

Cultura popular na utilização de planta medicinal em uma comunidade tradicional de Bragança-Pará-Brasil

Jones Souza Moraes¹

Fred Santa Brígida Rosário²

Iracely Rodrigues da Silva³

Zilah Therezinha de Souza Araujo⁴

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo sobre conhecimentos tradicionais relacionados à planta medicinal “Terramicina” *Alternanthera dentata*, na comunidade de Bacurituba a fim de contribuir com a manutenção do saber popular e a conservação dessa espécie. Para tanto a pesquisa considerou dados etnobotânicos, fitoquímicos e farmacológicos da espécie em questão. A metodologia empregada neste trabalho constou da análise dos questionários aplicados às mulheres que utilizam *Alternanthera dentata* na medicina tradicional, a identificação botânica da planta, a pesquisa em bibliografia especializada e posteriormente o retorno dos resultados à comunidade. A partir dos resultados da pesquisa, registra-se que pelo menos 20% da população amostrada utiliza essa espécie para fins medicinais no combate para dor de cabeça, ferimentos, alergias e até dor de urina. Faz-se necessário divulgar tais conhecimentos às futuras gerações, além da importância do uso coerente das espécies medicinais.

Palavras-chave: Planta medicinal. Comunidade tradicional. Conhecimento popular.

¹ Pós-Graduando da UFPA, Bragança-PA. E-mail: jhones244@hotmail.com

² Graduando da UFPA, Bragança-PA. E-mail: fredsantabrigida@gmail.com

³ Professora doutora da Faculdade de Educação e Coordenadora do Laboratório de Educação, Meio Ambiente e Saúde (UFPA). Bragança-PA. E-mail: iracely@ufpa.br

⁴ Professora mestra da Faculdade de Educação – Laboratório de Educação, Meio Ambiente e Saúde (UFPA). Bragança-PA. E-mail: zilaharaujo@ufpa.br

INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta uma grande biodiversidade de espécies variadas na flora e fauna em seus diversos ecossistemas. Os povos indígenas e as populações tradicionais, de alguma forma, são os principais responsáveis pela conservação e pela diversidade biológica de nossos ecossistemas, produto da interação do manejo da natureza em modelos tradicionais (STOCKMANN, 2007; GOTTLIEBE et al, 1996).

Nesse contexto, a diversidade dos saberes para utilização de recursos da natureza ocorre através da transmissão oral transgeracional, e se mantem a partir de seus atos e hábitos (PALMA, 2005 *apud* KAMIMURA, 2008; SANTILLI, 2005). Porém, com a forte pressão que os ecossistemas vêm sofrendo na região amazônica, pode ocorrer também a perda de conhecimentos relativos as plantas.

As observações populares sobre usos e eficácia de plantas medicinais podem oferecer informações úteis aos estudos farmacológicos e fitoquímicos de maneira a utilizá-los em processos de desenvolvimento tecnológico que poderão ser testados em bases científicas (LIPORACCI; SIMÃO, 2013; LÓPEZ, 2006).

Estudos sobre o uso de plantas de interesse medicinal já vêm sendo realizados na região bragantina, tais como *Eleutherine plicata* (OLIVEIRA NETO et al., 2007); *Potomorphe peltata* (XAVIER et al., 2007); *Ruta graveolens* (SOUZA et al., 2007); *Uncaria Guianenses* (PINTO et al., 2007); *Origanum vulgare* (LIMA et al., 2007); e *Plectranthus barbatus* (SOUSA et al., 2007). Porém, não se tem registro de estudos sobre o conhecimento tradicional de *Alternanthera dentata* (Moench S.) nessa região. *A.dentata* é originária do Brasil e é amplamente encontrada em Santa Catarina e Rio Grande do Sul (PEREIRA, 2007).

A comunidade de Bacuriteua está inserida num espaço de conservação ambiental, onde o cultivo de plantas medicinais faz parte das múltiplas atividades desenvolvidas pelas mulheres. Diante desse contexto, este artigo tem a pretensão de registrar os usos tradicionais de *Alternanthera dentata* (MOENCH) S., na comunidade de Bacuriteua a fim de contribuir com a manutenção do saber popular e a conservação dessa espécie.

