

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO

GERALDO MENDONÇA SILVA

Chenopodium ambrosioides L.: estudo
etnofarmacológico no bairro do Maracanã, São Luís,
Maranhão.

SÃO LUÍS
2012

GERALDO MENDONÇA SILVA

Chenopodium ambrosioides L.: estudo etnofarmacológico no bairro do
Maracanã, São Luís, Maranhão

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Saúde da
Universidade Federal do Maranhão para a
obtenção do título de Mestre em Ciências
da Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dra. Flávia Raquel
Fernandes do Nascimento
Co-orientadora: Prof.^a Dra. Flavia Maria
Mendonça do Amaral

SÃO LUÍS
2012

GERALDO MENDONÇA SILVA

***Chenopodium ambrosioides* L.: estudo etnofarmacológico no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão**

A Comissão julgadora da Defesa do Trabalho Final de Mestrado em Ciências da Saúde, em sessão pública realizada no dia, 09/ 05/ 2012, considerou o candidato:

() APROVADO

() REPROVADO

1) Examinador _____

2) Examinador _____

3) Examinador _____

4) Presidente (Orientador) _____

À minha família que muito me apoiou durante
este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus por iluminar meus passos diariamente e me confortar nos momentos de dificuldade no decorrer desta caminhada.

Aos meus pais José Geraldo Silva e Maria do Carmo Mendonça Silva pelo carinho e apoio constante.

Às minhas irmãs Hellen Silva e Cristina Silva pelo apoio e estímulo nas horas difíceis.

À minha namorada, Grazi, pelo apoio, compreensão e carinho constante.

Aos meus amigos: Júlio Castro, Leonardo Sobreira, Raimundo Nonato, Rayssa Rocha e Gerbeli Salgado pelo apoio e compreensão.

Às minhas queridas orientadoras Dra. Flávia Raquel Fernandes do Nascimento e Dra. Flavia Maria Mendonça do Amaral principalmente pela paciência, serenidade, apoio e força durante estes dois anos.

Aos colegas de turma Adriana Sá, Perla Lopes, Socorro Balby, Letácio Santos, Eugênio Neto pelos momentos de estudos, de alegria e de superação.

Aos entrevistados do bairro do Maracanã, pela disponibilidade de passar suas informações sobre uso de plantas para fins terapêuticos, pela cordialidade e receptividade.

A todos os professores do Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da UFMA pelos ensinamentos e contribuições em todas as etapas dos seminários formando alunos com postura de enfrentar a área da docência com dedicação.

Aos colegas Kátia Nascimento e Dimitri Luz, que contribuíram enormemente na coleta de dados desta pesquisa.

A todos os professores e alunos do Laboratório de Imunofisiologia (LIF) da UFMA que ajudaram direta ou indiretamente no desenvolvimento deste trabalho.

Às agências de fomento, CNPq e FAPEMA pelo auxílio financeiro do projeto e bolsa concedida.

RESUMO

Chenopodium ambrosioides L. (Chenopodiaceae), nome vernacular: mastruz, representa espécie vegetal de grande importância no estado do Maranhão e largamente empregada na prática popular, especialmente terapêuticas. Este trabalho objetiva realizar estudo etnofarmacológico em moradores do bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão, com ênfase no emprego de *Chenopodium ambrosioides* L., resgatar o conhecimento de plantas de uso medicinal na população em estudo, investigar o emprego popular da espécie vegetal, identificar forma e finalidade de uso de *Chenopodium ambrosioides* e comparar a informação popular das propriedades terapêuticas atribuídas à espécie vegetal aos dados científicos. Como procedimento metodológico foi empregado questionário semi estruturado, contendo perguntas abertas e fechadas, aplicado a moradores do bairro do Maracanã no período de maio a julho de 2011. A amostra era formada por cento e cinco moradores, oitenta e três mulheres e vinte e dois homens, sendo preferencialmente entrevistado o morador mais idoso das residências. As mulheres eram maiores conhecedoras de plantas como alternativa terapêutica. A maioria dos usuários estava entre cinquenta e seis e sessenta e cinco anos, estudou entre um e nove anos, com renda de um a cinco salários mínimos, católicos e mestiços. Foram relatadas quarenta e quatro espécies vegetais pelo nome vernacular, sendo o boldo (*Peumus boldus* Molina, *Vernonia condensata* Beker), o hortelã (*Mentha piperita* L.), a erva cidreira (*Lippia alba* (Mill) N. E.) e o mastruz (*Chenopodium ambrosioides*) as quatro mais citadas nesta ordem, e em sua maioria oriundas de cultivo em casa. Do mastruz, a parte mais usada eram as folhas e, preferencialmente, as mais novas. O processamento mais utilizado pela população foi a maceração, com água. A principal utilização do mastruz foi como anti-inflamatório, preferencialmente administrado por via oral, de uma a duas xícaras ao dia, por até uma semana. Não foram relatadas ocorrências de toxicidade. A maioria dos entrevistados mostrou-se satisfeitos com o tratamento usando a espécie vegetal e recomendavam o seu uso.

Palavras chave: Etnofarmacologia. *Chenopodium ambrosioides*. conhecimento popular.

ABSTRACT

Chenopodium ambrosioides L. (Chenopodiaceae), common name: mastruz, represents a vegetable species of great importance in Maranhão state and widely used in popular practice, specially therapeutics. This essay means to do an ethnopharmacological study on dwellers from Maracanã neighborhood, São Luís, Maranhão, with emphasis in *Chenopodium ambrosioides* L. use, rescue the awareness of medicinal plants using by the population on study, investigate the popular application of the plant species, identify form and finality of *Chenopodium ambrosioides* usage and compare the therapeutics properties popular information awarded to the vegetable species of the scientific data. As methodological procedure, a semi-structured questionnaire was used, containing open and closed questions, applied on Maracanã neighborhood dwellers from May to June of 2011. The sample was formed by one hundred and five dwellers, eighty-three women and twenty-two men, being preferably interviewed the oldest dweller in the households. The women were more acquainted with the plants as therapeutic alternative. Most of the users were between fifty-six and sixty-five years old, have studied between one and nine years, with an income of one to five minimum wages, catholics and crossbreeds. Forty-four vegetable species were reported by the common name, being them boldo (*Peumus boldus* Molina, *Vernonia condensata* Beker), mint (*Mentha piperita* L.), balm (*Lippia alba* (Mill) N. E.) and the mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.) the four most quoted in order, and in major part, coming from home cultivation. From mastruz, the most used part was the leaves and, preferably, the younger ones. The processing most used by the population, was maceration, with water. The principal mastruz usage was as anti-inflammatory, mainly managed by oral via, from one to two cups a day, for at least one week. There weren't any toxicity occurrences. Most of the interviewed people has shown satisfaction with the treatment, using the vegetable species and recommending its usage.

Key-words: Ethnopharmacology. *Chenopodium ambrosioides*. popular knowledge.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
1.1 Etnobotânica e etnofarmacologia.....	10
1.2 Uso de plantas como alternativa terapêutica no Maranhão.....	12
1.3 <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.....	18
1.4 As plantas e o Sistema único de saúde.....	21
1.5 Uso popular de <i>Chenopodium ambrosioides</i>	24
2 OBJETIVOS.....	26
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	27
3.1 Tipo de estudo.....	27
3.2 Área de estudo.....	27
3.3 Amostra.....	29
3.4 Coleta de dados etnofarmacológicos.....	29
3.5 Coleta e identificação do material vegetal.....	30
3.6 Aspectos éticos.....	30
3.7 Análise estatística.....	30
3.8 Cálculo do Índice de importância relativa.....	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
5 CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS.....	50
Anexo A – Relatório da Secretaria Municipal de Saúde sobre o bairro do Maracanã.....	65
Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	66
Anexo C – Questionário.....	67
Anexo D – Parecer do Comitê de ética em pesquisa (UFMA).....	69

1 INTRODUÇÃO

O uso de plantas como alternativa terapêutica para a recuperação da saúde é uma prática comum, sendo resultado do acúmulo secular do conhecimento popular, tendo em vista que desde os primórdios da civilização, o homem percebeu os efeitos terapêuticos das plantas, constatando que de alguma forma, a utilização destas proporcionava a recuperação da saúde do indivíduo (ALEXANDRE, 2005; BORBA, 2006).

Acredita-se que a utilização de plantas como medicamentos seja uma prática provavelmente tão antiga quanto o próprio homem. Vários degraus são marcantes na evolução da arte de curar, porém torna-se difícil delimitá-los com precisão devido ao fato de que a medicina esteve por muito tempo associada a práticas mágicas, místicas e ritualísticas. Consideradas ou não seres espirituais, as plantas, por suas propriedades terapêuticas ou tóxicas, adquiriram fundamental importância no conhecimento popular (MARTINS et al. 2000).

A população brasileira, devido a sua colonização, agrega um vasto conhecimento sobre o uso de plantas como alternativa terapêutica. Cabe notar que estes conhecimentos são mais atribuídos a comunidades tradicionais, onde se mantém a cultura dos mais velhos, porém estão sendo perdidos com a influência direta da medicina ocidental moderna e pelo desinteresse dos jovens da comunidade, dificultando assim a propagação do conhecimento de geração a geração (AMOROZO, 1996).

Amorozo (2002) classifica planta medicinal como todo vegetal que contém em um de seus órgãos, ou em toda a planta, compostos que podem ser empregados com fins terapêuticos, sendo amplamente utilizados pela população.

Durante a 31ª Assembleia da Organização Mundial de Saúde foi oficialmente reconhecido o termo planta medicinal, sendo esta conceituada como: toda substância herbal que administrada ao homem ou animais, por qualquer via ou sob qualquer forma, e que exerce alguma espécie de ação farmacológica (DAVID; DAVID, 2006).

O Brasil detém a maior diversidade biológica no mundo, contando com uma rica flora, despertando interesses de comunidades científicas internacionais para estudo, conservação e utilização racional destes recursos naturais. O bioma cerrado possui mais de 6.000 plantas vasculares, muitas delas com valor alimentício e medicinal (Almeida et al. 1998).

Tem-se verificado um aumento do uso de plantas como forma alternativa ou complementar aos medicamentos utilizados na terapêutica médica. Esse retorno ao uso de plantas decorre principalmente em função da crise econômica, o alto custo dos medicamentos sintéticos, da difícil acessibilidade da população a uma assistência médica e farmacêutica e também da tendência da população em utilizar produtos de origem natural. No Brasil, onde aproximadamente 20% da população consome 63% dos medicamentos, o restante recorre aos produtos naturais, especialmente de plantas medicinais como única fonte de alívio para os seus males (DI STASI, 1989; YUNES; CALIXTO, 2001).

De acordo com Laplantine e Rabeyron (1989), esse uso medicinal das plantas faz parte do saber popular, que deve ser entendida como uma prática da terapia paralela, que envolve, de forma não sistematizada e, muitas vezes, sem comprovação científica, uma imensa variedade de métodos terapêuticos, fundamentados em conhecimentos e habilidades que se inserem no âmbito do empirismo. Esses conhecimentos são transmitidos, essencialmente, de forma verbal e gestual pelas famílias, através das sucessivas gerações.

1.1 Etnobotânica e Etnofarmacologia

Dentre as etnociências, destaca-se a etnobiologia que segundo Diegues (2000), é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes. Ela se baseia em métodos antropológicos para entender e explicar o universo de uma determinada cultura e sua relação com os elementos da biodiversidade. Dentro da etnobiologia, dedicadas especificamente à pesquisa da flora, encontra-se a etnobotânica e a etnofarmacologia. Ambas se baseiam no estudo das sociedades humanas e suas diversas interações com as plantas (FONSECA- KRUEL; PEIXOTO, 2004), além da exploração científica interdisciplinar dos agentes

biologicamente ativos, tradicionalmente empregados ou observados pelo homem (ELISABETSKY, 2000).

Segundo Martin (1995) o prefixo “Etno” indica o modo como as pessoas olham o mundo. Quando usado ligado ao nome de uma disciplina, implica que pesquisadores desses campos buscam as percepções locais dentro desse enfoque acadêmico.

Etnobotânica compreende todos os estudos pertinentes sobre a relação mútua entre populações tradicionais e plantas (COTTON, 1996). A característica básica do estudo etnobotânico é o contato direto com as populações tradicionais resgatando todo possível conhecimento sobre a relação de afinidade entre os habitantes e as plantas. Muitos estudos etnobotânicos estão sendo desenvolvidos no Brasil e em várias partes do mundo, em busca de melhores conhecimentos sobre o uso de plantas por populações tradicionais e/ ou contemporâneas e visando melhor organização científica desses conhecimentos populares. Estes estudos buscam por conhecimentos sobre o uso de plantas com finalidade terapêutica, permitindo a descoberta de novos princípios ativos. Muitos medicamentos têm origem dos conhecimentos de comunidades tradicionais, estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos. (PATWARDHAN et al., 2005).

Para Prance (1995) foi a partir dos trabalhos de Carl Linnaeus que se iniciou a história da etnobotânica, porque seus diários de viagens continham registros referentes aos locais visitados, os costumes de seus habitantes e o modo de utilização das plantas. Em 1886, Alphonse de Candolle publicou *Origin of cultivated plant*, onde dados etnobotânicos foram empregados nos estudos sobre a origem e distribuição de plantas cultivadas (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

Depois da II Guerra Mundial houve difusão do uso de fármacos sintéticos, o avanço dos antibióticos e das campanhas de vacinação, o que causou a ilusão de que a tecnologia moderna venceria a guerra contra a doença. Tais acontecimentos fizeram com que as terapias naturais perdessem o prestígio e a credibilidade (FARIA, 1998).

No Brasil, os primeiros registros do uso de plantas foram feitos, no século XVI, pelos holandeses Guilherme Piso e Georg Markgraf que coletaram plantas e registraram usos conhecidos pelos nordestinos e, posteriormente, pelos alemães J. B. Von Spix e Carl F. P Von Martius, no século XIX, que fizeram anotações do uso de plantas pelos indígenas (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

Cronologicamente há como traçar um paralelo entre a história da Etnobiologia e da Etnobotânica. Clément (1998) propõe três períodos, separados por grandes mudanças de interesses direcionando as pesquisas na área da Etnobiologia, sendo eles: o período pré-clássico, estendendo-se de meados do século XIX até a década de 1950; o período clássico, que vai da década de 1950 à década de 1980 e, por fim, o período pós-clássico, no qual, encontram-se os estudos etnobiológicos atuais (CLÉMENT, 1998).

O estudo do uso das plantas medicinais deve levar em consideração o contexto social e cultural no qual estes usos são encaixados (ELISABETSKY 1986; ETKIN, 1988; 1990).

1.2 Uso de plantas como alternativa terapêutica no Maranhão

O Estado do Maranhão possui área superficial da ordem de 331.983,29 km², sendo o oitavo maior Estado brasileiro e o segundo do Nordeste em extensão territorial (IBGE, 2002). Está localizado entre os paralelos 1°01' e 10°21' sul e os meridianos 41°48' e 48°50' oeste. Ao norte limita-se com o Oceano Atlântico (639,5 km), ao sul e sudoeste com o Tocantins (1.060 km), a oeste com o Pará (798 km) e a leste e sudeste limita-se com o Piauí (1.365 km). O Estado possui cinco Mesorregiões Geográficas, subdivididas em 21 Microrregiões Geográficas, onde estão inseridos seus 217 municípios. Os limites municipais foram estabelecidos com base na resolução IBGE N° 05 de 10 de outubro de 2002 (MARANHÃO, 2011).

Ainda segundo (IBGE, 2011), a Unidade Federativa, quanto aos seus biomas, apresenta seu território dividido em duas áreas bem características: o bioma Amazônia que cobre 34% do território maranhense, ficando este situado

ao quarto quadrante do estado, e o restante ocupado pelo bioma Cerrado, que cobre a maior parte do estado, figura 1.



Figura 1 – Disposição dos biomas no Brasil.
Fonte: IBGE, 2011.

Além desses biomas o território maranhense tem representações da zona costeira. O estado está incluído no litoral norte por apresentar áreas litorâneas lamacentas, representadas pelos manguezais e matas de várzeas de marés, apresentando uma grande biodiversidade nessas áreas, representada por: aves, crustáceos e répteis. Também apresenta uma área de transição do bioma da Amazônia para o bioma da caatinga, bem representada pela mata dos cocais, estando localizada no primeiro quadrante do estado, apresentando características do semiárido, da caatinga, e vegetação exuberante a medida que se avança para o oeste (WWF, 2012).

A vegetação do Maranhão reflete os aspectos transacionais do clima e das condições edáficas da região de transição, dos quais resultaram variados ecossistemas, desde ambientes salinos com presença de manguezais,

passando por campos inundáveis, cerrados e babaçuais, até vegetação florestal de grande porte com características amazônicas (MUNIZ, 2006).

Devido a sua origem o Maranhão apresenta fortes características da cultura africana e indígena. De acordo com Camargo (1990) diversos pesquisadores voltados para os estudos dos sistemas religiosos de influência africana têm feito referências ao emprego de plantas nas mais diferentes situações ritualísticas. Em pesquisas mais detalhadas, registra-se a influência africana, não só, com plantas medicinais, como no seu uso na culinária.

A cultura indígena estudada principalmente junto aos índios Canela em Barra do Corda revelou que estes tem um bom conhecimento sobre o uso de plantas como alternativa terapêutica, sendo registrado 53 espécies diferentes para o tratamento das enfermidades mais frequentes na região, segundo Rego (1995).

