 2006. Disponível em: <<http://forestrynepal.org/images/analytical%20definition%20of%20ntfp.pdf>>. Acesso em: 11 de Dez. 2012.

RAMOS, W. P. B.; RAMOS, A. O. Abuso de drogas. In: SILVA, P. **Farmacologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

RODRIGUES, E. T. Populações tradicionais e (in) sustentabilidade: Um estudo de caso sobre ambiente e comunidade da Ilha do Combu-PA. 2003. 57f. **Monografia** (Especialização em Desenvolvimento de Áreas amazônicas) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém.

RODRIGUES, M. M. A. **Políticas públicas**. São Paulo: Publifolha, 2010. 94 p. (Folha Explica).

ROMAN, A. L. C.; SANTOS, J. U. M. A importância das plantas medicinais para a comunidade pesqueira de Algodual. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 1, n.1, p. 69-80, jan-abr. 2006. (Ciências Naturais).

SANTOS, A. J.; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H. P.; PIRES, P. T. L.; ROCHADELLI, R. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. **Revista Floresta**, v. 33, n. 2, p. 215-224, 2003.

SANTOS, R. S.; COELHO-FERREIRA, M. Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 42, n. 1, p.1-10, Manaus, Mar. 2012.

SARACURA, V. Plano de Manejo da APA de Algodual-Maiandeuá. **Boletim Informativo da Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA/PA**, Belém, n. 01, abr. 2009. Disponível em: <http://www.sema.pa.gov.br/pdf/bi_01_09.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2011.

SCARANO, F. R. Rock outcrop vegetation in Brazil: a brief overview. **Revista Brasileira Botânica**, v. 30, n. 4, p. 561-568, out.-dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbb/v30n4/01.pdf>>. Acesso em: 15 de fev. 2012.

SCHARDONG, R. M. F.; CERVI, A. C. Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. **Acta Biológica Paranaense**, v.29, p. 187-217, 2000.

SEMA (**Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará**). 2010. Pasta de arquivos com imagens de satélite da APA Algodual-Maiandeuá.

SHACKLETON, C. M.; BOTHA, J.; EMANUEL, P. L.; NDLOVU, S. **Inventory of marula (*Sclerocarya birrea* subsp. *caffra*): stocks and fruit...** Project Report produced by Department of Environmental Science, Rhodes University Grahamstown, South Africa. DFID, 2002. 17p. Disponível em: <<http://www.nwl.ac.uk/research/winners/literature.html>>. Acesso em: 23 de jun. 2012.

SHANLEY, P.; MEDINA, G. (Eds.). **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, IMAZON, 2005. 300p. Disponível em: <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BShanley0501.pdf>. Acesso em: 15 de out. de 2012.

SHANLEY, P.; PIERCE, A.; LAIRD, S. **Além da Madeira: a certificação de produtos florestais não-madeireiros**. Bogor, Indonésia: Centro de Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR), 2005. 153p. Disponível em: <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BShanley0602.pdf>. Acesso em: 15 de out. de 2011.

SHANLEY, P.; CYMERYYS, M.; SERRA, M.; MEDINA, G. **Fruit trees and useful plants in Amazonian life**. 2. ed. This edition is a revised and updated version of the original Portuguese edition: FAO, CIFOR and PPI, 2011. 353 p. (English edition).

SHAPIRO, H. L. (Org.). **Homem, cultura e sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1982.

SCHWENCK JR. P. M.; AZEVEDO, P. U. E. **Regularização imobiliária de áreas protegidas**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. São Paulo: Procuradoria Geral do Estado, 1998, 240p. (Coletânea de trabalhos forenses, relatórios técnicos e jurisprudência).

SILVA, R. B. L. A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilombola de Curiaú, Macapá-AP, Brasil. 2002. 172f. **Dissertação** (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.

SILVA, F. L. **A natureza me disse**. Maria da Conceição de Almeida e Paula Vanina Cencig (Orgs.). Natal: Flexa do Tempo, 2007. 65p. (Coleção Metamorfose – v. 4).