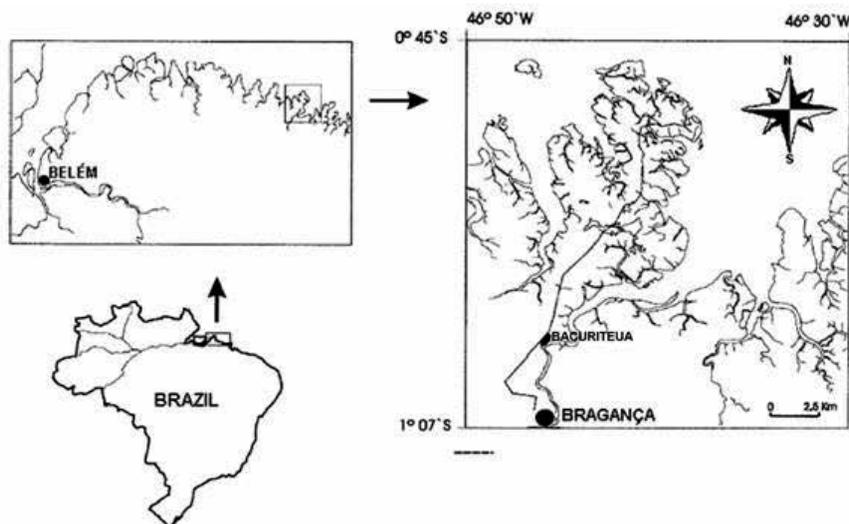
MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

A comunidade de Bacuriteua está localizada no Estado do Pará, no município de Bragança, a margem esquerda do Rio Caeté (BARBOSA & PINTO, 1973), tendo como áreas limítrofes a Vila de Taperaçu (ao Norte), Vila de Caratateua (a leste), o rio Caeté (a sul) e com a Vila de Acarajó (a oeste) (PINHEIRO, 1977).

Possui um clima equatorial quente e úmido caracterizado por uma estação chuvosa (dezembro-maio) e uma estação seca (junho-novembro). Sua pluviosidade média anual é de 2.500 mm/ano. A umidade relativa do ar varia entre 80% e 91%. Tendo uma temperatura média do ar de 25,2°C e 26,7°C, podendo variar entre 20,4°C a 32,8°C (SOUZA FILHO & EL-ROBRINI, 1997). Durante o período chuvoso a salinidade em Bacuriteua varia de 5 a 13 e durante o período seco, de 15 a 26 (ESPIRITO SANTO, 2002).

Figura 1: Localização da área de estudo



A Vila de Bacuriteua tem o Rio Caeté como principal bacia hidrográfica e sofre influências do Oceano Atlântico, apresentando um regime de marés semidiurnos, com um

sistema de macro marés (4-6m) (SCHWENDENMANN, 1998). As marés equinociais ocorrem principalmente nos meses de março, abril, agosto e setembro (BUSMAN et al, 2003; BARBOSA et al, 2003). A vegetação é composta principalmente por espécies pertencentes ao mangue *Rhizophora mangle* L. – mangue vermelho –, *Avicennia germinans* – mangue preto ou siriúba –, e *Laguncularia racemosa* – mangue branco ou tinteiro (MARQUES et al, 1997; WOLFF et al, 2000; SCHORIES et al, 2003).

METODOLOGIA

Foi realizada uma em três fases distintas: I- visitas às residências de moradores (N=30) para coleta de amostras vegetais, II- Levantamento de usos medicinais etnobotânicos e III- Retorno dos resultados a comunidade pesquisada. As Amostras foram coletadas, e herborizadas segundo o método descrito por Ming (1996). As exsiccatas foram registradas, fotografadas e incorporadas no acervo do Herbário digital do Laboratório de Educação e Tecnologia Ambiental (LETA).