Em levantamento florístico das espécies vegetais utilizadas por índios Canela em Barra do Corda, realizado por Pinho (2009), foi feito o levantamento de 32 espécies vegetais, sendo selecionadas as 10 mais utilizadas no Programa de Fitoterapia da Universidade Federal do Maranhão. São elas: *Citrus vulgaris* L., *Nasturtium officinale* L., *Mentha piperita* L., *Phyllanthus niruri* L., *Costus spicatus* Sourt, *Chenopodium ambrosioides* L., *Luffa operculata* L., *Tagetes minuta* L., *Melissa officinalis* L. e *Punica granatum* L., onde o pesquisador relatou que o manejo e cultivo se dão no quintal das ocas, algumas das plantas são exóticas, adubadas com terra carvão e matéria orgânica fluvial. Como critérios para seleção das plantas adotam a finalidade (medicinal ou alimento), adaptação da planta ao local e as propriedades no tratamento de enfermidades frequentes.

De acordo com Oliveira (2005) no assentamento Conceição Rosa, no município de Itapecuru Mirim, os assentados utilizavam cerca de quinze ervas, eram elas: *Solidago chilensis* Meyen, *Ocimum brasiliicum* L., *Justicia pectoralis* Jacq., *Aloe vera* L., *Peumus boldus* Molina, *Cymbopogon citratus* D.C. Stapf, *Symphytum officinale* L., *Tagetes minuta* L., *Hibiscus sabdariffa* L., *Mentha piperita* L., *Malva proviflora* L., *Chenopodium ambrosioides* L., *Boerhavia*

hirsuta Wild, *Phyllanthus niruri* L., *Bryophyllum calycinum* Salisb. Sendo constatado que os assentados adquiriram os conhecimentos sobre plantas dos pais, parentes e vizinhos, também relataram utilizar as folhas em 80% dos casos, sendo estas matéria prima para preparo de chás por 79% dos entrevistados. Dentre os que usavam plantas como alternativa terapêutica apenas 2% relatou intoxicação. Também foi destacado que as mudas e sementes utilizadas eram oriundas da mata e de comunidades circunvizinhas.

Nas comunidades de São Bento dos Pretos e São Roque, em Pinheiro e São Bento, respectivamente em estudo florístico realizado por Sousa Neto (2004), foi relatado o uso de plantas como: *Persea gratissima* L., *Cucurbita pepo* L., *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Annona squamosa* L., *Peumus boldus* Molina, *Anacardium occidentale* L., *Cymbopogon citratus* Spaf, *Cedrella fissilis* Vell, *Cecropia scyadophylla* Mart, *Lippia alba* Mill, *Eucalyptus globulus* L., *Plumeria drastica* L., *Carica papaya* L., *Mangifera indica* L., *Manihot esculenta* L., *Chenopodium ambrosioides* L., *Momordica charantia* L., *Tamarindus indica* L., *Bixa orellana* L., *Scoparia procumbens* L.. Esta pesquisa relata que essas espécies eram utilizadas como alimento e medicamento, as indicações dos vegetais eram herança que ultrapassam as gerações e também relataram que ainda existem muitas espécies vegetais que ainda são desconhecidas mesmo para os moradores.

Em estudo realizado em São Luís, Azevedo et al. (1999) relataram doze espécies vegetais utilizadas como alternativa terapêutica, são elas *Bixa orellana* L., *Chenopodium ambrosioides* L., *Lenotis nepetaefolia* Benth, *Ruta graveolens* L., *Arnica montana* L., *Ocimum basilicum*, *Ginkgo biloba* L., *Casaria sylvestris*, *Rosmarinus officinalis* L., *Mikania glomerata*, *Malva sylvestris* L. e *Ageratum conyzoides* L.. Os autores pesquisaram a parte da planta utilizada, finalidade do uso, modo de preparo, propriedades químicas e terapêuticas, indicações e outras. Eles relataram que *Chenopodium ambrosioides* é utilizado para afugentar percevejos e pulgas, também utilizado como antibiótico, eupéptico, expectorante, para tratamento de bronquite, vermífugo, colerética e antigota, sendo preparado usando uma proporção de 10g da folha para um litro de água e administrado duas a três xícaras ao dia.

Estudo etnofarmacológico do uso de plantas para tratamento de verminoses em São Luís com cem pessoas, realizado por Silva Júnior (2006), demonstraram que as mulheres apresentaram maior conhecimento sobre o uso de plantas, as mesmas estavam entre 17 e 27 anos de idade. A prevalência de uso de plantas como alternativa terapêutica foi de 89% dos entrevistados. Sobre a escolaridade pode-se dizer que 32% terminaram o ensino médio e 41% pertenciam à classe D. Segundo Silva Júnior (2006), a televisão foi relatada por 34,7 % como principal fonte de conhecimentos sobre o uso de plantas e sobre a origem das plantas utilizadas, 47% as tinham em casa, 56% afirmaram que utilizavam as folhas e estas eram em 74% dos casos frescas, a decocção para uso imediato foi o preparo mais relatado com armazenagem em geladeira em recipiente de vidro. A forma farmacêutica era utilizada 3 vezes por dia durante 3 dias, sendo usado sem associação com alopáticos. A maioria afirmou que usava por ser mais eficiente que medicamentos alopáticos e também afirmaram que os resultados eram satisfatórios com aumento da disposição na maioria das vezes. Houve poucos relatos de efeitos colaterais, mesmo não tendo conhecimentos sobre toxicidade das plantas utilizadas.

Segundo Amaral (2007) em estudo etnofarmacológico realizado em três unidades de atendimento em São Luís, 79,34% dos entrevistados eram do sexo feminino, a maioria estava acima de 48 anos de idade, não tendo estudado o 1º grau completo. Segundo relato dos entrevistados, a principal fonte de conhecimentos sobre o uso de plantas como alternativa terapêutica foram os pais, também relataram cultivar hortas em casa. As plantas cultivadas eram preferencialmente processadas por decocção, os preparados eram armazenados por 71,48% deles em depósitos plásticos, na geladeira até o consumo total. A maioria relatou usar por mais de três vezes por até 5 dias. Nesses preparados eram utilizados uma planta exclusivamente, e 73,44% não tinham o costume de associar plantas e medicamentos. 59,97% dos entrevistados, afirmaram utilizar plantas como alternativa terapêutica pelo baixo custo e pela facilidade de acesso. O uso de plantas como alternativa terapêutica sob prescrição médica foi relatada por 44,21% dos entrevistados, também 81,31% deles afirmaram usar por acreditar nas plantas.

Outro estudo realizado em São Luís sobre o uso de plantas para tratamento de diarreia e disenterias demonstrou que a maioria dos entrevistados era do sexo feminino, com idade acima de 48 anos, com o ensino médio completo e entre as classes B e C. A maioria deles referiu os pais como principal fonte de conhecimento para o uso de plantas, tendo a maioria afirmado cultivá-las em casa e os entrevistados afirmaram preferir processar as folhas por decocção (NEIVA, 2010).

De acordo com Pessoa e Cartágenes (2010), que pesquisaram o uso de plantas como alternativa terapêutica em dois bairros de São Luís, 83,5% dos entrevistados eram mulheres, majoritariamente entre 20 e 39 anos, com o ensino médio completo e renda mensal de um a três salários mínimos. Nos dois bairros os entrevistados relataram usar plantas como alternativa terapêutica com frequência. Por fatores culturais, o alto preço dos medicamentos alopáticos e por acreditarem que as plantas fazem bem à saúde foram os motivos alegados pelos entrevistados para o uso de plantas com fins medicinais. Nos dois locais pesquisados o cultivo em casa e a obtenção com os vizinhos foram as principais fontes para obtenção de material vegetal. Os entrevistados relataram utilizar preferencialmente material fresco e preferencialmente uma espécie para cada indicação. Para a maioria dos entrevistados o uso em grandes quantidades ou por um longo período de tempo podem causar males à saúde. Os problemas do aparelho digestivo e respiratório eram os mais tratados com plantas por estes entrevistados, ainda segundo estes, as folhas eram preferencialmente utilizadas para preparação de chás as espécies vegetais mais relatadas foram *Plectanthus barbatus* Andrews, *Melissa officinalis* L., *Hyptis mutabilis* (Rich) Briq., *Cymbopogon citratus* Stapf, *Briophyllum calicinum* Salib, *Mentha piperita* L., *Chenopodium ambrosioides* L. e *Drosera tuberosa* L.

Em estudo etnofarmacológico realizado por Vieira (2011) foram entrevistados 271 pessoas e destes 55,7% afirmaram usar plantas para fins medicinais. A população deste estudo constituiu-se majoritariamente por pessoas com idade média de 35 anos com ensino médio completo. Os entrevistados citaram dentre as plantas mais usadas *Aloe vera* L., *Anacardium occidentale* L., *Schimus terebinthifolius* Raddi, *Chenopodium ambrosioides* L. e

Punica granatum L. para tratamento de afecções bucais. Sobre a origem das informações sobre plantas de uso medicinal predomina a indicação fornecida por familiares, sendo a infusão a maneira mais utilizada para o processamento e consumo das plantas.

Diante do exposto é importante destacar que *Chenopodium ambrosioides* representa espécie vegetal referida de uso medicinal para diversos fins, em todos os trabalhos apresentados.

1.3 *Chenopodium ambrosioides* L.

A família Chenopodiaceae apresenta grande diversidade de estrutura foliar, com plantas de anatomia Kranz e não-Kranz, com numerosas variações destes dois arranjos anatômicos, sendo que o mesofilo varia de dorsiventral a cêntrico, podendo apresentar parênquima aquífero (METCALFE; CHALK, 1950). Segundo Santos (1925), esta grande diversidade está relacionada ao habitat dos membros da família. Muitas espécies da família são características de regiões marítimas e solos salinos (METCALFE; CHALK, 1950).

Segundo Joly (2002), a classificação botânica de *Chenopodium ambrosioides* L.

Reino: Vegetal

Divisão: Angiosperma

Classe: Dicotyledoneae

Sub-classe: Archichlamydeae

Ordem: Centrospermae

Família: Chenopodiaceae

Gênero: *Chenopodium*

Espécie: *Chenopodium ambrosioides*

O nome genérico é originário do grego *chen* (ganso) e *podus* (pé) e está relacionado ao fato das folhas de algumas espécies se assemelharem a pés de ganso. O nome específico, ambrosioides, refere-se à semelhança de suas inflorescências às de *Ambrosia* sp. (KISMANN, 1991).

Chenopodium ambrosioides L. apresenta hábito herbáceo (figura 2 A), com até um metro e meio de altura, caule ereto, sulcado e muito ramificado. Os

ramos floríferos são delgados e muito folhosos, (figura 2 B), de coloração verde-clara a verde- amarelada, lustrosos com folhas maiores nos seus eixos primários e nos ramos principais alternadas, oblongas, compridas, lanceoladas, agudas ou obtusamente sinuosas, denteadas, raras vezes inteiras, glabras na face superior e pouco hirsutas na face inferior, as demais folhas são lanceoladas-lineares, adelgaçadas, remontantes, denteadas; inflorescências em glomérulos de muitas flores, muito pequenas verde- amareladas; fruto envolto no cálice; sementes muito pequenas, pretas e lustrosas (CORREA, 1984).

Furlan (1983) utiliza além desses parâmetros para melhor caracterização de *Chenopodium ambrosioides*, a ocorrência de glândulas oblongas na porção superior do ovário, estigma trifido e embrião não circundando totalmente o perisperma. Segundo Oliver (1983) o óleo essencial contém de 60 a 80% de ascaridol, que é abundante no fruto; as folhas produzem 0,2 a 0,3%, as flores 0,5% e os frutos 1%.

Chenopodium ambrosioides L. é uma erva nativa da América do Sul, sendo cultivada em regiões subtropicais, principalmente para o consumo como hortaliças e ervas. Devido ao seu sabor forte é utilizada como tempero. Seu óleo essencial e extrato bruto são conhecidos por terem efeitos medicinais (BOITEAU, 1986; NOUMI, 2001).

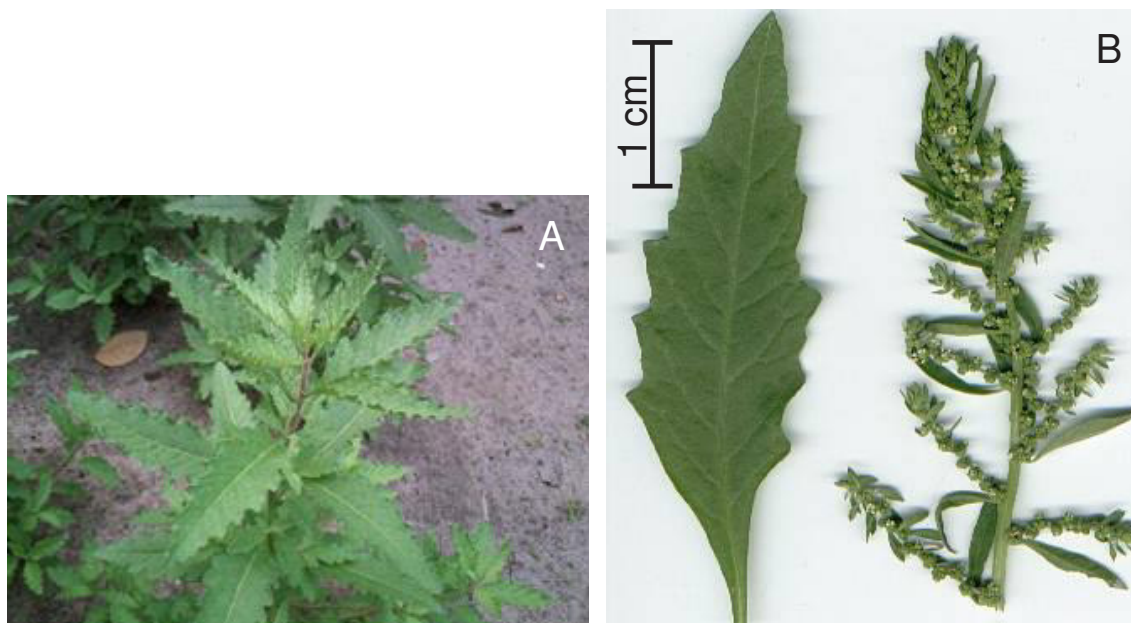


Figura 2 – A: Espécie vegetal, *Chenopodium ambrosioides* L. B: Folha e inflorescência, *Chenopodium ambrosioides* L.

O uso desta espécie vegetal é considerado antigo, há relatos de plantas selvagens crescendo em associação com ruínas abandonadas em Pueblo. Os Maias pré-colombianos de Yucatan chamavam-na de *lucumxiu* (planta do verme). Ilustrações surgem no século XVI, no catálogo Florentino de Sahagún e ilustrações feitas pelos Astecas. Na literatura européia, a primeira descrição de *Chenopodium ambrosioides* aparece no século XVIII, quando o botânico sueco Peter Kalm reporta o seu uso como vermífugo, contra *Ascaris*, por nativos e europeus de colônias americanas (KLIK, 1985).

Com distribuição ampla pelo mundo, é utilizado em muitos lugares como antiespasmódico, fortificante, auxiliar da digestão, antirreumático e antipirético, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde como uma das espécies mais utilizadas entre os remédios tradicionais no mundo inteiro (LORENZI; MATOS, 2002).

Esta espécie é conhecida no Brasil como mastruz, mentruz ou erva de santa maria e como *wormseed* ou *goosefoot* na América do Norte, ainda como *epazote* e *paico* em outras regiões da América. Infusões e decocções preparadas com as folhas, raízes e inflorescências de *Chenopodium ambrosioides* são usadas há séculos por pessoas nativas como condimentos

culinários e na medicina tradicional (CONWAY; SLOCUMB, 1979; KLIKS, 1985; FRANÇA et al. 1996; MOREIRA et al. 2002).

Embora o principal uso popular seja como anti-helmíntico, estudos etnofarmacológicos demonstram que em diferentes regiões do mundo *Chenopodium ambrosioides* é também empregado como abortivo (CONWAY; SLOCUMB, 1979), em desordens respiratórias, urogenitais e nervosas, como antitérmico, antirreumático e sedativo (DE FEO; SANATORE, 1993); para o tratamento de hemorroidas (SHINWARI; KHAN, 2000); diabetes (JOUAD et al., 2001); pneumonias e resfriados (PRAJAPATI et al., 2003); para tratar desordens digestivas (PARDO DE SANTAYANA et al., 2005), para tratar *Plasmodium falciparum* em testes *in vitro* (POLLACK et al. 1990) como antineoplásico (NASCIMENTO et al. 2006) e também para tratar hipertensão (GOHAR; ELMAZAR, 1997; TAHRAOUI et al., 2007).

No Brasil, *Chenopodium ambrosioides* ganha mais aplicações, sendo também utilizado como inseticida e/ou repelente (PIO CORREA, 1984; VIEIRA, 1992), no tratamento de infecções fúngicas (VIEIRA, 1992), úlceras leishmanióticas (FRANÇA et al., 1996; MOREIRA et al., 2002), inflamações (MORAES, 1996), contusões e equimoses (LORENZI; MATOS, 2002) e como tônico (MENDES; CARLINI, 2007).

1.4 As plantas e o Sistema Único de Saúde

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) classifica como medicamento fitoterápico aquele obtido através do emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais e que tenha comprovado através de levantamentos etnofarmacológicos de utilização, de ensaios clínicos de fase 3 ou de documentação técnico-científica em publicações, a eficácia e os riscos do seu uso, assim como a reprodutibilidade e constância da qualidade (BRASIL, 2004).

Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), a Fitoterapia passou a ser defendida com mais ênfase por profissionais de saúde, pelos seus usuários, por pesquisadores e por gestores. Em diversos momentos e ocasiões estes atores sociais expressaram esta demanda, notadamente nas diversas edições da Conferência Nacional de Saúde (BRASIL, 2006a).