SILVA, T. M.; JARDIM, F. C. S.; SILVA, M. S.; SHANLEY, P. O mercado de amêndoas de *Dipteryx odorata* (cumaru) no Estado do Pará. **Revista Floresta**, Curitiba, PR, v. 40, n. 3, p. 603-614, jul./set. 2010.

SILVA, S. R. Proteger a Natureza ou os Recursos Naturais? Implicações para as Populações Tradicionais. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.33, v.2, p.42-65, ago./dez. 2011. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/viewFile/1926/1806>>. Acesso em: 06 de jun. de 2011.

TICKTIN, T. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. **Journal of Applied Ecology**, v.41, p.11-21, 2004. Disponível em: <<http://www.aseanbiodiversity.info/Abstract/51011803.pdf>>. Acesso em 10 de maio de 2012.

TIEZZI, E. **Il capitombo di Ulisse**. Nuova scienza, estetica della natura, sviluppo sostenibile. Feltrine, 1992.

UICN, CPNAP, CMMC. **Directrizes para las Categorias de Manejo de Areas Protegidas**. Gland, 1994. 261p.

UICN, PNUMA, WWF. **Cuidando do planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: CL-A Cultural Ltda, 1991. 246p.

UNESCO. Action Plan for Biosphere Reserves. **Nature and Resources**. Paris: Unesco, v. 20, n. 4, 1984.

VANTOMME, P. **Production and trade opportunities for non-wood forest products...** Geneva: Forest Products Division (FAO), 2001. Disponível em: <<http://www.fao.org/forestry/FOP/FOPW/NWFP/nwfp.stm>>. Acesso em 12 Ago. 2010.

VENDRUSCOLO, G. S.; RATES, S. M. K.; MENTZ, L. A. Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Farmacognosia. Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v.15, n.4, p. 361-372, out./dez. 2005.

VIANA, V. **As florestas e o desenvolvimento sustentável na Amazônia**. 2. ed. Manaus: Valer, 2007. 144p.

WALDMAN, M. **Meio ambiente & Antropologia**. São Paulo: Senac, 2006. 232p. (Série Meio Ambiente 6).

WEBER, M. **Ensaio de sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

WESTBROEK, P. **Vive la Terre**, physiologie d'une planète. Paris: Senil, 1998.

WONG, J. L. G. **The biometrics of non-timber forest product resource assessment: a review of current methodology**. Research paper for the European Tropical Forest Research Network (ETFRN), United Kingdom: Department for International Development (DFID), 2000. 109p. Disponível em: <<http://www.mekonginfo.org/assets/midocs/0003270environment-the-biometrics-of-nontimber-forest-resource-assessment-a-review-of-current-methodology.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. de 2012.

WWF-Brasil. Subsídios para discussão “**Workshop – Diretrizes e Políticas para Unidades de Conservação**”. Brasília: WWF, 1994. 61p. (relatório interno).

ZARDO, R. N. Efeito do impacto da extração de frutos na demografia do pequi (*Caryocar brasiliense*) no Cerrado do Brasil Central. 2008. 50f. **Dissertação** (Mestrado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5096/1/2008_RafaelNunesZardo.pdf. Acesso em: 23 de jan. de 2012.

ZUCHIWSCHI, E.; FANTINI, A. C.; ALVES, A. C.; PERONI, N. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir com a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores familiares. **Acta botânica brasílica**. 24(1), p. 270-282. 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Quadro de PFM (espécies vegetais) que ocorrem espontaneamente nos ecossistemas da APA Algodal-Maiandeuá, citados pelos moradores da ilha.

APÊNDICE B – Roteiro semi-estruturado para entrevistas com as famílias maiandeuenses, acerca dos usos e conhecimentos sobre PFM.

APÊNDICE C – Registro fotográfico das aulas teóricas e orientações com os alunos da escola de ensino médio local, bem como das aulas práticas nos diversos ecossistemas da ilha, para identificação de PFM utilizados pela população.

APÊNDICE D - Registros fotográficos das interações vivenciadas (observação participante), quando dos momentos de compartilhamentos com os moradores, a exemplo das entrevistas e no desenvolvimento das atividades práticas de sobrevivência das famílias na APA Algodal-Maiandeuá.