Os usos medicinais foram registrados através de entrevistas semi-estruturadas (AMOROZO, 1996; ALBUQUERQUE & LUCENA, 2010) com mulheres que cultivam *Alternanthera dentata* (Moench S.) e utilizam para combater doenças. As atividades biológicas, informações químicas e farmacológicas foram levantadas em bibliografia especializada, e os resultados foram apresentados à comunidade estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

INFORMAÇÕES ETNOBOTÂNICAS

Em Bacuriteua esta espécie é utilizada para combater dor de cabeça, sarar feridas, dor de urina, e alergia, sendo conhecida pelo nome de penicilina e comumente encontrada nos quintais das residências, cuja descrição encontra-se a seguir.

Tabela 1 – Uso da *Alternanthera dentata* pelas mulheres de Bacuriteua

<p>TIPO DE PATOLOGIA: para dor de cabeça</p> <p>MODO DE USO: Esmague seis folhas e coloque em uma xícara (chá) de água, deixe em repouso por 15 minutos. Coar o líquido.</p> <p>POSOLOGIA: Tomar o líquido enquanto o sintoma persistir.</p>	<p>TIPO DE PATOLOGIA: para sarar feridas</p> <p>MODO DE USO: um punhado de folhas são lavadas e maceradas sendo colocadas em 1 litro d'água por aproximadamente 24 horas.</p> <p>POSOLOGIA: lavar os ferimentos 3 vezes ao dia.</p>
<p>TIPO DE PATOLOGIA: para alergia</p> <p>MODO DE USO: Ferver um punhado de folhas em um litro de água, e depois coar.</p> <p>POSOLOGIA: Tomar uma xícara ao dia, e banhar a região afetada com o restante do líquido, até os sintomas sumirem.</p>	<p>TIPO DE PATOLOGIA: para dor de urina</p> <p>MODO DE USO: Faça o chá das folhas</p> <p>POSOLOGIA: Tomar três vezes ao dia.</p>

Dentre as mulheres entrevistadas na comunidade de Bacuriteua, somente 20% ainda cultiva *Alternanthera dentata* (Moench) Stuchlik, para fins medicinais, apesar de reconhecerem a importância desse vegetal para a cura de doenças confirmando o uso deste há mais de cinco décadas pela comunidade.

INFORMAÇÕES BOTÂNICAS E PRINCÍPIOS ATIVOS DA PLANTA

A família Amarantaceae possui aproximadamente cerca de 65 gêneros e 1000 espécies herbáceas. O gênero *Althernanthera* está inserido nesta família e está amplamente distribuído pelo mundo. A literatura científica tem registrado que diversas plantas do gênero *Althernanthera* possuem propriedades antivirais, antimicrobianas e atividade analgésica (FERREIRA

et al., 2003), sendo também conhecidas por outros nomes vernaculares tais como, planta-do-cálico, terramicina, perpetua-roxa, perpetua-dentada, periquito, periquito-gigante, folha-rubi e doril (PEREIRA, 2007; LORENZI & SOUZA, 1999).

Figura 2: *Alternanthera dentata* (Moench) Stuchlik



De acordo com Lorenzi & Souza (1999), *A. dentata* (Figura 2) é uma planta herbácea ereta ou semi-prostrada, que possui folhas ovalado-alongadas, vermelho-arroxeadas na face superior e arroxeadas na inferior, medindo de 30-50 cm de altura (Figura 2). Rodrigues (2005) diz que esta planta é considerada medicinal por apresentar atividades antiinflamatórias e diuréticas, além de possuir características digestivas, depurativas e antidiarreica (CABRAL & MACIEL, 2011). Lima (2008) também utilizou

extratos etanólicos desta planta para atividades inseticida, repelente e fungicida.

Os princípios ativos são componentes químicos que conferem as plantas medicinais uma atividade terapêutica, distribuindo-se pelos órgãos das plantas de forma desigual, devido a função da especialização das células. Em *A. dentata* o princípio ativo concentra-se nas folhas. De acordo com Sens (2002) apresenta as seguintes composições químicas: saponinas triterpênicas, alcalóides (analgésico, sedativo, estimulante e diurético), extrato de cultura callus e extratos etanólicos.

Nesta pesquisa observou-se que na comunidade de Bacuriteua as mulheres, mesmo sem conhecer os processos científicos utilizam através da experiência empírica as folhas em que se pode extrair a maioria dos compostos químicos.