Acompanhando o crescimento desta demanda, iniciativas foram tomadas no sentido da implantação de uma política para o setor. A primeira iniciativa neste sentido ocorreu antes da criação do SUS, com a Resolução nº 04/88 da Comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação que disciplinou o uso da Fitoterapia nos serviços de saúde. No mesmo momento, outras resoluções disciplinaram o uso de outras terapêuticas integrativas e complementares como a Acupuntura, a Homeopatia e a Medicina Antroposófica (BRASIL, 2005).

No entanto, a criação da lei não assegura a sua plena aplicação. Para que isto ocorresse, este movimento se fortaleceu e no ano de 2006, o Ministério da Saúde (MS) aprovou através da portaria 971, em 03 de maio de 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) visando à inclusão da Fitoterapia e de outras terapêuticas integrativas e complementares no SUS (BRASIL, 2006a). No intuito de consolidar a Fitoterapia no SUS, posteriormente, também foi criada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) (BRASIL, 2006b).

Nas referidas determinações normativas diversas diretrizes foram proposta com o objetivo de garantir a implantação da Fitoterapia no SUS, das quais merecem destaque: a elaboração da Relação Nacional de Plantas Medicinais e da Relação Nacional de Fitoterápicos e a formação e educação permanente dos profissionais de saúde em plantas medicinais e Fitoterapia (BRASIL, 2006b).

Recentemente, o Ministério da Saúde através do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos, órgão da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos divulgou a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), lista espécies vegetais que foram selecionadas por serem amplamente utilizadas pela população brasileira, por contarem com evidências para indicação de uso na atenção básica à saúde e por apresentarem potencial para avançar nas etapas da cadeia produtiva e gerar produtos de interesse do SUS (BRASIL, 2009). Atualmente nessa relação constam setenta e uma espécies vegetais e *Chenopodium ambrosioides* é uma delas.

A elaboração desta listagem visa inserir com segurança, eficácia e qualidade, plantas com finalidade terapêutica, fitoterápicos e serviços relacionados a fitoterapia no SUS. Subsidiando o desenvolvimento de toda a cadeia relacionada à regulamentação, cultivo, manejo, produção, comercialização e dispensação de plantas medicinais e fitoterápicos (BRASIL, 2009).

Entretanto, para a maioria das espécies da RENISUS e para algumas indicações ainda são necessários estudos que confirmem sua segurança e eficácia. Neste sentido, espera-se que haja uma maior interação entre os pesquisadores e o setor produtivo do país, para que desta maneira, promovam-se o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional e, assegure-se, à população, o acesso às plantas como alternativa terapêutica e aos fitoterápicos com qualidade, eficácia e segurança. Desta forma, somente as espécies que comprovarem evidências científicas suficientes de segurança, qualidade e eficácia serão encaminhadas à ANVISA com solicitação de inclusão na lista de Medicamentos Fitoterápicos de Registro Simplificado.

Diante do exposto, sabe-se que o uso de plantas como alternativa terapêutica é tão antiga quanto o homem. Estudos sobre esses conhecimentos populares são de suma importância para a pesquisa de substâncias naturais com possibilidade de desenvolvimento de novas drogas. As plantas são uma excelente fonte de matéria prima por serem facilmente cultivadas, apresentar um baixo custo de manutenção do cultivo e relativa facilidade de obtenção. Visto que a parcela da população que mais necessita de assistência básica em saúde é mais mal assistida pela falta de medicamentos gratuitos.

Sabendo-se que *Chenopodium ambrosioides* é uma das plantas encontradas na RENISUS, é amplamente utilizada por comunidades tradicionais, tendo seu uso uma grande representatividade nestas comunidades, é de fácil cultivo e apresenta muitas utilidades terapêuticas, mais estudos etnofarmacológicos são necessários para entender a amplitude de uso desta espécie e sua melhor utilização como alternativa terapêutica.

1.5 Uso popular de *Chenopodium ambrosioides*

O uso popular de *Chenopodium ambrosioides* é muito difundido pela população brasileira e isso é confirmado pelos estudos etnofarmacológicos publicados. Esta espécie vegetal tem muitas utilidades para tratamento de problemas de saúde das populações estudadas.

Estudos etnofarmacológicos realizados no Brasil podem evidenciar que a principal finalidade de uso desta espécie vegetal é como vermífugo, utilizando as partes aéreas do vegetal para o preparo (ALMASSY JÚNIOR, 2004; MEDEIROS, et al., 2004; FUCK et al., 2005; AGRA et al., 2007a; 2007b; ALBUQUERQUE et al., 2007; MONTELES; PINHEIRO, 2007; ARAÚJO, 2009; SOUSA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2010; ALBERTASE et al., 2010 e PASA, 2011), ainda sem o relato da parte utilizada podemos citar os trabalhos realizados por Jacoby et al. (2002); Rodrigues; Guedes (2006); Pilla et al. (2006); Silva Júnior (2006); Souza; Felfili (2006); Pinto et al. (2006); Brasileiro et al. (2008); Pereira (2009); Brito; Senna (2011) e Oliveira et al. (2011).

A espécie vegetal também é matéria prima, no nordeste, para preparados utilizados como antigripal com a utilização das folhas ou a planta inteira (MOREIRA et al., 2002; FRANCO; BARROS, 2006 e ARAÚJO, 2009), tendo sido relatada também por Rodrigues; Guedes (2006), sem a parte utilizada. Segundo Pereira (2009); Araújo (2009) e Oliveira et al. (2010) a espécie vegetal foi utilizada como anti-inflamatório.

Begossi (2002); Martins et al. (2005) e Araújo (2009) relataram o uso de *Chenopodium ambrosioides* como antitussígeno e no nordeste brasileiro a utilização das folhas para tratamento de bronquite por Albuquerque et al. (2007); Araújo, (2009) e Paulino et al. (2012). Para o tratamento de dor de estômago e dor de barriga foi relatado o uso por Jacoby et al. (2002); Oliveira et al. (2010); Paulino et al. (2012); Moreira et al. (2002) e Pilla et al. (2006).

Para tratamento de fraturas e machucados por Begossi, (2002); Araújo (2009); Oliveira et al. (2010); Medeiros et al. (2004); Brito; Senna (2011) e Paulino et al. (2012). De acordo com Souza e Felfili (2006); Agra et al. (2007a) e (2007b) o *Chenopodium ambrosioides* era utilizado como expectorante. E para tratamento de tuberculose no Maranhão (COUTINHO et al., 2002) e no Pernambuco (ALBUQUERQUE et al. 2007).

Ainda foi relatado como analgésico (BEGOSSI, 2002), antibiótico (SOUZA; FELFILI, 2006), antidiabético, antigases e antimicótico (PEREIRA, 2009), calmante (ALBERTASE et al. 2010), cicatrizante (VIEIRA 2011), estomático (AGRA et al. 2007a; 2007b), para tratamento de hemorroidas (OLIVEIRA et al. 2010), para tratamento de infecções por influenza (ALBUQUERQUE et al. 2007), piolhicide (PEREIRA, 2009) e tratamento de pancadas (MOREIRA et al. 2002).

E ainda foi relatado o uso de *Chenopodium ambrosioides*, mas sem a finalidade de utilização por Albuquerque; Andrade (2002); Almeida; Albuquerque (2002); Amorozo (2002); Guarim Neto; Moraes (2003); Pereira et al. (2004); Pasa et al. (2005); Azevedo; Silva (2006); Botrel et al. (2006); Pinto et al. (2006); Albuquerque; Oliveira (2007); Calábria et al. (2008); Silva; Proença (2008); Pinto (2008); Santos (2008); Leitão et al. (2009); Marchese et al. (2009) e Pessoa; Cartágenes (2010).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Realizar estudo etnofarmacológico em moradores do bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão, com ênfase no emprego de *Chenopodium ambrosioides* L..

2.2 Objetivos específicos

- Conhecer o perfil epidemiológico e socioeconômico da população em estudo;
- Resgatar o conhecimento de plantas de uso medicinal na população em estudo;
- Investigar o emprego popular de *Chenopodium ambrosioides*;
- Identificar forma e finalidade de uso de *Chenopodium ambrosioides*;
- Comparar a informação popular das propriedades terapêuticas atribuídas à espécie vegetal aos dados científicos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Esta pesquisa é caracterizada como estudo observacional, transversal analítico.

3.2 Área de estudo

A pesquisa tem como população de estudo os moradores do bairro do Maracanã, município de São Luís, estado do Maranhão, que apresenta um potencial em plantas para uso medicinal e hídrico, e onde, a comunidade mantém uma forma de vida voltada ao uso dos recursos naturais, também pela sua marca histórica e referências dos seus moradores, bem como pela facilidade de acesso à mesma, como ponto de referência foi adotado o centro comunitário do bairro, com coordenadas geográficas (-2.636610 -44.277154) obtidas através de GPS, marca Garmin® modelo Nuvi 960.

O bairro do Maracanã, (figura 3), fundado há 122 anos, localiza-se na área peri-urbana do município de São Luís, apresentando características rurais, com várias construções prediais, em sua maioria sítios e chácaras, distribuídos ao longo de áreas arborizadas com plantações frutíferas e capinzal para pecuária bovina. Sua população, de aproximadamente 3.062 habitantes (SEMUS, 2011), tem como principal atividade econômica o cultivo de produtos hortifrutigranjeiros. Dista aproximadamente 18 km do centro de São Luís, ligando-se a esta cidade por rodovia asfaltada (GAMA et al. 1998).

Na comunidade do bairro do Maracanã predomina a classe média baixa, com ruas sem infraestrutura básica. Tendo fonte de renda o trabalho na indústria, dada a proximidade da comunidade ao Distrito Industrial, a venda de juçara e o turismo (SANTOS; SANTOS, 2011).



Figura 3 – Localização do bairro do Maracanã. Fonte: Adaptado do SISCOM/ IBAMA, 2012.

Segundo a classificação de Köppen, o clima da Ilha de São Luís é tropical do tipo AW, com verões quentes e úmidos. A média da temperatura mínima é de 29º C e a média da temperatura máxima de 31º C. A pluviosidade média é cerca de 2000 mm/ ano e ocorrem duas estações (seca e chuvosa) bem definidas, sendo que mais de 80% das chuvas concentram-se no verão (BRASIL, 2006).

A população deste bairro conta com um centro de saúde administrado pela prefeitura com atendimento ambulatorial pelo SUS, conta com um consultório médico, um consultório odontológico, uma sala de vacinação, uma sala de nebulização, uma sala de enfermagem, uma de curativos, uma farmácia e um consultório de enfermagem. Na unidade são disponibilizados os “serviços de atenção ao pré-natal, parto e nascimento”, “estratégia da saúde da família” e “serviço de atenção integral em hanseníase”. Na unidade de saúde trabalham um médico, um dentista, dois enfermeiros, três técnicos de enfermagem, cinco agentes comunitários de saúde, além de profissionais administrativos. O Programa de Saúde da Família que atende a essa comunidade conta com um posto de atendimento e uma equipe composta por:

um médico, um dentista, um enfermeiro, um técnico de enfermagem e cinco agentes comunitários de saúde.

3.3 Amostra

Para realização da pesquisa o tamanho amostral calculado foi de 68 pessoas a serem entrevistadas. Todavia foi adotado o percentual de 13,6% das residências baseando-se no levantamento da SEMUS (2011) (Anexo A) que informou que o bairro apresentava aproximadamente 771 construções residenciais. Construções edificadas com materiais que variam de madeira a tijolo, totalizando 105 residências.

Durante a pesquisa, na abordagem após o contato inicial, apresentação e esclarecimento da pesquisa, foi solicitada a presença do morador mais velho da casa, para responder ao inquérito. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B), os questionários foram aplicados. Como critérios de inclusão foram adotados: ser morador do bairro há pelo menos três anos e ser o morador de maior idade da residência; como critério de não inclusão: ser o morador com menos de 18 anos o mais velho da residência.

3.4 Coleta dos dados etnofarmacológicos

A coleta de dados foi feita com a aplicação de questionários na avenida principal do Maracanã, nas proximidades do centro comunitário e nas ruas da Vila Nova República, também no bairro do Maracanã, no período de maio a julho de 2011, em dias úteis e nos fins de semana, nos turnos matutino e vespertino.

Para coleta dos dados etnofarmacológicos foi empregado como procedimento metodológico entrevistas estruturadas e semiestruturadas, contendo perguntas abertas e fechadas (ANEXO C), com foco na abordagem do uso de plantas com fins terapêuticos. Aos entrevistados que referiram o uso de plantas, o questionário foi direcionado para o uso de *Chenopodium ambrosioides*, avaliando a(s) finalidade(s) de uso, forma(s) de preparação(ões), a(s) parte(s) utilizada(s), forma de obtenção, origem da informação, forma de uso e conhecimento dos entrevistados sobre possíveis efeitos colaterais, além de dados sócio- econômicos para caracterização dos entrevistados.

3.5 Coleta e identificação do material vegetal

Com a ajuda dos informantes-chaves, foi feito o reconhecimento e a coleta das espécies arbóreas utilizadas como alternativa terapêutica nos quintais das suas casas. O material coletado foi prensado no local e etiquetado com as informações sobre a planta e o material de coleta e logo após, postos para secar em estufa a 60° C sendo posteriormente montadas e etiquetadas, seguindo-se as técnicas usuais de herborização encontradas em Forman e Bridson (1989). O material coletado foi depositado no Herbário Ático Seabra, na Universidade Federal do Maranhão - UFMA, para identificação botânica.

3.6 Aspectos éticos

Em cumprimento aos requisitos exigidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, conforme nº do protocolo: 23115 - 012975/ 2008- 43 (ANEXO D) e na O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi apresentado aos participantes e após a aceitação deste, deu-se início a pesquisa.

3.7 Análise estatística

Os dados etnofarmacológicos foram analisados com programa estatístico *Epi Info 3.5.3*, com análise descritiva das variáveis e apresentação em tabelas de frequência; seguida da análise empregando-se o teste do χ^2 de independência, com nível de significância (α) de 5%.

3.8 Cálculo do Índice de importância relativa

De acordo com a metodologia proposta por Amorozo & Gély (1988), foi calculado o Índice de Importância Relativa (IR) da espécie *Chenopodium ambrosioides* baseado nos relatos da comunidade. O Índice de Importância Relativa é obtido calculando o percentual de acordo sobre as principais utilizações da espécie (IR). Considerando que os principais usos atendem as indicações os mais citadas, IR é calculado como se segue:

$$IR = \frac{\text{Número de informantes que citaram o uso} \times 100}{\text{Número de informantes que citaram o uso da espécie}}$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização deste estudo foram entrevistadas cento e cinco pessoas e quando indagadas quanto ao uso de plantas com fins medicinais oitenta e oito entrevistados (83,81%) responderam que as usavam e apenas dezessete (16,19%) disseram que não as usavam (tabela 1).

Dos entrevistados oitenta e três eram mulheres (79,05%) e vinte e dois homens (20,95%). Vale enfatizar que em algumas situações apesar do morador mais velho da residência ser homem, ao saberem do objetivo da pesquisa, solicitaram às mulheres para responderem ao questionário, alegando que as mesmas tinham maiores e melhores conhecimentos sobre o uso de plantas. Esta observação corrobora com Neiva (2010) que em estudo etnofarmacológico relatou mais mulheres afirmando usar plantas como alternativa terapêutica e Ming (1995) que mostrou que dentre os raizeiros entrevistados, por ele, as mulheres têm mais conhecimento sobre o uso de plantas. Entretanto, difere dos resultados apresentados por Rodrigues e Carvalho (2001) que demonstraram uma prevalência de raizeiros do sexo masculino com mais experiência sobre o uso de plantas como alternativa terapêutica.

A prevalência elevada (83,81%) constatada nesse estudo difere de dados encontrados por Neiva (2010), que relatou uma prevalência de uso de plantas para tratamento de diarreias e disenterias de 55,53% mas corrobora com Silva Júnior (2006), que em estudo semelhante, em São Luís, relatou que 89% dos entrevistados afirmaram usar plantas como alternativa terapêutica, estes dados podem ser justificados pelas características e costumes da população local, que estão culturalmente habituados a cultivar plantas para uso terapêutico.

Para os entrevistados do sexo feminino, as plantas além do uso como curativo, também têm sua importância para a prevenção de doenças. Dos entrevistados que relataram usar plantas para fins medicinais, 66,67% dos homens e 71,23% das mulheres afirmaram usá-las de forma curativa e 26,02% das entrevistadas, que usavam plantas, afirmaram usar plantas tanto para tratar doenças quanto para preveni-las.

Tabela 1. Dados sócio demográficos (sexo, idade, tempo de estudo, religião e renda familiar) dos entrevistados no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão, sua relação com o uso de plantas.