APÊNDICE A – Quadro de PPNM (espécies vegetais) que ocorrem espontaneamente nos ecossistemas da APA Algodual-Maiandeuá, citados pelos moradores da ilha.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO*	FAMÍLIA*	CATEGORIA DE USO	CITAÇÕES
AÇAIZEIRO	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	Alimentação	27
AJIRUZEIRO	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Chrysobalanaceae	Alimentação e remédios	19
ALGODÃO-DE-SEDA	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	Apocynaceae	Remédios e usos diversos	15
AMAPÁ	<i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist	Apocynaceae	Remédios	2
ANAJÁ	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude	Arecaceae	Moradia e alimentação	19
ANANIN	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	Clusiaceae	Moradia e utensílios	5
ANDIROBEIRA	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	Remédios	24
ANGELIM	<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Amshoff	Fabaceae	Moradia e utensílios	3
ANGELICA	<i>Guettarda argentea</i> Lam.	Rubiaceae	Remédios	3
BACURIZEIRO	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Clusiaceae	Usos diversos e alimentação	35
BAMBU	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl.	Poaceae	Alimentação, estrutura para pesca, moradia e utensílios	40
BARBATIMÃO	<i>Connarus coriaceus</i> G.Schellenb.	Connaraceae	Estrutura para pesca, moradia e usos diversos	86
BREU BRANCO	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	Bursaceae	Remédios	2
CAJUEIRO	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Embarcações e usos diversos	84
CANARANA	<i>Costus erythrorhysus</i> Loes.	Costaceae	Alimentação, lenha e remédios	7
CARANÃ	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	Remédios	10
CARIPÉ	<i>Licania octandra</i> (Hoff. Ex R. & S.) Kuntz.	Chrysobalanaceae	Alimentação e usos diversos	4
CARRAPATO/MAMONA	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Usos diversos	9
CASCA-DOCE	<i>Pradosia schomburgkiana</i> (A.DC.) Cronquist	Sapotacea	Moradia e embarcações	25
CIPÓ-DE-AÇO	NI**		Moradia, embarcações e remédios	7
CIPÓ-DE-REGO	<i>Fridericia rego</i> (Vell.) L.G. Lohmann	Bignoniaceae	Estrutura para pesca e moradia	4
CIPÓ TITICA	<i>Heteropsis oblongifolia</i> Kunth	Araceae	Estrutura para pesca	4
CIPÓ D'ALHO	<i>Adenocalymma alliaceum</i> (Lam.) Miers	Bignoniaceae	Estrutura para pesca	4

COLA-OSSO	NI**		Remédios	2
COPAIBEIRA	<i>Copaifera martii</i> Hayne	Fabaceae	Remédios	27
CORTICEIRA/ARATICUM	<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae	Usos diversos	6
CUMARU	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Fabaceae	Remédios	2
CUMATÊ	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae	Embarcações	2
GUARUMÃ	<i>Ischnosiphon obliquus</i> (Rudge) Körn.	Marantaceae	Utensílios	28
GIRICO	NI**		Remédios	4
INGAZEIRO	<i>Inga</i> Mill.	Fabaceae	Alimentação	2
IPECACUANHA	<i>Carapichea ipecacuanha</i> (Brot.) L.Andersson	Rubiacea	Remédios	2
JACITARA	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Arecaceae	Utensílios	5
JAMACARU	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Cactaceae	Remédios	10
JARANA	<i>Holopyxidium jarana</i> Huber ex Ducke	Lecythidaceae	Estrutura para pesca, moradia e utensílios	3
JATOBAZEIRO	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Remédios	4
LINGUA-DE-VACA	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Asteraceae	Remédios	2
MAÇARANDUBA	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.	Sapotaceae	Moradia e utensílios	5
MAJUI	NI**		Remédios	2
MANGABEIRA	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Apocynaceae	Alimentação e remédios	11
MANGUEIRO	<i>Conocarpus eretus</i> L.	Combretaceae	Remédios, moradia e usos diversos	11
MARUPAZINHO	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Iridaceae ¹	Remédios	7
MERAOLHA SIRIUBA	NI**		Moradia e usos diversos	3
MIRINZEIRO	<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) J.St.-Hil.	Humiriaceae	Estrutura para pesca e alimentação	17
MIRITI	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	Alimentação	8
MUCURA-CA-Á	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Phytolaccaceae	Remédios	3
MURUCIZEIRO	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Malpighiaceae	Alimentação, lenha e remédios	36
PAXIÚBA	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart) H. Wendl.	Arecaceae	Moradia	2
PATA-DE-VACA	<i>Bauhinia</i> L.	Fabaceae	Remédios	11
PAU AMARELO	NI**		Embarcações e utensílios	3