Segundo Sens (2002) essa espécie possui a numeração 0/4 seguidas conforme espécie e gênero respectivamente, dentro do banco de monografias de patentes da ISI-DERWENT. As patentes encontradas referem-se a cosméticos para cabelo, a um antifúngico e a um herbicida sintético eficiente.

SEGURANÇA

Em *A. dentata*, as saponinas apesar de serem muito utilizadas no ramo da indústria farmacêutica, apresentam propriedades tóxicas aos seres humanos, pois sua ação pode alterar as membranas celulares causando sua destruição (BAXTER, 2008). Por isso o cuidado com a manipulação desta planta em doses excessivas ainda precisa ser verificado cientificamente, o que exige cuidados nas dosagens aplicadas ao ser humano.

RETORNO A COMUNIDADE

O retorno à Comunidade foi de grande importância tanto para a finalização da última etapa da pesquisa quanto para os moradores. A devolução elaborada dos dados, advindos da investigação etnobotânica à população de origem, pode contribuir para que os conhecimentos, e as espécies locais sejam melhor compreendidas, valorizadas e conservadas (DE LA CRUZ, 1997).

O resultado final da pesquisa foi exposto em forma de oficina que ocorreu no centro da Igreja de São Sebastião. Durante a oficina foi apresentado o nome vulgar da planta estudada, bem como seu nome científico. Apresentou-se as seguintes informações: indicação, forma de preparo e utilização, para que serve em outras comunidades, algumas informações botânicas e princípios ativos, porém numa linguagem popular. Nesse sentido, chamou-se atenção sobre o uso indiscriminado de espécies vegetais, sobre as doenças que poderiam ser tratadas, e o perigo da toxicidade.

A comunidade mostrou-se muito atenta as novas informações e interessada em aprender e desenvolver os melhores métodos para atender as necessidades de cada um.

O trabalho desenvolvido mostrou a importância do conhecimento tradicional para o desenvolvimento da ciência, enquanto produção gerada no meio coletivo baseando-se em um amplo campo de troca e articulação no que diz respeito as idéias e informações que são transmitidas oralmente de uma geração a outra (SANTILLI, 2005), onde inclui aspectos de percepções e explicações sobre o ambiente (ALBUQUERQUE, 2005).

Se faz necessário ainda analisar o sistema de representações, símbolos e mitos que essas populações constroem, pois é através dele que agem com o meio. E através dessas representações mentais e do conhecimento empírico acumulado que se desenvolvem seus sistemas tradicionais de manejo (DIEGUES 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é um processo que se desenvolve ao longo de toda vida, quer seja por meios dos processos de ensino formal, quer seja por meios da aprendizagem informal, proporcionada pela família, comunidade, onde envolve uma gama variada de conhecimentos que ocorrem nos mais diferentes espaços.

Segundo Freire (2000) o ser humano vai consolidando a humanização do mundo por meio da cultura, fazendo-se criador e recriador, movimenta-se objetivando a compreensão, a razão de ser das coisas, dos seres, dos fatos, dos fenômenos. Por

outro lado, é no diálogo que a relação estabelece um intercâmbio significativo de conhecimentos, por meio da linguagem e da relação entre pensamento e mundo.

A comunidade de Bacuriteua, ao longo dos anos têm determinado suas próprias diretrizes de uso e manejo das espécies vegetais, buscando nos recursos naturais e nos saberes tradicionais a melhoria da saúde de seus moradores. No entanto, podemos perceber que há uma decadência do conhecimento transgeracional adquirido por meio da aprendizagem informal.

Na comunidade os saberes medicinais são passados de geração a geração por meio da oralidade, daí a grande importância de continuidade desse conhecimento perpetuado. A perda desses conhecimentos significa também a perda de novos fármacos e valores culturais das populações tradicionais.

Essa discussão vai além de um conceito de aprendizado formalizado, aquele que se estabelece no ambiente escolar. São conhecimentos que são repassados informalmente no convívio familiar, entre os componentes da família, parentes e vizinhos, em situação e ambientes mais variados possíveis.