Uso de plantas para fins medicinais							
Variáveis	Sim		Não		Total		χ^2
Sexo*	N	%	N	%	N	%	5,009
Feminino	73	82,95	10	58,82	83	79,05	
Masculino	15	17,05	7	41,18	22	20,95	
Total	88	83,81	17	16,19	105	100	
Idade (anos)							3,806
18-25	6	6,82	0	0	6	5,71	
26-35	17	19,32	3	17,65	20	19,05	
36-45	18	20,45	3	17,65	21	20	
46-55	12	13,64	4	23,53	16	15,24	
56-65	22	25	3	17,65	25	23,81	
66-75	9	10,23	2	11,76	11	10,48	
Acima de 76	4	4,54	2	11,76	6	5,71	
Total	88	83,81	17	16,19	105	100	
Tempo de estudo (anos)							1,871
< 1	8	9,09	1	5,88	9	8,57	
1 a 9	41	46,59	11	64,71	52	49,52	
> 9	39	44,32	5	29,41	44	41,91	
Total	88	83,81	17	16,19	105	100	
Religião							2,66
Católica	60	68,18	9	52,94	69	65,71	
Não católica	25	28,41	8	47,06	33	31,43	
Ateu	3	3,41	0	0	3	2,86	
Total	88	83,81	17	16,19	105	100	
Renda familiar							0,844
< 1 salário mínimo	12	13,64	1	5,88	13	12,38	
De 1 a 5 salários	70	79,55	15	88,24	85	80,95	
> 5 salários mínimos	6	6,81	1	5,88	7	6,67	
Total	88	83,81	17	16,19	105	100	
Cor (Auto referida)							4,807
Negra	28	31,82	2	11,76	30	28,57	
Branca	2	2,27	0	0	2	1,91	
Índio	1	1,14	0	0	1	0,95	
Amarelo	2	2,27	1	5,88	3	2,86	
Mestiço	29	32,95	9	52,94	38	36,19	
Pardo	26	29,55	5	29,41	31	29,52	
Total	88	83,81	17	16,19	105	100	

* $p < 0,05$

A maioria dos usuários estava entre 56 e 65 anos (20,45%), o que corrobora com Araújo e Marinho (2009). Entretanto, estes dados diferem de

Silva Júnior (2006) que mostra que a idade das pessoas com maior conhecimento sobre o uso de plantas como alternativa terapêutica estavam entre 17 e 27 anos.

Segundo a classificação por faixas etárias pode-se destacar o grupo entre 56 e 65 anos, representando 23,81% dos entrevistados. Essa prevalência de pessoas de idade mais avançada era esperada, já que na abordagem era solicitada a presença da pessoa mais idosa da casa para responder ao questionário. Ainda é importante destacar que os mais jovens, quando entrevistados, demonstraram menor conhecimento sobre o uso de plantas corroborando com Giddens (2002) que destaca que na sociedade moderna ocidental, os laços familiares estão sendo perdidos, com isso está sendo perdida a ancestralidade e desenvolvido o individualismo na trajetória humana.

No bairro do Maracanã não se pode afirmar que o uso de plantas para fins medicinais seja uma variável dependente da renda familiar, porque dos sete entrevistados que apresentam renda acima de cinco salários mínimos, apenas um não usa plantas como alternativa terapêutica, assim como um entrevistado que tem renda abaixo de um salário mínimo, em contra partida a maioria dos que relataram não usar plantas como alternativa terapêutica (88,24%) apresentou renda familiar entre um e cinco salários mínimos (tabela 1).

Dos que afirmam usar plantas com fins medicinais, 68,18% se declararam católicos, 28,41% não católicos e as três pessoas autodeclaradas ateus afirmaram usar plantas para fins medicinais. Assim, pode-se afirmar que o uso de plantas como alternativa terapêutica independe da religião da população estudada (tabela 1).

Como principal fonte para obtenção de plantas, sessenta e duas pessoas relataram cultivar em casa e quarenta e oito pessoas obterem do cultivo do vizinho. É importante ressaltar que a maioria dos entrevistados tem mais de uma fonte para obtenção de plantas, nesse universo as maiores fontes são o cultivo em casa e o cultivo do vizinho. Observando que a maioria dos entrevistados eram mulheres e destas, 46,59% não apresentam atividade remunerada, trabalhavam em casa, pode-se sugerir que as mesmas tinham

maior disponibilidade de tempo para cultivo e processamento das plantas, assim como descrito por Possamai (2000), Sebold (2003), Soares et al. (2004), Vendruscolo e Mentz (2006), Calábria et al. (2008), Neiva (2010) e Pessoa e Cartágenes (2010).

Considerando que essa comunidade é tradicional. É necessário ressaltar que para quase todos os entrevistados a principal fonte de conhecimentos sobre o uso de plantas foi a família, assim como descrito por Ming (2003), Calábria et al. (2008) e Neiva (2010). Tendo como segunda alternativa de conhecimentos as informações passadas pelos vizinhos, representando 18,18% dos entrevistados.

Quanto à justificativa para uso de plantas para fins medicinais as respostas foram bem variadas (figura 4). Destacamos que cinquenta pessoas afirmaram que usavam por acreditar mais nas plantas, comprovando que a população em estudo ainda tem a crença de que as plantas são uma boa alternativa para a solução de problemas da saúde. Dos entrevistados quarenta e seis mencionaram que usavam por tradição (figura 4) e pelas informações recebidas algumas plantas são ótimas alternativas para determinados problemas de saúde, estes dados corroboram com Pessoa e Cartágenes (2010) em estudo semelhante realizado em São Luís, demonstraram que a população estudada acredita que as plantas apresentam uma eficácia maior que os medicamentos alopáticos e a tradição do uso de plantas para fins medicinais é um fator importante.

A terceira justificativa para o uso foi o fato de acreditarem que as plantas não fazem mal a saúde e isto foi relatado por trinta e sete entrevistados (figura 4). Esse resultado indica que a população estudada pode estar exposta a riscos e perigos pelo uso inadequado de plantas para fins medicinais.

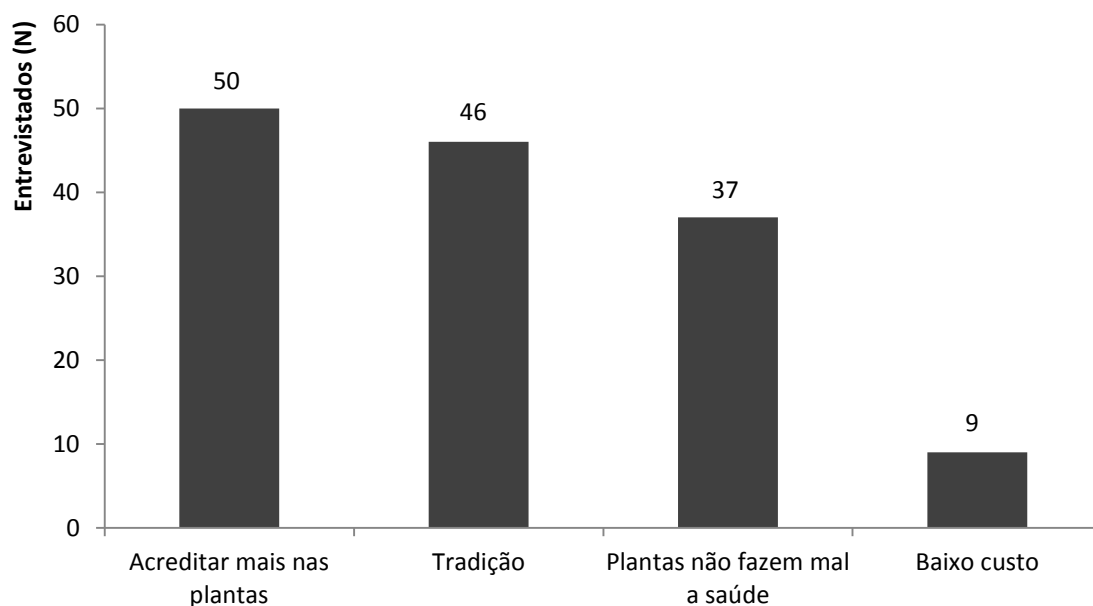


Figura 4. Justificativa para uso de plantas com fins medicinais pelos entrevistados no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão.

No total foram referidas quarenta e quatro plantas pelo nome vernacular, dessas plantas referidas de uso terapêutico pela população em estudo, destaca-se o boldo com o maior número de citações (74), hortelã com trinta e quatro citações e erva cidreira com vinte e nove citações, conforme tabela 2. O mastruz foi a quarta planta mais citada com vinte e seis citações, diferindo do descrito por Calábria (2008) que o descreve como segundo em citações. Entretanto chama a atenção o largo uso desta espécie pela população tendo sido referenciada espontaneamente com atividade antigripal, analgésica, cicatrizante, anti-inflamatória, vermífuga e restaurador de fraturas (tabela 2).

Tabela 2. Plantas referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, município de São Luís, Maranhão com uso popular atribuído e número de citações.

Nome popular	Nomes científicos ¹	Uso popular	Auto citações
Abacate	<i>Persea americana</i> Mil.	Insuficiência renal	1
Abranda	_____	Cólica intestinal	4
		Antidiarreico	5
		Calmante	2
Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Martius & Zucarini	Cicatrizante	1
		Anti-inflamatório	2
Alfazema	<i>Lavandula</i> sp.	Analgésico	2
Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Antigripal	6
	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Pneumonia	2

Tabela 2. Plantas referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, município de São Luís, Maranhão com uso popular atribuído e número de citações. Continuação

		Anti-inflamatório	6
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	Anti-hipertensivo	1
Anador	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Analgésico	3
Aroeira	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Asseio	4
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi.	Anti-inflamatório	3
	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão.		
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Cólica menstrual	2
Babosa	<i>Aloe vera</i> L.	Cicatrizante	2
		Anti-inflamatório	5
		Protetor gástrico	3
Batata de purga	<i>Operculina hAMILTONII</i> (G. Don) D. F. Austin & Staples	Antigripal	1
Berinjela	<i>Solanum melongena</i> L.	Antidiabético	2
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Tônico hepático	59
	<i>Peumus boldus</i> Molina.	Analgésico	15
	<i>Plectranthus</i> sp.		
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Hipoglicemiante	2
Cana da índia	<i>Arundo donax</i> L.	Dores renais	3
Capim limão	<i>Cymbopogon citratus</i> <i>Andropogon ceriferus</i> <i>Andropogon citriodorum</i>	Calmante	15
		Antigripal	5
		Antitérmico	4
		Anti-hipertensivo	1
Coioio	_____	Anti-hipertensivo	1
		Gases	2
Coquinho	<i>Eleutherine plicata</i> Herb.	Antidiarreico	2
Enxuga	<i>Vernonia scorpioides</i> Pers. <i>Amaranthus</i> sp.	Asseio	4
		Anti-hipertensivo	1
		Anti-inflamatório	1
		Cicatrizante	1
Erva cidreira	<i>Melissa graveolens</i> Host	Calmante	16
	<i>Melissa officinalis</i> L.	Antitérmico	5
	<i>Melissa altíssima</i> Sibth e Sm	Anti-hipertensivo	6
	<i>Melissa cordifolia</i> Pers	Analgésico	2
	<i>Melissa foliosa</i> Opiz		
Erva de passarinho	<i>Struthantus flexicaulis</i> (Mart ex Schult. f.) mart	Anti-inflamatório	5
		Protetor gástrico	1
Erva doce	<i>Foeniculum vulgare</i>	Analgésico	1
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Antitérmico	10
		Antigripal	4
		Antiemético	1
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Garganta	3
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Antigripal	29
		Antitussígeno	5
Hortelãzinho	<i>Mentha pulegium</i> L.	Vermífugo	3
		Antiasmático	3

Tabela 2. Plantas referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, município de São Luís, Maranhão com uso popular atribuído e número de citações. Continuação

		Analgésico	9
		Antiemético	3
		Antitérmico	1
		Antigripal	6
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Hipoglicemiante	1
		Anti- hipercoles- terolemia	1
Malva	<i>Malva sylvestris</i>	Antigripal	3
Manjerição	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Antigripal	3
		Analgésico	1
Maracujá do mato	<i>Passiflora sp.</i>	Calmante	1
		Cardioprotetor	1
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Antigripal	4
		Analgésico	3
		Cicatrizante	2
		Anti-inflamatório	7
		Vermífugo	4
		Fratura	6
Melão de São Caetano	<i>Mormodica charantia</i> L.	Antigripal	2
		Hemorroida	2
		Antimicótico	1
Milho (cabelo)	<i>Zea mays</i> L.	Diurético	1
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Anorexígeno	2
		Mioma	2
		Anticancerígeno	2
		Anti-inflamatório	1
		Laxante	1
		Anti-hipertensivo	1
Pariri	<i>Arrabidaea chica</i>	Rins	7
		Antianêmico	4
		Hepatite	2
Pega pinto	<i>Boerhavia hirsuta</i> Wild	Anti-inflamatório	1
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pneumonia	5
	<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm	Antigripal	3
Quebra pedra	<i>Phyllanthus amarus</i> Shum & Thonn	Pedra nos rins	2
Romã	<i>Punica granatum</i> L.	Tratamento de garganta	6
Santa quiteria	<i>Bryophyllum calycinum</i> Salisb.	Cicatrizante	7
		Antigripal	8
		Protetor gástrico	6
		Anti-inflamatório	3
Urtiga	<i>Urtica circularis</i> (Hicken) Sorarú	Antimicótico	2

Tabela 2. Plantas referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, município de São Luís, Maranhão com uso popular atribuído e número de citações. Continuação

Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Antigripal	5
		Pneumonia	4
		Anti- hipercoles- terolemia	1
Vick	<i>Mentha arvensis</i> piperacens	Antigripal	7
		Anti-inflamatório	3
		Antitussígeno	4
Xanana	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Rins	9
		Antidiabético	1
		Hepatite	1
		Asseio	1

(1) Nomes científicos atribuídos por similaridade, já que não foi feita coleta de todas as espécies para identificação taxonômica.

O boldo foi citado como tônico hepático e analgésico, a hortelã como antigripal e antitussígeno e erva cidreira como calmante e anti-hipertensivo.

Considerando que essas quatro plantas foram as mais referidas nessa etapa do estudo, com o auxílio dos informantes chaves, amostras dessas plantas foram coletadas e identificadas como: *Peumus boldus* Molina, *Vernonia condensata* Beker, *Lippia alba* (Mill) N. E., *Mentha piperita* L., e *Chenopodium ambrosioides* L., Tabela 3.

Tabela 3. Espécies vegetais mais referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão com nome vernacular, uso popular atribuído e número de citações.

Família/ Espécie vegetal	Nome vernacular	Uso popular	Auto citações
Asteraceae/ <i>Vernonia condensata</i> Beker Número: 01485	Boldo	Hepato protetor	59
Monimiaceae/ <i>Peumus boldus</i> Molina Número: 01058		Analgesico	15
Verbenaceae/ <i>Lippia alba</i> (Mill) N. E. Número: 01132	Erva cidreira	Calmante	16
		Antitérmico	5
		Anti-hipertensivo	6
		Analgesico	2
Lamiaceae <i>Mentha piperita</i> L. Número: 01275	Hortelã	Antigripal	29
		Antitussígeno	5
Chenopodiaceae/	Mastruz	Antigripal	4

Tabela 3. Espécies vegetais mais referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão com nome vernacular, uso popular atribuído e número de citações. Continuação

<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. Número: 00998	Analgésico	3
	Cicatrizante	2
	Anti-inflamatório	7
	Vermífugo	4
	Tratamento de fratura	6

Em relação às perguntas específicas sobre o uso de *Chenopodium ambrosioides*, dos oitenta e oito entrevistados que afirmaram utilizar plantas para fins medicinais, apenas seis pessoas (6,82%) afirmaram não fazer uso desta.

A alta prevalência do uso de *Chenopodium ambrosioides* nos entrevistados poderia ser justificada pela confiança que as pessoas ainda têm nesta espécie. A dispersão, disseminação dos conhecimentos sobre ela e também pela tradição que o uso de plantas pode resolver os problemas de saúde da população. Esta espécie vegetal é largamente empregada para fins terapêuticos nos diversos estudos etnofarmacológicos em áreas urbanas e rurais do estado do Maranhão (AZEVEDO et al, 1999; SOUZA NETO, 2004; OLIVEIRA, 2005; SILVA JUNIOR, 2006; AMARAL, 2007; PINHO, 2009; NEIVA, 2010; PESSOA; CARTÁGENES, 2010; VIEIRA, 2011).

Após resposta afirmativa quanto ao uso de *Chenopodium ambrosioides* foi questionado qual a finalidade de uso da planta e setenta e uma (86,59%) pessoas relataram usá-lo como anti-inflamatório. Este uso justifica-se uma vez que Pereira et al. (2009) demonstrou que o extrato hidroalcoólico das folhas desta espécie vegetal possui efeito anti-inflamatório em modelo de granuloma, em camundongos tratados por via oral. Setenta (85,37%) pessoas afirmaram usar a espécie vegetal como cicatrizante (Tabela 4), estes dados corroboram com Lisboa Neto et al. (1998), que demonstraram atividade cicatrizante sobre feridas causadas por extrações de dentes em ratos tratados por cinco e quinze dias e em tratamento de fratura (tabela 4), dados semelhantes aos encontrados por Pinheiro-Neto et al. (2005) que reportaram eficácia no processo de cicatrização, utilizando uma preparação de cataplasma das folhas (forma

utilizada tradicionalmente) na reparação de tecidos ósseos em coelhos, bem como com Pinheiro-Neto (2011) que demonstrou o mesmo efeito utilizando enxertia com *Chenopodium ambrosioides*.

Embora o uso de *Chenopodium ambrosioides* em tratamento de lesões leishmanióticas tendo sido referido por oito entrevistados (9,76%) (Tabela 4), esses dados merecem destaque considerando que estudos experimentais têm constatado potencial do emprego de *Chenopodium ambrosioides* no combate a *Leishmania amazonensis* Patrício et al. (2007), bem como a eficácia do óleo essencial da espécie em estudos desenvolvidos por Monzote et al. (2006; 2007a; 2007b; 2009).

Tabela 4. Uso terapêutico referido para *Chenopodium ambrosioides*, pelos entrevistados no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão, número de citações e índice de importância relativa.