PAU D´ARCO	<i>Tabebuia</i> Gomes ex DC.	Bignoniaceae	Moradia e utensílios	20
PEGA-PINTO	<i>Boerhavia</i> L.	Nyctaginaceae	Remédios	2
PIÃO BRANCO	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Remédios	5
PIÃO ROXO	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Usos diversos	4
PICÃO	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Remédios	8
QUEBRA-PEDRA	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Remédios	14
QUINA	<i>Quassia amara</i> L.	Simaroubaceae	Remédios	3
SALSA DA PRAIA	<i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb.	Convolvulaceae	Remédios	2
SAPUCAIA	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Lecythidaceae	Remédios e alimentação	15
SECUBRA	NI**		Remédios	2
SETE SAGRIAS	<i>Heliotropium</i> L.	Boraginaceae	Remédios	5
SUCURIOZINHO	NI**		Remédios	2
SUCUÚBA	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	Apocynaceae	Remédios	69
TATAPIRIRICA	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	Usos diversos	2
TINTEIRA	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaertn.	Combretaceae	Moradia	15
TUCUMÁZEIRO	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Arecaceae	Alimentação	10
UCUÚBA	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	Myristicaceae	Moradia e utensílios	2
UNHA-DE-GATO	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.	Rubiaceae	Remédios	18
URTIGA BRANCA	<i>Jatropha</i> L.	Euphorbiaceae	Remédios	7
VASOURA-DE-BOTÃO	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	Rubiaceae	Remédios	2
VASSOURINHA	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Plantaginaceae	Remédios	8
VERÔNICA	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	Fabaceae	Remédios	73
TOTAL				943

*Lista de Espécies da Flora do Brasil. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>; Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <<http://www.tropicos.org/>>.

**Não Identificado.

APÊNDICE B - Roteiro semi-estruturado para entrevistas com as famílias maiandeuenses, acerca dos usos e conhecimentos sobre PFM.

**ROTEIRO DE ENTREVISTA ACERCA DOS ETNOCONHECIMENTOS SOBRE
PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS NA APA ALGODOAL-MAIANDEUA**

Este instrumento visa obter informações acerca dos usos e conhecimentos sobre Produtos Florestais Não Madeireiros – PFM utilizados pelos moradores da APA Algodual-Maiandeu, com o objetivo de registrar estas informações referentes aos etnoconhecimentos e práticas tradicionais associadas a estes recursos e, assim, construir o estudo intitulado *Usos e Conhecimentos sobre Produtos Florestais Não Madeireiros (PFM): contribuição para a gestão ambiental e conservação da diversidade socioambiental na APA Algodual-Maiandeu, Maracanã, Pará*, o qual se constituirá em uma dissertação de mestrado que será apresentada no Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais, ofertado pelo Instituto de Ciências Agrárias (ICA), da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Pelo exposto, solicito sua colaboração, respondendo as perguntas abaixo. As informações serão processadas e publicadas sem a divulgação do nome do(a) entrevistado(a), a menos que ele(a) assim autorize.

TERMO DE ESCLARECIMENTO E CONSENTIMENTO

Declaro estar esclarecido quanto aos objetivos da entrevista a seguir e de acordo em prestar as informações solicitadas por **Márcia Joana S. Monteiro**, como parte integrante das atividades por ela desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Ciências Florestais, do Instituto de Ciências Agrárias da UFRA.