Uso	Citações (N)	IR*
Anti-inflamatório	71	86,6
Cicatrizante	70	85,4
Tratamento de fraturas	70	85,4
Analgésico	32	39,0
Antigripal	31	37,8
Pneumonia	23	28,0
Vermífugo	20	24,4
Fortificante	19	23,2
Tratamento de lesões leishmanióticas	8	9,8
Tratamento de corrimento	6	7,3
Protetor gástrico	5	6,1
Antiemético	3	3,7
Antibiótico	2	2,4
Tratamento de coceira	1	1,2
Tratamento de sarampo	1	1,2
Tratamento de catapora	1	1,2
Tratamento de tuberculose	1	1,2

* IR- Índice de importância relativa.

De acordo com trinta e um entrevistados, o uso de *Chenopodium ambrosioides* no tratamento de gripe é frequente, corroborando com Watt e Breyer-Brandwijk (1962), tratamento de machucado (contusões traumáticas) citado por 15,85%, corroborando com Medeiros et al. (2004), Brito e Senna (2011) e Paulino (2012) e administrando duas colheres de sopa ao dia por seis

meses para tratamento de tuberculose por 1,22%, corroborando com Dias da Rocha (1919), Cruz (1995), Duarte (1998).

Outros seis (7,32%) entrevistados afirmaram usar *Chenopodium ambrosioides* para tratamento de corrimento. Ainda sobre o uso desta espécie vegetal foi descrito para tratamento de coceiras (1,22%), corroborando com Dias da Rocha (1919), Cruz (1995) e Duarte (1998), também usado para tratamento de catapora e sarampo por 1,22%, náuseas por 3,66%, e gastrite por 6,1% (tabela 3).

Também era usado como vermífugo por 24,39%, corroborando com Araújo (2009), Albertase et al. (2010), Brito e Senna (2011), Pasa (2011) e Bernardes (2006), que demonstrou eficácia do extrato bruto hidroalcoólico como tratamento profilático e uma fração do extrato da espécie vegetal que apresentou atividade sobre vermes adultos, assim como no tratamento profilático por diminuir a fecundidade das fêmeas e Dembitsky et al. (2008) que estudaram a composição química do gênero *Chenopodium* e encontraram 68,7% de concentração de ascaridol em relação ao total de compostos, demonstrando ainda que a amostra coletada no Brasil é a 8ª em concentração de ascaridol entre as amostras de várias partes do mundo e a primeira dentre as amostras oriundas da América do sul, comprovando a sua eficácia como vermífugo.

De acordo com Lopez et al. (2001) a eficácia de *Chenopodium ambrosioides* foi similar ao albendazol 400 mg no tratamento de ascaridíase (86,7%) sendo que, diferentemente do albendazol, o suco da espécie vegetal é 100% eficaz no tratamento de *Hymenolepis nana*.

Watt e Breyer-Brandwijk (1932), Pujol (1990) e Hutchings (1996) afirmam que *Chenopodium ambrosioides* e outras plantas são usadas para tratamento de sintomas relacionados à tuberculose como: tosse, febre e expectoração de sangue e Lall e Meyer (1999) que mostraram que a concentração inibitória mínima de extratos da espécie vegetal é de 0,1 mg/mL para cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes a drogas (CCKO28469V).

Pode-se verificar também nessa comunidade que o uso popular de *Chenopodium ambrosioides* é semelhante aos usos relatados em outros levantamentos realizados no Brasil nos últimos 10 anos (Tabela 5), destacando-se que a espécie vegetal é a que tem mais indicações terapêuticas referidas pelos entrevistados na comunidade estudada.

Tabela 5. Indicação terapêutica de uso popular atribuído a *Chenopodium ambrosioides* L. em estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos nacionais.

Indicação de uso terapêutico	Parte usada	Origem do estudo	Preparação	Referência
Vermífugo	NI	Irati PR	NI	Jacoby et al. 2002
	Folhas	Ouro Preto MG	Infusão	Almassy Júnior, 2004
	Folhas	Mangaratiba RJ	Cataplasma/ Suco	Medeiros et al. 2004
	Folhas	Bandeirantes PR	Chá	Fuck et al. 2005
	NI	Cruz das Almas BA	NI	Rodrigues; Guedes, 2006
	NI	Mogi Mirim SP	NI	Pilla et al. 2006
	NI	São Luís MA	NI	Silva Júnior, 2006
	NI	Alto Paraíso de Goiás GO	NI	Souza, Felfili, 2006
	NI	Itacaré BA	NI	Pinto et al. 2006
	Planta inteira	Nordeste	Suco	Agra et al. 2007a; 2007b
	Folhas	Recife PE	NI	Albuquerque et al. 2007
	Folhas	Presidente Juscelino MA	NI	Monteles e Pinheiro, 2007
	NI	Governador Valadares MG	NI	Brasileiro et al. 2008
	Folhas	Cajazeiras PB	Trituração/ Chá	Araújo, 2009
	NI	Ponta Porã MS	NI	Pereira, 2009
	Folhas	Anápolis GO	Infusão	Sousa et al. 2010
	Folhas	Rosário da Limeira MG	Infusão	Oliveira et al., 2010
	Parte aérea	Vila Velha ES	Decocção/ suco	Albertase et al. 2010
	NI	Paraty RJ	NI	Brito e Senna 2011
	Folhas	Cuiabá MT	Chá	Pasa, 2011
	NI	Miranda/ Aquidauana MT	Sumo	Oliveira et al. 2011
Antigripal	Folhas/ Planta inteira	Ilhéus BA	Sumo/ Chá	Moreira et al. 2002
	NI	Cruz das Almas BA	NI	Rodrigues; Guedes, 2006
	Folhas	Esperantina PI	Lambedor	Franco e

Tabela 5. Indicação terapêutica de uso popular atribuído a *Chenopodium ambrosioides* L. em estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos nacionais. Continuação

	Folhas	Cajazeiras PB	Trituração/ Chá	Barros, 2006 Araújo, 2009
Anti-inflamatório	NI	Ponta Porã MS	NI	Pereira, 2009
	Folhas	Cajazeiras PB	Trituração/ Chá	Araújo, 2009
	Folhas	Oeiras PI	NI	Oliveira et al. 2010
Antitussígeno	NI	RJ / SP	NI	Begossi, 2002
	Folhas	Belém PA	Sumo	Martins et al. 2005
	Folhas	Cajazeiras PB	Trituração/ Chá	Araújo, 2009
Bronquite	Folhas	Recife PE	NI	Albuquerque et al. 2007
	Folhas	Cajazeiras PB	Trituração/ Chá	Araújo, 2009
	Folhas	Apodi RN	NI	Paulino et al. 2012
Dor de estômago	NI	Irati PR	NI	Jacoby et al. 2002
	Folhas	Oeiras PI	NI	Oliveira et al. 2010
	Folhas	Apodi RN	NI	Paulino et al. 2012
Machucado	Folhas	Mangaratiba RJ	Cataplasma/ Suco	Medeiros et al. 2004
	NI	Paraty RJ	NI	Brito e Senna 2011
	Folhas	Apodi RN	NI	Paulino et al. 2012
Tratamento de fraturas	NI	Ilhabela SP	NI	Begossi, 2002
	Folhas	Cajazeiras PB	Trituração/ Chá	Araújo, 2009
	Folhas	Oeiras PI	NI	Oliveira et al. 2010
Dor de barriga	Folhas/ Planta inteira	Ilhéus BA	Sumo/ Chá	Moreira et al. 2002
	NI	Mogi Mirim SP	NI	Pilla et al. 2006
Expectorante	NI	Alto Paraíso de Goiás GO	NI	Souza, Felfili, 2006
	Planta inteira	Nordeste	Suco	Agra et al. 2007a; 2007b
Tratamento de tuberculose	Folhas	Terra indígena Arariboia MA	NI	Coutinho et al., 2002
	Folhas	Recife PE	NI	Albuquerque et al. 2007
Analgésico	NI	Ilhabela SP	NI	Begossi, 2002
Antibiótico	NI	Alto Paraíso de Goiás GO	NI	Souza, Felfili, 2006
Antidiabético	NI	Ponta Porã MS	NI	Pereira, 2009
Antigases	NI	Ponta Porã MS	NI	Pereira, 2009
Antimicótico	NI	Ponta Porã MS	NI	Pereira, 2009
Calmante	Parte aérea	Vila Velha ES	Decocção/ suco	Albertase et al. 2010
Cicatrizante	NI	São Luís MA	NI	Vieira 2011

Tabela 5. Indicação terapêutica de uso popular atribuído a *Chenopodium ambrosioides* L. em estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos nacionais. Continuação

Estomático	Planta inteira	Nordeste	Suco	Agra et al. 2007a; 2007b
Hemorroidas	Folhas	Oeiras PI	NI	Oliveira et al. 2010
Influenza	Folhas	Recife PE	NI	Albuquerque et al. 2007
Mata piolhos	NI	Ponta Porã MS	NI	Pereira, 2009
Pancada	Folhas/ Planta inteira	Ilhéus BA	Sumo/ Chá	Moreira et al. 20022
MED*	NI	Alagoinhas PE	NI	Albuquerque; Andrade, 2002
	NI	Caruaru PE	NI	Almeida; Albuquerque 2002
	NI	Santo Antônio do Levenger MT	NI	Amorozo, 2002
	NI	MT	NI	Guarim Neto; Moraes, 2003
	NI	Campos de Goytacazes RJ	NI	Pereira et al. 2004
	NI	Açu MT	NI	Pasa et al. 2005
	NI	Rio de Janeiro RJ	NI	Azevedo; Silva 2006
	NI	Ingaí MG	NI	Botrel et al. 2006
	NI	Itacaré BA	NI	Pinto et al. 2006
	NI	Caruaru PE	NI	Albuquerque; Oliveira 2007
	NI	Indianópolis MG	NI	Calábria et a. 2008
	NI	Ouro Verde de Goiás GO	NI	Silva e Proença, 2008
	NI	Igarapé Miri PA	NI	Pinto, 2008
	NI	Ariquemes RO	NI	Santos, 2008
	NI	Nova Friburgo/ Petrópolis RJ	NI	Leitão et al. 2009
	NI	Pato Branco PR	NI	Marchese et al. 2009
	NI	São Luís MA	NI	Pessoa e Cartágenes 2010

MED*: referência de uso medicinal popular, sem especificação da indicação terapêutica.
NI: Não informado.

Em relação ao período do dia em que costumavam fazer a coleta do material vegetal, quarenta e três (52,44%) pessoas afirmaram realizar no

período matutino, quatro (4,88%) relataram realizar no período vespertino e apenas duas (2,44%) no período noturno, sendo constatado que trinta e três (40,24%) entrevistados disseram não ter preferência por hora de coleta, e a faziam quando necessitavam do material vegetal, para uso imediato.

Esses dados demonstram que a população não tem conhecimento e orientações para a coleta de plantas com qualidade em atendimento às especificações técnicas, considerando que a coleta inadequada pode alterar a qualidade do material vegetal coletado, pois, pode ocorrer variação na concentração do princípio ativo no ciclo circadiano, no qual ocorrem variações temporais e espaciais no conteúdo total, bem como as proporções relativas de metabólitos secundários (LINDROTH, 1987; WATERMAN, 1989; HARTMANN, 1996).

Sobre a parte da planta que era utilizada para processamento, o uso exclusivo de folhas foi relatado por sessenta e nove (84,15%) entrevistados corroborando com Calábria et al. (2008) que em Indianópolis, interior mineiro, doze pessoas (14,63%) relataram uso da planta inteira, por Araújo (2009) que em estudo feito no Assentamento Santo Antônio, Cajazeiras, sertão da Paraíba e também Neiva (2010) que relatou preferência de uso de folhas, os entrevistados ainda informaram que preferiam usar plantas sem sementes porque estas “teriam melhor efeito que as plantas com sementes” e apenas uma relatou usar talos e folhas por ser costume e ter aprendido desta maneira.

As folhas jovens eram as preferidas para preparações de *Chenopodium ambrosioides*, essas eram usadas exclusivamente por trinta e cinco pessoas (42,68%), enquanto dezoito (21,95%) entrevistados relataram preferirem usar exclusivamente folhas mais velhas, vinte e seis pessoas (31,71%) enfatizaram que não tinham preferência por folhas mais novas ou folhas mais velhas e três moradores (3,66%) relataram não saber quais folhas utilizar. É importante ressaltar que a idade do farmacógeno, bem como dos diferentes órgãos vegetais podem influenciar, não só na quantidade total de metabólitos produzidos, mas também nas proporções relativas dos componentes da mistura (BOWERS, 1993; EVANS, 1996; JENKS, 1996; HENDRIKS, 1997).

Com relação a forma de processamento verificamos que a maioria dos entrevistados usa *Chenopodium ambrosioides* de várias maneiras diferentes que variam de acordo com o uso, (figura 5) o processamento mais relatado foi a maceração com sessenta e seis (80,49%) relatos, seguido do chá ou infusão com cinquenta e três (64,63%) relatos, a compressa ou cataplasma com quarenta e quatro (53,66%) citações foi o terceiro mais citado, a decocção com 30 citações representou 36,59% das respostas e por último o banho com sete (8,54%) relatos (figura 5).

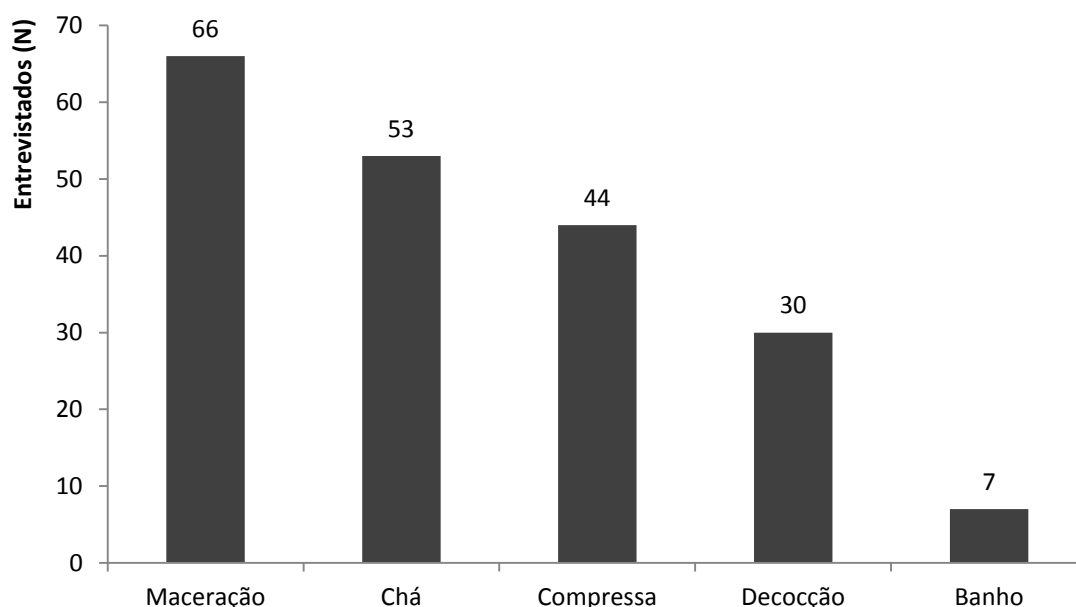


Figura 5. Formas de uso de *Chenopodium ambrosioides* referidas pelos entrevistados no bairro do Maracanã, São Luís, Maranhão.

Entre os moradores que relataram o uso tópico de *Chenopodium ambrosioides*, o processamento se dividiu entre a maceração com água representando 61,43% dos entrevistados e a trituração da espécie vegetal exclusivamente com 44,44% dos relatos e apenas 1,43% dos entrevistados afirmou ferver a planta e colocar no local afetado. Os entrevistados que colocavam água para macerar alguns disseram que o faziam assim por “... Facilitar a aplicação da planta no local e até para facilitar a ‘passagem do efeito’ para o corpo...”, como relatado por um entrevistado, visto que a água é o solvente universal e tem um relevante papel na maioria das reações químicas

ocorridas no nosso organismo segundo Philippi Jr. e Silveira (2005). Esses dados são diferentes dos encontrados por Neiva (2010) que entre os seus entrevistados, a maioria relatou usar decocção como processamento para o material vegetal.

Assim como já descrito por Calábria et al. (2008), foi verificado que o cálculo da quantidade da espécie vegetal utilizada é realizado de forma empírica pelos entrevistados, no entanto essa quantidade é determinada pela experiência do preparador de acordo com a forma de preparo e a quantidade desejada do produto final.

Os entrevistados fazem uso de *Chenopodium ambrosioides* de várias formas e tomam de várias maneiras diferentes. Cinquenta e seis pessoas (68,29%) afirmaram que quando usavam por via oral tomam de uma a duas xícaras ao dia, quinze entrevistados (18,75%) disseram que tomavam uma a três colheres de sopa ao dia, quatro (4,88%) relataram tomar no lugar da água e outros quatro (4,88%) entrevistados não souberam responder. O modo de uso varia com o modo de preparo. Segundo Castro e Pastore Júnior (2002), recomenda-se o uso de preparações de plantas para tratamento de doenças até três vezes ao dia.

Quando indagados em relação ao tempo de tratamento por via oral, 55% deles afirmaram que usavam até o desaparecimento dos sintomas, 33,75% alegaram que até sete dias devido a suspeita de toxicidade da espécie vegetal, apesar de não terem relatado nenhuma ocorrência de toxicidade com o uso de *Chenopodium ambrosioides* durante o tratamento. A toxicidade referida pelos entrevistados pode está relacionada à quantidade da espécie utilizada para o preparo do extrato e a concentração do mesmo. Esse conhecimento popular vai de encontro aos resultados de Pereira et al. (2010) que trataram camundongos por quinze dias – sub crônico, com extrato hidroalcoólico por gavagem nas doses de 5, 50 e 500 mg/Kg e demonstraram que não há toxicidade com o uso crônico de *Chenopodium ambrosioides* em doses terapêuticas.

O mesmo foi descrito pelos entrevistados que informaram usar topicamente, setenta pessoas 85,37% relataram que usavam a espécie vegetal até o desaparecimento dos sintomas, enquanto que 14,63% preocupados com a toxicidade relataram usá-lo por até sete dias.

Para 87,8% dos entrevistados, o tratamento com o uso de *Chenopodium ambrosioides* sempre promoveu resultados positivos. Isso demonstra que apesar da população estudada tem informações claras sobre as finalidades de uso da espécie vegetal, o que foi constatado com a diversidade de uso e finalidades terapêuticas atribuídas à espécie, embora indicada para diversos fins (tabela 3), a população acredita nos resultados atribuídos ao emprego da espécie. Esses dados são semelhantes aos relatados por Neiva (2010) que relataram satisfação em 85,25%.

Com a confiança demonstrada no tratamento com o uso de *Chenopodium ambrosioides* perguntou-se aos entrevistados se estes recomendavam o uso da espécie vegetal para outras pessoas, onde setenta e seis pessoas (92,68%) afirmaram que recomendam o seu uso e seis (7,32%) afirmaram que não recomendam, mais uma vez enfatizando preocupação com a toxicidade da espécie vegetal.

Embora não referindo de modo claro, a toxicidade com o uso de *Chenopodium ambrosioides* é uma preocupação da população que pode ser constatada pelas respostas à duração do tratamento, a frequência de uso, as recomendações de uso e o não uso.

Estudos biológicos posteriores devem ser realizados com a espécie vegetal para comprovação de atividade biológica, a partir do uso popular referido, bem como a necessidade de orientação conjunta com o Programa de Saúde da Família da região sobre uso racional de plantas para tratamento de doenças, garantindo um tratamento eficaz, com qualidade e segurança para a população, orientando quanto ao farmacógeno com maior concentração do princípio ativo, melhor modo preparo deste e armazenagem do preparado.

5 CONCLUSÕES

Diante do exposto nesta pesquisa, pode-se afirmar que, para a comunidade em estudo, as plantas têm um papel importante como fonte primária na obtenção de preparações para uso medicinal.

A transferência dos conhecimentos da comunidade segue os padrões de comunidades tradicionais, ainda observou-se que os conhecimentos estão alicerçados nas pessoas mais idosas, maioritariamente em mulheres, que são as detentoras deste conhecimento e relatam usar por tradição.

Fatores como a religião e renda familiar não são determinantes para o uso de plantas como alternativa terapêutica nesta comunidade.

No estudo foram relatadas 44 espécies pelo nome vernacular, *Chenopodium ambrosioides* assim como outras plantas foi muito relatado pela comunidade estudada, sendo a quarta mais citada pelos entrevistados, atrás do boldo, da hortelã e da erva cidreira.

A parte mais utilizada de *Chenopodium ambrosioides* foi a folha, normalmente obtidas de cultivo em casa ou doações de vizinhos, sendo preferencialmente preparada por maceração, para uso como anti-inflamatório, cicatrizante e no tratamento de fraturas ósseas, administrado até o desaparecimento dos sintomas, principalmente por via oral.

A comunidade não relatou ocorrências de toxicidade com o uso de *Chenopodium ambrosioides*. A maioria os entrevistados afirma que está satisfeita com os tratamentos usando esta espécie vegetal e recomenda o seu uso.

REFERÊNCIAS

- _____. Biomas Brasileiros. WWF. 2012. Acessado em: 29/02/2012. Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biomas/
- AGRA, M. F.; BARACHO, G. S.; NURIT, K.; BASÍLIO, I. J. L. D.; COELHO, V. P. M. Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 111, p. 383-395, 2007a.
- AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, p. 114-140, 2007b.
- ALBERTASSE, P. D.; THOMAZ, L. D.; ANDRADE, M. A. Plantas medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu, Vila Velha, ES. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 12, n. 3, p. 250-260, 2010.
- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Uso de recursos vegetais da caatinga: O caso do agreste do Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciência**, v. 27, n. 7, p. 336- 346, 2002.
- 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**, v. 16, p. 273-285, 2002.
- ALBUQUERQUE, U. P.; MONTEIRO, J. M.; RAMOSA, M. A.; AMORIM, E. L. C. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 110, p. 76-91, 2007.
- 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.
- ALEXANDRE, R. F.; GARCIA, F. N.; SIMÕES, C. M. O. Fitoterapia baseada em evidências. Parte 1. Medicamentos fitoterápicos elaborados com *Ginkgo*, *Hipercio*, *Kava* e *Valeriana*. **Acta Farmaceutica Bonariense**, v. 24, n. 2, 300-309, 2005.
- ALMASSY, JUNIOR. A. A. **Análise das características etnobotânicas e etnofarmacológicas de plantas medicinais na comunidade de Lavras Novas, Ouro Preto-MG**. [Tese (Doutorado em fitotécnica) – Universidade Federal de Viçosa]. Viçosa, 2004.
- ALMEIDA, C. F. C. B. R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado pernambucano (nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencia**, v.27, p.276-285, 2002.

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: Espécies vegetais úteis**. Planaltina, 1998.

AMARAL, F. M. M. **Potencial giardicida de espécies vegetais: Aspectos da Etnofarmacologia e bioprospecção**. [Tese (Doutorado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos) – Universidade Federal da Paraíba] João Pessoa, 2007.

AMOROZO, M. C. M. **A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais**. In: DI STASI, L.C. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo, 1996.

AMOROZO, M. C. M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Levenger, MT, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 16, n. 2, p. 189-203, 2002.

AMOROZO, 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, n. 1, p. 47-131, 1988.

ARAÚJO DE, M. M.; MARINHO, M. G. V. **Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais no Assentamento Santo Antônio, Cajazeiras, PB, BRASIL**. [Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) - Universidade Federal de Campina Grande]. Patos, 2009.

AZEVEDO, E. P.; RAMOS, M. C. R.; SILVA DA, R. L. P. **A importância do conhecimento cultural das plantas medicinais**. Monografia de conclusão de curso (Pós-Graduação em Esquema I) – Universidade Estadual do Maranhão 1999.

AZEVEDO, S. K. S.; SILVA, I. M. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 20, p. 185-194, 2006.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J. Y. Medicinal Plants in the Atlantic Forest (Brazil): Knowledge, Use, and Conservation. **Human Ecology**, v. 30, n. 3, p. 281-299, 2002.

BERNARDES, H. M. S. **Estudo do efeito anti-helmíntico do extrato hidroalcoólico e frações de *Chenopodium ambrosioides* L. sobre *Strongyloides venezuelensis* (BRUMPT, 1934)**. [Tese (Doutorado em Parasitologia)- Universidade Estadual de Campinas]. Campinas, 2006.

BOITEAU, P. **Médecine Traditionnelle et Pharmacopée: Précis Matière Médicale** Malgache, Agence de Coopération Culturelle et Technique. Paris. 1986.

BORBA, A. M.; MACEDO, M. Plantas medicinais usadas para a saúde bucal pela comunidade do bairro Santa Cruz, Chapada dos Guimarães, MT, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 20, n. 04, p. 771-782, 2006.

BOTREL, R. T.; RODRIGUES, L. A.; GOMES, L. J.; CARVALHO, D. A.; FONTES, M. A. L. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 20, p. 143-156, 2006.

BOWERS, M. D.; STAMP, N. E. Effects of plant age, genotype, and herbivory on *Plantago* performance and chemistry. **Ecology**, v. 74, p. 1778-1791, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Dispõe sobre o registro de Medicamentos Fitoterápicos. **Diário Oficial da União**, Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares PNMNPC-SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ResumoExecutivoMedNatPratCompl1402052.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2012.

_____. Ministério da Saúde. Portaria Nº 971/GM, de 3 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF. Seção 1, p 20. 2006a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portariafito.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2012.

_____. Presidência da República. Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF. Seção1, p 2. 2006b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portariafito.pdf>> Acesso em: 22 dez. 2011.

_____. Ministério da Saúde DAF/ SCTIE/ MS. **Relação nacional de plantas medicinais de interesse ao SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/RENISUS.pdf>> Acesso em: 1º out. 2011.

_____. Ministério de Planejamento, Orçamento e Coordenação. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Área Territorial Oficial**, Resolução Nº 05, de 10 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/resolucao.shtm>> Acesso em: 10 jan. 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Lauda sócio-econômico e biológico para criação da reserva extrativista do Taim**. São Luís: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

_____. Ministério de Planejamento, Orçamento e Coordenação. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Sistema Compartilhado de Informações de Licenciamento Ambiental em Propriedade Rural na Amazônia Legal. Ministério do Meio Ambiente.

Projeto Mapa para Todos. Disponível em:

<<http://siscom.ibama.gov.br/sitecsr/index.php?page=projeto-mapa-todos>>

Acesso em: 15 mar. 2012.

BRASILEIRO, B. G.; PIZZIOLO, V. R.; MATOS, D. S.; GERMANO, A. M.; JAMAL, C. M. Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no “Programa de Saúde da Família”, Governador Valadares, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêutica**, v. 44, n. 4, p. 629-636, 2008.

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

CALÁBRIA, L.; CUBA, G. T.; HWANG, S. M.; MARRA, J. C. F.; MENDONÇA, M. F.; NASCIMENTO, R. C.; OLIVEIRA, M. R.; PORTO, J. P. M.; SANTOS, D. F.; SILVA, B. L.; SOARES, T. F.; XAVIER, E. M.; DAMASCENO, A. A.; MILANI, J. F.; REZENDE, C. H. A.; BARBOSA, A. A. A.; CANABRAVA, H. A. N. Levantamento etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais em Indianópolis, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 10, n. 1, p. 49-63, 2008.

CAMARGO, M. T. L. A. **Plantas medicinais e rituais afro-brasileiros I**. São Paulo: Editora Almed, 1990.

CASTRO, A. J. R.; PASTORE JÚNIOR, F. **Guia de plantas medicinais**. Disponível em: <<http://www.unb.br/acs/bcopauta/sustentabilidade1.htm>>. Acesso em: 11 set 2011.

CLÉMENT, D. The historical foundations of ethnobiology (1860-1899). **Journal of Ethnobiology**, v. 18, n. 2, p. 161-187, 1998.

CONWAY, G. A.; SLOCUMB, J. C. Plants used as abortifacients and emmenagogues by Spanish New Mexicans. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 1, n. 3, p. 241-261, 1979.

CORREA, M. P. **Dicionário das plantas úteis no Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro. Ministério da Agricultura. Instituto brasileiro de desenvolvimento florestal. v. 4, 1984.

COTTON, C. M. **Ethnobotany: principles and applications**. New York: J. Wiley. 320 p. 1996.

COUTINHO, D. F.; TRAVASSOS, L. M. A.; AMARAL, F. M. M. do Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas em comunidades indígenas no estado do Maranhão-Brasil. **Visão Acadêmica**, v. 3, n. 1, p. 7-12, 2002.

CRUZ, G. L. **Dicionário das plantas úteis do Brasil**. v. 5, Rio de Janeiro, 1995.

DAVID, J. P.; DAVID, J. M. **Plantas medicinais: fármacos derivados de plantas**. v. 7, Editora: Guanabara, Rio de Janeiro, 2006.

DE FEO, V.; SANTORE, F. Medicinal plants and phytotherapy in the Amalfitan coast, Salerno Province, Campania, Southern Italy. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 39, n. 1, p. 39 – 51, 1993.

DEMBITSKY, V.; SHKROBB, I.; HANUSA, L. O. Ascaridole and related peroxides from the genus *Chenopodium*. **Biomedical papers**, v. 152, n. 2, p. 209–215, 2008.

DI STASI, L. C. **Plantas medicinais na Amazônia**. v. 1, p.127-152. Editora: Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1989.

DIAS DA ROCHA, F. **Botânica médica cearense**. v.04, Fortaleza, 1919.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. São Paulo: Ed. Hucitec: NUPAUB – USP, 2000.

DUARTE, F. R. **Enciclopédia de plantas brasileiras**. v. 1, São Paulo, 1998.

ELISABETSKY, E. New directions in ethnopharmacology. **Journal of Ethnobiology**, v. 6, n. 01, p. 121-128, 1986.

ELISABETSKY, E. **Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas**. In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P. MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 2ª edição. Porto Alegre e Florianópolis: Ed. Universidade UFRGS e Ed. UFSC, 2000.

ETKIN, N. L. Ethnopharmacology: Biobehavioral approaches in the antropological study of indigenous medicines. **Annual Review of Antropology**, v. 17, p. 23-42, 1988.

ETKIN, N. L. **Etnopharmacology: Biological and behavioral perspectives in the study of indigenous medicines. Medical antropology: A handbook of theory and method**. Editora: Greenwood Press, New York, p. 149-158, 1990.

EVANS, W. C. **Trease and Evans' Pharmacognosy**, v.14, cap 7. WB Saunders Company: London. 1996.

FARIA, A. P. O. C. **O uso de plantas medicinais em Juscimeira e Rondonópolis, Mato Grosso: Um estudo etnoecológico**. [Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) Universidade Federal do Mato Grosso], Cuiabá-MT, 1998.

FONSECA- KRUEL, V. S.; PEIXOTO, A. L. Etnobotânica na reserva extrativista marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 18, n. 1, 177-190, 2004.

FORMAN, L.; BRIDSON, D. **The Herbarium Handbook**. Great Britanic: Royal Botanic Gardens, Kew, 1989. 214p.

FRANÇA, F.; LAGO, E. L.; MARSDEN, P. D. Plants used in the treatment of leishmanial ulcers due to *Leishmania (viannia) braziliensis* in the endemic area of Bahia, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 29, n. 3, p. 229–232, 1996.

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

FUCK, S. B.; ATHANAZIO, J. C.; LIMA, C. B. de; MING, L. C. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por moradores da área urbana de Bandeirantes, PR, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 26, n. 3, p. 291-296, 2005.

FURLAN, A. **Flora fanerógama da Reserva do Parque estadual das fontes do Ipiranga**. São Paulo. Hoehnea. v. 10, 1983.

GAMA, M. E. A.; BARBOSA, J. S.; PIRES, B.; CUNHA, A. K. B.; FREITAS, A. R.; RIBEIRO, I. R.; COSTA, J. M. L. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 14, n. 2, p. 381-390, 1998.

GIDDENS, A. **Modernidade e Identidade**. v. 1, Editora: Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2002.

GOHAR, A. A.; ELZAMAR, M. M. A. Isolation hypotensive flavonoids from *Chenopodium* species growing in Egypt. **Phytotherapy Research**, v. 11, n. 8, p. 564–567, 1997.

GUARIM NETO, G.; MORAIS, R. G. Recursos medicinais de espécies do cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botânica Brasilica**, v. 17, p. 561-584, 2003.

HARTMANN, T. Global Harmonization of herbal health claims. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v. 80, n. 1, p. 177, 1996.

HENDRIKS, H.; ANDERSON-WILDEBOER, Y.; ENGELS, G.; BOS, R.; WOERDENBAG, H.J. Malay ethno-medico botany in Machang. **Planta Med.** v. 63, p. 356-369, 1997.

JENKS, M. A.; TUTTLE, H. A.; FELDMANN, K. A. The vegetable materia medica of western India. **Phytochemistry**, v. 42, p. 29, 1996.

JACOBY, C.; COLTRO, E. M.; SLOMA, D. C.; MÜLLER, J.; DIAS, L. A.; LUFT, M.; BERUSKI, P. Plantas medicinais utilizadas pela comunidade rural de

Guamirim, Município de Irati, PR. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v. 4, n. 1, p. 79-89, 2002.

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução a taxonomia vegetal**. v. 13, Editora: Nacional, São Paulo, 2002.

JOUAD, H.; HALOUI, M.; RHIOUANI; HILALY, J. EL; EDDOUKS, M. Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez – Boulemane). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 77, n. 2-3 p. 175-182, 2001.

KISMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. v. 2, Editora: BASF Brasileira, p. 608, São Paulo, 1991.

KLIKS, M. M. Studies on the traditional herbal anthelmintic *Chenopodium ambrosioides* L.: ethnopharmacological evaluation and clinical field trials. **Social Science and Medicine**, v. 21, p. 879–886, 1985.

LALL, N.; MEYER, J. J. M. In vitro inhibition of drug-resistant and drug-sensitive strains of *Mycobacterium tuberculosis* by ethnobotanically selected South African plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 66, p. 347-354, 1999.

LAPLATINE, F.; RABEYRON, P. L. **Medicinas Paralelas**. Editora: Brasiliense, São Paulo, 1989.

LEITÃO, F.; FONSECA-KRUEL, V. S. da; SILVA, I. M.; REINERT, F. Urban ethnobotany in Petrópolis and Nova Friburgo (Rio de Janeiro, Brazil). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, n. 19, v. 1B, p. 333-342, 2009.

LINDROTH, R. L.; HSIA, M. T. S.; SCRIBER, J. M. Seasonal patterns in the phytochemistry of three *Populus* species. **Biochemical Systematics and Ecology**, v. 15, p. 681, 1987.

LISBOA NETO, J. A.; MACHADO, J. L.; MELO, JR E. J.; RAPOSO, M. J. Avaliação do efeito cicatrizante da aroeira e do mastruço em feridas de extração dental em ratos: estudo histológico. **Revista da Associação Brasileira de Odontologia**, v. 6, p. 173-176, 1998.