CONCORDO com a divulgação da minha identidade.

_____, ____/____/201____
Local e data

Entrevistado(a)

Número do questionário:

Perfil do Entrevistado

1. **Nome e sobrenome:** _____
2. **Gênero:** () Feminino () Masculino
3. **Idade:** ____ anos
4. **Estado civil:**
() Solteiro; () Casado; () Viúvo; () Desquitado; () Outros _____
5. **Grau de escolaridade:**

() Ensino fundamental; () Ensino fundamental incompleto; () Ensino médio; () Ensino médio incompleto; () Superior completo; () Superior incompleto; () Pós graduando; () Pós graduado; () não determinado.

6. Naturalidade: _____

7. Ocupação atual: _____

8. Nível de renda familiar (base: salário mínimo brasileiro):

() menos de 01 salário; () 01 salário; () acima de 01 até 03 salários; () acima de 03 até 05 salários; () acima de 05 até 10 salários; () acima de 10 salários.

9. É nascido na ilha de Maiandeuá?

() sim () não

10. Se a resposta de nº 09 foi negativa, onde você nasceu e há quanto tempo mora na ilha de Maiandeuá?

11. Qual a condição do imóvel em que você mora?

() próprio; () alugado; () mora como caseiro; () outros _____

12. Quantas pessoas moram na sua casa? _____

13. Faixa Etária das pessoas que moram na casa:

() 0 a 12 anos () 13 a 24 anos () 25 a 40 anos () 41 a 60 anos () acima de 60 anos

Dados Específicos

14. Você utiliza algum PFNM existente na ilha?

() sim () não. Qual (is)? _____

15. Se a pergunta de nº 14 foi positiva, preencha o quadro no final do roteiro, atentando para o quadro das categorias:

16. Qual(is) o(s) procedimento(s) (técnicas) empregado(s) para a utilização do PFNM?

17. Estes recursos florestais não madeireiros são encontrados com facilidade na APA?

() sim () não

Por quê? _____

18. Com que frequência você utiliza estes recursos?

Por quê? _____

19. Considera que os PFNMs sejam importantes para a sua subsistência/sobrevivência?

() Sim () Não

20. Se sim, qual grau de importância você confere para estes recursos que utiliza?

() muito importante () pouco importante

Por quê? _____

21. Como você aprendeu a identificar, manejar e processar estes PFNMs para a satisfação de suas necessidades? _____

22. Quais medidas você adota para que os recursos utilizados continuem disponíveis na natureza?

23. Fale sobre pontos negativos e positivos relativos à APA Algodual-Maiandeuá, seu gerenciamento e aspectos relacionados à proteção ambiental (ecológica, cultural e socioeconômica).

MUITO OBRIGADO!

QUADRO DOS PFM E SEUS USOS NA APA ALGODOAL-MAIANDEUA				
PFNM	Categoria	Onde é encontrado	Parte utilizada	Finalidade de uso
CATEGORIAS DE PFM CONSIDERADAS PARA O ESTUDO				
Alimentação - frutos, folhas e raízes;			Estruturas para pesca - currais, matapis, etc.;	
Moradia - construção e melhorias estruturais;			Utensílios - cesto, peneira, paneiro, vassoura, cabos para ferramentas e marretas;	
Remédios - variedades vegetais, sozinhas ou em combinações;			Lenha - de acordo com a função da madeira queimada (usos domésticos);	
Embarcações - construção de barcos e canoas, remos, mastros, lemes, etc.;			Usos diversos - espécies que não foram enquadradas nas categorias anteriores.	

APÊNDICE C – Registro fotográfico das aulas teóricas e orientações com os alunos da escola de ensino médio local, bem como das aulas práticas nos diversos ecossistemas da ilha para identificação de PFMN utilizados pela população.