LOPEZ DE GUIMARAES, D.; NEYRA LLANOS, R. S.; ROMERO ACEVEDO, J. H. Ascariasis: comparison of the therapeutic efficacy between paico and albendazole in children from Huaraz. **Revista de Gastroenterologia do Peru**. v. 21, n. 3, p. 212-219, 2001.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, p. 542, 2002.

MARANHÃO. Casa Civil. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais. Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Estado do Maranhão. Decreto nº 27.317, de 14 de abril de 2011.

MARCHESE, J. A.; MING, L. C.; FRANCESCHI, L. de; CAMOCHENA, R. C.; GOMES, G. D. R.; PALADINI, M. V.; CAPELIN, D.; MARCHESE, C. F. Medicinal plants used by "Passo da Ilha" rural community in the city of Pato Branco, southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 81, n. 4, p. 691-700, 2009.

MARTIN, G. J. **Ethnobotany: a methods manual**. v.01, Editora: Chapman & Hall, p. 267, London, 1995.

MARTINS, A. G.; ROSARIO, D. L. do; BARROS, M. N. de; JARDIM, M. A. G. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, n. 86, v. 1, p. 21-30, 2005.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M. de; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E. **Plantas Medicinais**. Editora: UFV - Universidade Federal de Viçosa, p.220, Viçosa, 2000.

MARTINS, G.; CASTELLANE, P. D.; VOLPE, C. A. Influência da casa de vegetação nos aspectos climáticos e em época de verão chuvoso. **Horticultura Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 131-135, 1994.

MASUCCI, O. **As plantas como remédio na cura das doenças**. Editora: Braslivros, p.563, Rio de Janeiro, 1982.

MEDEIROS, L. C. M.; CABRAL, I. E. O cuidar com plantas medicinais: uma modalidade da atenção à criança pelas mães e enfermeira-educadora. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 9, n. 1, p. 18-26, 2001.

MEDEIROS, M. F. T.; FONSECA, V. S. da; ANDREATA, R. H. P. Plantas medicinais e seus usos pelos sitiante da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, n. 18, v. 2, p. 391-399, 2005.

MENDES, F. R.; CARLINI, E. Brazilian plants as possible adaptogens: an ethnopharmacological survey of books edited in Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 109, p. 493-500, 2007.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T. SILVA JÚNIOR, M. C. REZENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIR, P. E. **Flora vascular do Cerrado: ambiente e flora**. Editora: EMBRAPA-CERRADOS, p. 287-556, 1998.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of dicotyledons**. Editora: Clarendon Press, v.01, p. 452-462, Oxford, 1950.

MING, L. C. **Ethnobotanical aspects of medicinal plants in the Chico Mendes Extractive Reserve. Floristics and Economic Botany of Acre, Brazil**. [Tese de Pós- Doutorado (Universidade Estadual de São Paulo) Botucatu], p.1-38, 2003.

MONNTELES, R.; PINHEIRO, C. U. B. Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica. **Revista de Biologia e Ciências da terra**, v. 7, n. 2, p. 38- 48, 2007.

MONZOTE, L.; MONTALVO, A. M.; ALMANONNI, S.; SCULL, R.; MIRANDA, M.; ABREU, J. Activity of the essential oil from *Chenopodium ambrosioides* grown in Cuba against *Leishmania amazonensis*. **Chemotherapy**, v. 52, p. 130- 136, 2006.

MONZOTE, L.; GARCÍA, M.; MONTALVO, A. M.; SCULL, R.; MIRANDA, M.; ABREU, J. In vitro Activity of an Essential Oil against *Leishmania donovani*. **Phytotherapy Research**, v. 21, p. 1055- 1058, 2007a.

MONZOTE, L.; MONTALVO, A. M.; SCULL, R.; MIRANDA, M.; ABREU, J. Activity, toxicity and analysis of resistance of essential oil from *Chenopodium ambrosioides* after intraperitoneal, oral and intralesional administration in BALB/c mice infected with *Leishmania amazonensis*: a preliminary study. **Biomedicine & pharmacotherapy**, v. 61, p. 148- 153, 2007b.

MONZOTE, L.; GARCÍA, M.; MONTALVO, A. M.; LINARES, R.; SCULL, R. Effect of oral treatment with the essential oil from *Chenopodium ambrosioides* against cutaneous leishmaniasis in BALB/c mice, caused by *Leishmania amazonensis*. **Forschende Komplementärmedizin**, v. 16, p. 334 – 338, 2009.

MORAES, E. M. **Perfil botânico, químico, farmacológico e toxicológico das plantas medicinais utilizadas no Maranhão**. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Maranhão, 1996.

MOREIRA, R. C. R.; REBELO, J. M. M.; GAMA, M. E. A.; COSTA, J. M. L. Nível de conhecimento sobre Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e uso de terapias alternativas por populações de uma área endêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.18, p. 187– 195, 2002.

MOREIRA, R. C. T.; COSTA, L. C. B.; COSTA, R. C. S.; ROCHA, E. A. Abordagem Etnobotânica acerca do Uso de Plantas Medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Acta Farmacéutica Bonaerense**, v. 21, p. 202-211, 2002.

MORSY, T. A.; SHOUKRY, A.; MAZYAD, S. A.; MAKLED, K. M. The effect of the volatile oils of *Chenopodium ambrosioides* and *Thymus vulgaris* against the larvae of *Lucilia sericata* (Meigen). **Journal of the Egyptian Society of Pharmacology**, v. 28, n. 2, p. 503-510, 1998.

MUNIZ, F. H. **A vegetação da região de transição entre a Amazônia e o Nordeste: diversidade e estrutura**. In: Emanuel Gomes de Moura. (Org.). Agroambientes de transição entre o Trópico Úmido e o Semiárido do Brasil: atributos, alterações e uso na produção familiar. 2 ed. São Luís: Programa de Pós-graduação em Agroecologia/UEMA, v. 1, p. 53-69, 2006.

NASCIMENTO, F. R. F.; CRUZ, G. V. B.; PEREIRA, P. V. S.; MACIEL, M. C. G.; SILVA, L. A.; AZEVEDO, A. P. S.; BARROQUEIRO, E. S. B.; GUERRA, R. N. M. Asciticand solid Erlich tumor inibitionby *Chenopodium ambrosioides* L. treatment. **Life Science**, v. 78, p. 2650- 2653, 2006.

NEIVA, V. A. **Espécies vegetais empregadas em protozooses: aspectos da Etnofarmacologia e avaliação da atividade anti-protozoário**. Relatório Parcial de Programa Institucional de Bolsa Cinetífica (PIBIC) – Universidade Federal do Maranhão, 2010.

NOUMI, E.; YOMI, A. Medicinal plants used for intestinal diseases in Mbalmayo Region, Central Province, Cameroon. **Fitoterapia**, v. 72, n. 03, p. 246–254, 2001.

OLIVEIRA, A. K. M.; OLIVEIRA, N. A.; RESENDE, U. M.; MARTINS, P. F. R. B. Ethnobotany and traditional medicine of the inhabitants of the Pantanal Negro sub-region and the raizeiros of Miranda and Aquidauna, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 71, n. 1 (suppl.), p. 283-289. 2011.

OLIVEIRA, F. C. S.; BARROS, R. F. M.; MOITA NETO, J. M. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 12, n. 3, p. 282-301, 2010.

OLIVEIRA, H. B.; KFFURI, C. W.; CASALI, V. W. D. Ethnopharmacological study of medicinal plants used in Rosário da Limeira, Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 20, n. 2, p. 256-260. 2010.

OLIVEIRA, P. A de. **Levantamento florístico de plantas medicinais no assentamento Conceição Rosa, localizado no município de Itapecuru Mirim- MA**. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Maranhão, 2005.

OLIVER-BEVER, B. Medicinal plants in tropical West Africa. III Anti-infection therapy with higher plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 9, n.01, p.81-83, 1983.

PARDO DE SANTAYANA, M.; BLANCO, E.; MORALES, R. Plants known as té in Spain: an ethno- pharmaco- botanical review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 98, p. 1-19, 2005.

PAULINO, R. da C.; HENRIQUES, G. P. de S. A.; MOURA, O. N. S.; COELHO, M. de F. B.; AZEVEDO, R. A. B. Medicinal plants at the Sítio do Gois, Apodi, Rio Grande do Norte State, Brazil. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 22, n. 1, p. 29-39, 2012.

PASA, M. C. Saber local e medicina popular: a etnobotânica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 6, n. 1, p. 179-196, 2011.

PASA, M. C.; SOARES, J. J.; GUARIM NETO, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). **Acta Botânica Brasílica**, v. 19, p. 195-207, 2005.

PATRÍCIO, F.; COSTA, G. C.; PEREIRA, P. V. S.; FILHO, W. C. A.; SOUSA, S. M.; FRAZÃO, J. B.; PEREIRA, W. S.; MACIEL, M. C. G.; SILVA, L. A.; AMARAL, F. M. M.; REBELO, J. M. M.; GUERRA, R. N. M.; RIBEIRO, M. N. S.; NASCIMENTO, F. R. F. Efficacy of the intralesional treatment with *Chenopodium ambrosioides* in the murine infection by *Leishmania amazonensis*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 115, p. 313–319, 2007.

PATWARDHAN, B.; VAIDYA, A. B. D.; CHORGHAD, M. Ayurveda and natural products drug discovery. **Curent Science**, v. 86, p. 789-799, 2004.

PESSOA, D. L. R.; CARTÁGENES, M. S. S. Utilização de plantas medicinais por moradores de dois bairros na cidade de São Luís, estado do Maranhão. **Enciclopédia Biosfera**, v. 6, n. 11, p. 1-9, 2010.

PEREIRA, L. I.; DORTA, M. L.; PEREIRA, A. J.; BASTOS, R. P.; OLIVEIRA, M. A.; PINTO, S. A.; GALDINO, H. Jr. MAYRINK, W.; BARCELOS W.; TOLEDO, V. P.; LIMA, G. M.; RIBEIRO-DIAS, F. Increase of NK cells and proinflammatory monocytes are associated with the clinical improvement of diffuse cutaneous leishmaniasis after immunochemotherapy with BCG/*Leishmania* antigens. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 81, p. 378–383, 2009.

PEREIRA, R. C.; OLIVEIRA, M. T. R.; LEMOS, G. C. S. Plantas utilizadas como medicinais no município de Campos de Goytacazes-RJ. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 14, p. 37-40, 2004.

PEREIRA, W. S.; RIBEIRO, B. P.; SOUSA, A. I. P.; SERRA, I. C. P. B.; MATTAR, N. S.; FORTES, T. S.; REIS, A. S.; SILVA, L. A.; BARROQUEIRO, E. S. B.; GUERRA, R. N. M.; NASCIMENTO, F. R. F. Evaluation of the subchronic toxicity of oral treatment with *Chenopodium ambrosioides* in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 127, p. 602- 605, 2010.

PEREIRA, Z. V.; MASSURY, R. M.; ALMEIDA, A. B. de; SANGALLI, A. Medicinal plants used by Ponta Porã community, Mato Grosso do Sul State. **Acta Scientiarum**, v. 31, n. 3, p. 293-299, 2009.

PHILIPPI JR. A.; SILVEIRA, V. F. **Controle da qualidade das águas**. In: Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Editora: Manole, Barueri, 2005.

PILLA, M. A. C.; AMOROZO, M. C. M.; FURLAN, A. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 20, p. 789-802, 2006.

PINHEIRO NETO, V. F.; ARAÚJO, B. M. A.; GUERRA, P. C.; BORGES, M. O. R.; BORGES, A. C. R. Efeito do cataplasma das folhas de mastroz (*Chenopodium ambrosioides*) na reparação de tecidos moles e ósseo em rádio de coelho. **Jornal Brasileiro de Fitomedicina**, v. 3, p. 62-66, 2005.

PINHO, M. P. C. **Levantamento florístico de espécies medicinais na aldeia dos índios Canelas em Barra do Corda - MA**. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Maranhão, 2003.

PINTO, E. P. P.; AMOROZO, M. C. M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 20, n. 4, p. 751-762, 2006.

PINTO, L. do N. **Plantas medicinais utilizadas em comunidades do município de Igarapé-Miri, Pará: Etnofarmácia de Igarapé-Miri-Pará**. [Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) Universidade Federal do Pará], Belém-PA, 2008.

PIO CORREA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, v. 5, 1984.

POLLACK, Y.; SEGAL, R.; GOLENSER, J. The effect of ascaridole on the in vitro development of *Plasmodium falciparum*. **Parasitology Research**, v. 76, p. 570-572, 1990.

POSSAMAI, R. M. **Levantamento etnobotânico das plantas de uso medicinal em Mariana Pimentel, RS**. [Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul], Porto Alegre, 2000.

PRAJAPATI, N.; PUROHIT, S.S.; SHARMA, A.K.; KUMAR, T. **A Hand Book of Medicinal plants: A Complete Source Book**. Jodhpur: Agrobios publishers, 2003.

PRANCE, G. T. **Ethnobotany. Today and in the Future**. In: SCHULTES, R. E.; REIS, S. VON. Ethnobotany: Evolution of a discipline. Editora: Chapman & Hall, p. 60-67, New York, 1995.

PUJOL, J. Natur Africa. **The Herbalist Handbook**. Jean Pujol Natural Healers Foundation, p. 40-57, Durban, 1990.

RÊGO, T. J. A. S. **Fitogeografia das Plantas Medicinais do Maranhão**. Editora: EDUFMA, São Luís, 1995.

ROBINSON, D. Plants and Vikings: Everyday life in Viking age Denmark: **Botanical Journal of Scotland**, v.46, n.04, p. 542-551, 1994.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no Domínio do Cerrado na região do Alto Rio Grande- Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 25, n. 1, p. 102-123, 2001.

SANTOS, J. K. A. Pharmacognostical study of *Chenopodium ambrosioides* Linn. from Philippines. **The Philippine Journal of Science**, v. 31, p. 529-543, 1925.

SANTOS, M. R. A.; LIMA, M. R.; FERREIRA, M. G. R. Uso de plantas medicinais pela população de Ariquemes, em Rondônia. **Horticultura Brasileira**, v. 26, n. 2, p. 244-250, 2008.

SANTOS, S. R. dos; SANTOS, P. C. dos. Área de Proteção Ambiental do Maracanã em São Luís (Maranhão, Brasil): aspectos socioambientais e o desenvolvimento local na atividade turística. **Turismo & Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 71-90, 2011.

SEBOLD, D. F. **Levantamento etnobotânico de plantas de uso medicinal no município de Campo Bom, RS, Brasil**. [Dissertação (Mestrado em Botânica)- Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul], Porto Alegre, 2003.

SHINWARI, M. I.; KHAN, M. A. Folk use of medicinal herbs of Margalla Hills National Park, Islamabad. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 69, p. 45-56, 2000.

SILVA, C. S. P.; PROENÇA, C. E. B. Uso e disponibilidade de recursos medicinais no município de Ouro Verde de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, n. 22 v. 2, p. 481-492, 2008.

SILVA JÚNIOR, A. C. N da. **Estudo etnofarmacológico de plantas empregadas no tratamento de parasitoses intestinais em São Luís MA**. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Maranhão, 2006.

SOARES, E. L. C.; VENDRUSCOLO, G. S.; EISINGER, S. M.; ZÁCHIA, R. A. Estudo etnobotânico do uso dos recursos vegetais em São João do Polêsine, RS, Brasil, no período de outubro de 1999 a junho de 2001. I – Origem e fluxo do conhecimento. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 6, n. 3, p. 69-95, Botucatu, 2004.

SOUZA, C. D.; FELFILI, J. M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 20, p. 135-142, 2006.

SOUSA, M. J. M.; MORAL, F. F., NASCIMENTO, G. N. L.; SOARES, N. P.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Medicinal plants used by Itamaraty community nearby Anápolis, Goiás State, Brazil. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 32, n. 2, p. 177-184, 2010.

SOUSA NETO DE, J. V. **Levantamento fitogeográfico de plantas medicinais, utilizadas por comunidades da baixada maranhense.** Monografia de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Maranhão, 2004.

TAHRAOUI, A.; EL-HILALY, J.; ISRAILI, Z.H.; LYOUSSEI, B. Ethnopharmacological survey of plants used in the traditional treatment of hypertension and diabetes in south-eastern Morocco (Errachidia province). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 110, p. 105-117, 2007.

VENDRUSCOLO, G. S.; MENTZ, L. A. **Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa.** [Dissertação (Mestrado em Botânica da UFRGS) Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil], 2006.

VIEIRA, D. R. P. **Espécies vegetais empregadas em odontologia: Revisão de estudos mundiais, aspectos da etnofarmacologia e avaliação antimicrobiana. São Luís/ MA.** [Dissertação (Mestrado em Odontologia) Universidade Federal do Maranhão], São Luís, 2011.

VIEIRA, L. S. **Fitoterapia da Amazônia: manual de plantas medicinais.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1992.

WATERMAN, P. G.; MOLE, S. **Insect-plant interactions**, Editora: CRS Press, v.01, cap. 4, Boca Raton, 1989.

WATT, J. M.; BREYER- BRANDWIJK, K. M. **The Medicinal and Poisonous Plants of Southern and Eastern Africa**, v. 2, Edição: Livingstone, London, 1962.

YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B. **Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna.** Chapecó, Argos, 2001.

ANEXOS

Anexo A

CONS089

SECRETARIA DE ASSISTENCIA A SAUDE / DAB - DATASUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

SIAB - SISTEMA DE INFORMACAO DE ATENCAO BASICA

PAG.: 1
VERSAO: 6.2
DATA: 15/06/2011

CONSOLIDADO DAS FAMILIAS CADASTRADAS DO ANO DE 2011

MUNICIPIO: SAO LUIS
SEGMENTO : 02 - RURAL - (ZONA RURAL)
EQUIPE : 0089 - E. S. DA F. MARACANA

Sexo	Faixa Etária (anos)										Total
	< 1	1 a 4	5 a 6	7 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 49	50 A 59	> 60	
Masculino		47	35	105	191	177	523	166	100	125	1.469
Feminino		39	42	124	170	140	605	186	115	172	1.593
Numero de Pessoas		86	77	229	361	317	1.128	352	215	297	3.062

Faixa Etária (anos)	Doencas referidas										Faixa etária (anos)	Condicao referida	
	ALC %	CHA %	DEF %	DIA %	DME %	EPI %	HA %	HAN %	MAL %	TB %		GES %	
0 a 14			3 0,40			1 0,13					10 a 19 anos	4 1,29	
15 anos e mais	1 0,04		16 0,69	20 0,87		2 0,09	73 3,16				20 anos e mais	10 0,93	
Total	1 0,03		19 0,62	20 0,65		3 0,10	73 2,38				Total	14 1,01	

N. de familias estimadas		%
N. de familias cadastradas	771	
7 a 14 anos na escola	396	67,12
15 anos e mais alfabetizados	2.093	90,65
Pessoas cobertas c/ plano saude		

TRAT. AGUA NO DOMICILIO	No	%
Filtracao	586	76,01
Fervura	9	1,17
Cloracao	4	0,52
Sem tratamento	172	22,31

ABASTECIMENTO DE AGUA	No	%
Rede publica	263	34,11
Poco ou nascente	472	61,22
Outros	36	4,67

TIPO DE CASA	No	%
Tijolo / Adobe	581	75,36
Taipa revestida	50	6,49
Taipa nao revestida	136	17,64
Madeira	1	0,13
Material aproveitado	3	0,39
Outros		

DESTINO DO LIXO	No	%
Coleta publica	164	21,27
Queimado/Enterrado	440	57,07
Ceu aberto	167	21,66

DESTINO FEZES/URINA	No	%
sistema de Esgoto	15	1,95
Fossa	463	60,05
Ceu aberto	293	38,00

	No	%
Energia Eletrica	763	98,96

Anexo B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A pesquisa intitulada **ESTUDO ETNOFARMACOBOTÂNICO DE *Chenopodium ambrosioides* NO MARANHÃO** realizada por Geraldo Mendonça Silva e Kátia Andréa Fernandes do Nascimento sob a orientação da Professora da Universidade Federal do Maranhão, Flávia Raquel Fernandes do Nascimento, tem como objetivo principal realizar estudo etnofarmacológico sobre as espécies vegetais, em particular *Chenopodium ambrosioides* (mastruz) utilizadas pela população do estado do Maranhão.

Nessa etapa da pesquisa, o nosso objeto de estudo é conhecer as plantas que a população local, da capital maranhense, emprega e/ou conhece no tratamento de afecções cutâneas, indagando-se sobre nome de plantas que usa ou conhece, principalmente sobre *Chenopodium ambrosioides* (Mastruz) caracterização do modo de uso (parte do vegetal, modo de preparação, frequência de uso, tempo de tratamento). Para essa etapa, usaremos entrevistas em forma de perguntas fechadas e abertas através de um questionário elaborado para o estudo; garantindo-se que nenhuma etapa ocasionará constrangimento ou embaraço ao entrevistado. Vale esclarecer que todas as técnicas a serem empregadas foram previamente avaliadas e aprovadas por profissionais especializados na área.

É importante saber e divulgar o conhecimento que o(a) senhor(a) tem sobre plantas medicinais, sendo esta uma forma de melhorar os estudos relacionados a esse tema para a contribuição na oferta a população local e regional de uma Assistência de Saúde baseada não apenas no emprego de medicamentos industrializados, mas também no emprego de plantas com qualidade e segurança.

Assegura-se que a identidade dos participantes será confidencial e que os dados coletados serão utilizados exclusivamente para atender aos objetivos da pesquisa. A conduta dos procedimentos não oferece riscos ou danos à integridade física ou moral de nenhum dos envolvidos. O (a) senhor(a) não terá qualquer custo financeiro diante da pesquisa, tendo ainda liberdade total de recusar a participação ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa.

Os resultados poderão ser publicados em revistas da área da saúde assim como ser apresentados em simpósios e/ou congressos.

Garante-se ainda que, em qualquer etapa do estudo, os participantes terão acesso aos responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Ficam disponíveis os contatos da orientadora responsável Professora Flávia Raquel Fernandes do Nascimento. E havendo dúvidas, questionamentos e/ou denúncias, registra-se o endereço e telefone do Comitê de Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, situado na Sala 6, Campus Universitário do Bragança da UFMA.

Geraldo Mendonça Silva

Kátia Andréa F. do Nascimento

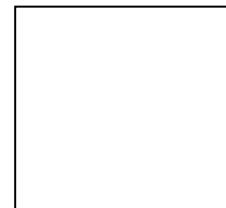
Prof.ª Drª Flávia Raquel Fernandes do Nascimento

Tendo recebido as informações necessárias, aceito de livre e espontânea vontade, participar dessa pesquisa e informo que assinei e recebi a cópia deste documento.

RG: _____

Assinatura

São Luís, _____ de _____ de _____



Impressão dactiloscópica

Anexo C

Mestrado em Ciências da Saúde	Nome da Instituição _____ Unidade _____ Área de conhecimento _____	Questionário nº. ____ Data: ____/____/____
----------------------------------	--	---

QUESTIONARIO SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS

Projeto: _____

Responsável (eis): _____

Entrevistador: _____

Coordenadas Geográficas: _____

I. DADOS SOCIO-DEMOGRAFICOS

1.1. Nome: _____

1.2. Sexo: 1. Masculino () 2. Feminino ()

1.3. Naturalidade: Município _____

1.4. Estado: _____

1.5. DN: ____/____/____ Idade: _____ anos

1.6. END: _____

1.7. Quanto tempo mora no local?

1. () menos de 1 ano 2. () ≤ 5 anos 3. () > 5 anos

1.8. Qual o seu estado civil?

1. () casado 2. () não casado

1.9. Tem filhos

1. () Não 2. () Sim. Quantos? _____

1.10. Qual o seu grau de escolaridade?

1. () < 1 ano 2. () 1-9 anos 3. () > 9 anos

1.11. Qual a sua principal ocupação?

1. () Aposentado 2. () Raizeiro 3. () Agricultor
 4. () Do lar 5. () Professor
 6. () Outros _____

1.12. Qual a sua raça/cor?

1. () Negra 2. () Branca 3. () Índio
 4. () Amarela 5. () Mestiço 6. () Pardo

1.13. Qual o seu grupo religioso?

1. () católico 2. () não-católico 3. () ateu

1.14. Qual a renda estimada da família?

1. () < 1 salário-mínimo 2. () 1 - 5 salários mínimos
 3. () > 5 salários mínimos

II - DADOS ETNOBOTANICOS

2.1. Você utiliza planta(s) medicinal (is)

1. () sim 2. () não

SE SIM, RESPONDA:

2.2. Como aprendeu a usar planta medicinal?

1. () família 2. () livros 3. () vizinhos
 4. () com o raizeiro 5. () Outro Especifique _____

2.3. Por que utiliza a planta medicinal?

1. () tradição 2. () baixo custo
 3. () não faz mal à saúde 4. () não tem farmácia
 5. () Acredita mais nas plantas 6. Outro _____

2.4. Como você obtém a(s) planta(s) medicinal (is)?

1. () no campo distante 2. () em casa
 3. () na vizinhança 4. () no raizeiro
 5. () Outros _____

III - DADOS ETNOFARMACOLOGICOS

3.1. Qual (is) a (s) finalidade (s) da utilização da(s) Planta(s) Medicinal(ais)?

1. () curativa 2. () preventiva

3.2. Descrição da (s) planta (s) utilizada (s):

A) Nome(s) popular(es) das plantas utilizadas e suas Indicações:

B) Além das plantas referidas, o Sr(a) utiliza o Mastruz no seu dia-a-dia?

1. () Sim 2. () Não

SE SIM:

C) Quais os principais usos dessa planta?

1. () Analgésico 2. () Antiinflamatório 3. () Cicatrizante
 4. () Fortificante 5. () Gripe 6. () Pneumonia
 7. () Leishmaniose 8. () Em fraturas 9. () Corrimento
 10. () Outros _____

Se NAO, conheçam quem usa?

1. () Sim 2. () Não

D) Parte da planta utilizada:

1. () folha 2. () flor 3. () raiz
 4. () talos 5. () planta inteira

E) Em que estado a parte da planta é utilizada?

1. () fresca 2. () seca

F) Qual é o horário da coleta da planta?

1. () manhã 2. () tarde 3. () noite 4. () Não sabe

G) A parte da planta utilizada foi coletada da planta?

1. () jovem 2. () adulta 3. () não sabe

H) Qual a quantidade utilizada da planta para preparar o remédio?

1. () colher de sopa 2. () colher de sobremesa
3. () colher de café 4. () xícara de chá ou copo
5. () xícara de café 6. () 1 ou 2 folhas
7. () 3 ou mais folhas 8. () não sabe
9. Outros. _____

I) Formas de uso:

1. () infusão ou chá 2. () decocção ou cozimento
3. () maceração 4. () banho
5. () cataplasma/compressa
6. () não sabe

Se uso por ingestão**J) O Modo de tomar**

1. () 1 a 3 colheres de sopa/dia 2. () 1 a 2 xícaras/dia
3. () ≥ 3 xícaras/dia 4. () no lugar da água
5. () Não sabe

Se uso tópico**L) Modo de usar**

1. () Macera a folha com água e coloca sobre o local
2. () Macera a folha com leite e coloca sobre o local
3. () Fervida toda a planta
4. () Fervidas as folhas e feito banho de assento
5. () Outro _____

M) Duração do tratamento oral?

1. () até 7 dias 2. () 8 a 15 dias
3. () 16 a 30 dias 4. () até desaparecer os sintomas
5. () não sabe

N) Duração do tratamento tópico?

1. () até 7 dias 2. () 8 a 15 dias
3. () 16 a 30 dias 4. () até desaparecer os sintomas
5. () não sabe

O) Quanto à Toxicidade, verificou algum efeito colateral quando utilizou o Mastruz?

1. () sim 2. () não.

SE SIM**P) Foi verificado algum efeito colateral quando usou o mastruz oralmente?**

1. () Sim 2. () Não

Quais?

1. () Enjoo 2. () Vômito 3. () Diarréia
4. () Dor no estômago 5. () Dor de cabeça 6. () Boca seca
7. Outros _____

Q) Foi verificado algum efeito colateral quando usou o mastruz topicamente?

1. () Sim 2. () Não

Quais?

1. () Prurido 2. () Hipertermia 3. () Calor
4. () Dor 5. () Ardor 6. () Outros _____

R) Os efeitos colaterais estão relacionados à forma de uso?

1. () Sim 2. () Não 3. () Não sabe

Se sim**Quais das formas de uso causa mais efeitos colaterais?**

1. () infusão ou chá 2. () decocção ou cozimento
3. () maceração 4. () banho
5. () cataplasma/compressa
6. () não sabe

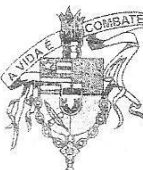
S) O uso do Mastruz promove resultados positivos?

1. () sempre 2. () nunca 3. () às vezes

T) O(a) Sr(a) recomenda o uso do Mastruz para outras pessoas?

1. () Não 2. () Sim

Anexo D

	Universidade Federal do Maranhão Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Comitê de Ética em Pesquisa
---	--

PARECER CONSUBSTANCIADO		
PROJETO DE PESQUISA	Número do Protocolo	23115-012975/2008-43
PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	Data de entrada no CEP	15/04/2009
x TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	Data da assembleia	01/06/2009

I - Identificação:

Título do projeto:	Avaliação imunofarmacológica de espécies vegetais com potencial de uso profilático e terapêutico para Leishmaniose			
Identificação do Pesquisador Responsável:	Profª. Drª Flavia Raquel Fernandes do Nascimento			
Identificação da Equipe executora:	Profª. Drª Flavia Raquel Fernandes do Nascimento, Andréa Pires, Izabel Bogéa, Jeamile Bezerra e Wanderson Pereira			
Instituição onde será realizado:	Universidade Federal do Maranhão			
Área temática:	III	Multicêntrico:	Não	Data de recebimento: 05/05/2009
Cooperação estrangeira:	Não	Patrocinador:	Não	Data de devolução: 18/05/2009

II - Objetivos:

Geral:

1. Avaliar as ações anti- ou pró- inflamatórias dos extratos e frações *Tephrosia cinerea*, *Julocroton triquetra*, *Chenopodium ambrosioides* em ensaios pré-clínicos utilizando camundongos

Específicos:

1. Avaliar a atividade pró/anti-inflamatória dos extratos, frações e/ou substâncias isoladas em ensaios biológicos de piritonite, bolsa inflamatória, granuloma, edema de prata e cicatrização.

III - Sumário do projeto:

A proposta, submetida pela pesquisadora responsável desta instituição, Profa. Dra. Flavia Raquel Fernandes do Nascimento, trata-se de um projeto de pesquisa, que foi anteriormente aprovado em Edital do CNPq (Jovem Pesquisador, processo nº 562248/2008-0), fato este que já pressupõe seu mérito científico, além do que em seu corpo técnico existem alunos de cursos de pós-graduação *strictu sensu*, em nível de mestrado (2) e doutorado (2) trabalhando nesse projeto suas dissertações e teses, respectivamente, o que demonstra também o seu caráter acadêmico. O aumento do número de notificações dos casos de Leishmaniose no Brasil, têm despertado o interesse da biotecnologia no sentido de desenvolver alternativas profiláticas e terapêuticas mais viáveis. O tratamento da Leishmaniose é feito preferencialmente com medicamentos à base de antimonials pentavalentes que foram descritos ainda na década de 40, os quais até o presente não demonstraram sua efetividade em todas as espécies de *Leishmania*, além de serem de alto custo e possuírem efeitos colaterais bastante graves, desde nefrotoxicidade, arritmias graves e morte súbita, dentre outros. Além disso, já estão descritos casos de resistência do parasito a estas drogas, principalmente por conta da administração de doses inadequadas e tratamentos descontinuos. As plantas são importantes fontes de matéria-prima para síntese de novos fármacos. Embora mais da metade dos medicamentos com efeitos antiparasitários, antitumorais, antibacterianos e antivirais, já comercializados, ou em fase de testes clínicos, sejam de origem natural, quando se tratam de plantas com efeito medicinal cientificamente comprovado, existe apenas uma pequena porcentagem que está sendo de fato estudada em nossa região, caracterizada pela grande diversidade de espécies vegetais utilizadas popularmente como medicamentos, que ainda não possuem qualquer comprovação científica desta natureza. Assim, a presente proposta visa a identificação e o desenvolvimento de bioprodutos derivados de algumas espécies vegetais, com potenciais de uso profilático e/ou terapêutico para as infecções por *Leishmania* sp.

IV - Comentários do relator:

Abordado e a possibilidade do desenvolvimento de terapia para o seu tratamento e cura, num grau maior de acessibilidade da população e com potencial menos tóxico para seus usuários. Possui, portanto, tanto relevância social quanto científica, conforme preconiza a Res 196/96-III.1d. O projeto foi aprovado pela Assembléia Departamental de origem do proponente-pesquisador. A metodologia deixa clara a pertinência dos objetivos a serem alcançados.

O cronograma permite ser seguido nos prazos estabelecidos. O orçamento encontra-se perfeitamente detalhado, conforme preconiza a Res. 196/96-VI.2.J, o que torna viável a realização da pesquisa proposta. Cremos ser importante a justificativa para o fato de que o presente projeto já foi iniciado antes de ter sido aprovado por este Comitê, em face de que algumas dissertações de mestrado e teses de doutorado estão sendo realizadas como parte integrante dele e os respectivos cursos têm prazo para serem cumpridos. Além do mais, a data de abertura do presente processo para análise do CEPUFMA data de 18/12/2009.

V - Pendências:

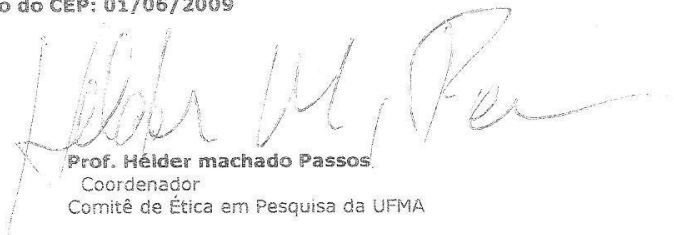
Nenhuma

VI - Recomendações:

1. Recomendamos juntar a este processo a cópia digitalizada em CD do presente projeto.

VII - Parecer Consubstanciado do CEP:

Deste modo, de acordo com relato acima exposto, o **Protocolo 23115-012975/2008-43**, referente ao **Trabalho de Conclusão de pesquisa** sob o título **"Avaliação imunofarmacológica de espécies vegetais com potencial de uso profilático e terapêutico para Leishmaniose"** é considerado por este **CEP COMO APROVADO**

VIII - Data da reunião do CEP: 01/06/2009


Prof. Hélder machado Passos
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA

DATA DE RECEBIMENTO:

RELATÓRIO PARCIAL:

RELATÓRIO FINAL:

09/07/09
09/07/10

NOTA:

1. Anexa folha do Relatório Parcial;
2. Pesquisas com duração acima de 6 meses deverão apresentar relatórios parciais semestrais;
3. Pesquisas com duração acima de 12 meses deverão apresentar relatórios anuais;
4. Após a conclusão da pesquisa deverá ser apresentado relatório final ao CEP/UFMA.