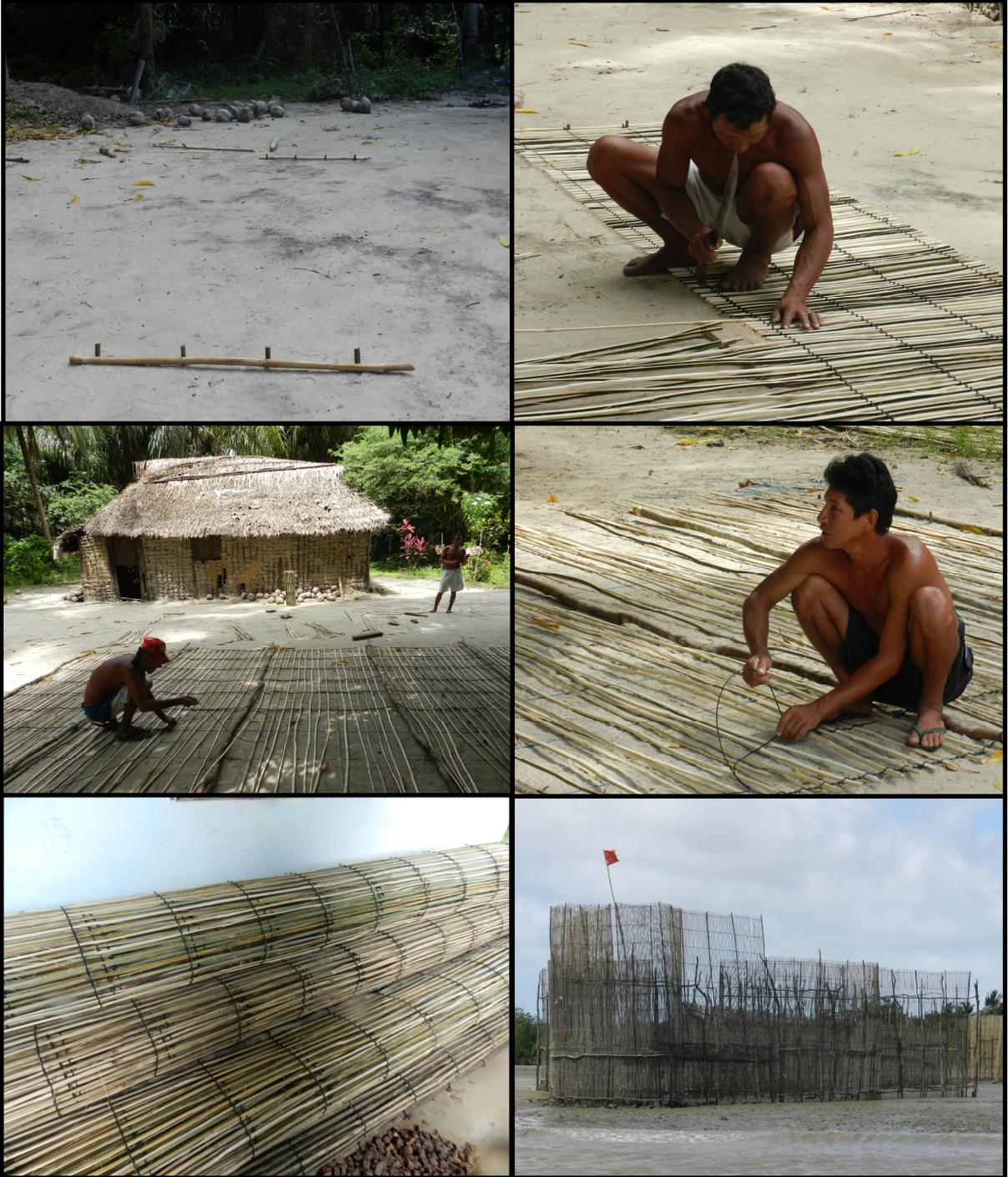
APÊNDICE D - Registros fotográficos das interações vivenciadas (observação participante), quando dos momentos de compartilhamentos com os moradores, a exemplo das entrevistas e no desenvolvimento das atividades práticas de sobrevivência das famílias na APA Algodão-Maiandeuá.



Continuação do Apêndice D



Continuação do Apêndice D



Continuação Apêndice D