Ao contrário da educação formal, que possui objetivos e sistemas concretos e sistematizados, tem espaço e tempo determinados, a educação informal tem por objetivo socializar os indivíduos desde o momento em que nascem, desenvolvendo hábitos, atitudes, comportamentos, modos de pensar, valores e crenças da sociedade como um todo e dos grupos particulares dos quais o indivíduo participa (GADOTTI, 2007).

Faz-se necessário estabelecer na comunidade a conservação do conhecimento tradicional e das espécies vegetais. Mas esse processo deverá partir do estímulo ao compartilhamento dos saberes entre os jovens e o segmento de maior idade da comunidade, para assim estabelecer diálogos em relação ao uso de plantas medicinais na comunidade de Bacuriteua.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. de. **Etnobiologia e biodiversidade**. Recife: NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2005.

ALBUQUERQUE, U.P.A; LUCENA, R.F.P; ALENCAR, N.L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPEA, 2010. p.39-64.

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

BARBOSA, G. V.; PINTO, M. N. Geomorfologia da folha AS-23 (São Luiz) e parte da folha AS-24 (Fortaleza). In: BRASIL. **Projeto RADAM BRASIL**. Folha SA-23 (São Luiz) e parte da folha AS-24 (Fortaleza); Geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro. Levantamento de recursos naturais. 3:3-37, 1973.

BARBOSA, V. M. et al. Estudo morfodinâmico durante uma maré equinocial de sizígia na praia de Ajuruteua-PA (Brasil). In: CONGRESSO SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DA ZONA COSTEIRA DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA, 2., 2003, Recife. **Anais...** Recife, 2003. (CD-ROM).

BAXTER, L. **Plantas tóxicas**. Disponível em: <<http://br.geocities.com/plantastoxicassaponinas.html>. Acesso em: 30 out.2013.

BUSMAN, D. V. et al. **Morfologia da praia de Ajuruteua-PA (Brasil), durante uma maré equinocial de sizígia**. In: CONGRESSO SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DA ZONA COSTEIRA DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA, 2., 2003, Recife. **Anais...** Recife, 2003. (CD-ROM).

CABRAL, G. A. de L.; MACIEL, J. R. Levantamento etnobotânico da coleção de Plantas Medicinais do Jardim Botânico de Recife – PE. **Biofar**, v. 6, n. 2, 2011.

DE LA CRUZ, M. G. F. **O Trabalho de campo sob a perspectiva da etnobotânica**. Trabalho de qualificação de Mestrado. Cuiabá: ISC/UFMT, 1997. 36p.

DIEGUES, A. C. Etnoconservação da Natureza: Enfoques Alternativos. In: Diegues, A.C. (Org.). **Etnoconservação: novos rumos**

para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: NAPAUB, 2000. p. 1-46.

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

ESPÍRITO SANTO, R. V. **Caracterização da Atividade de Desempenho da Frota Pesqueira Artesanal de Pequena Escala na Região Estuarina do Rio Caeté, Município de Bragança-Pará-Brasil**. 2002. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas Costeiros)– Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança, 2002.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2000

FERREIRA, M. R. C. **Identificação e valorização das plantas medicinais de uma comunidade pesqueira do litoral paraense (Amazônia Brasileira)**. 2000. 260 f. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

GADOTTI, M. **A Questão da educação formal/não formal**. Disponível em: <<http://www.paulofreire.org/MoacirGadotti/artigos/portugues/educacaopopulareEJA/educacaoformalnaoformal.2005.pdf>> Acesso em: 22 nov. 2015.

GOTTLIEB, O. R.; K., M. A. C.; BORIN, M. R. M. B. **Biodiversidade: Um enfoque químico-biológico**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.

LIMA, Alessandro de. **Caracterização química, avaliação da atividade antioxidante *in vitro* e *in vivo*, e identificação dos compostos fenólicos presentes no Pequi (*Caryocar brasiliense*, Camb.)**. 2008. 182 f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Ciência Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, São Paulo, 2008.

LIMA, M. S.; OLIVEIRA NETO, A.R.; PINTO, M.A; SILVA, I.R.; MORAIS, S.C.; GOMES, M. L. Etnofarmacologia: o uso terapêutico de *Organum vulgare* na medicina popular, Bragança-Pará. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu- MG. **Anais...** Caxambú, MG, 2007.

LIPORACCI, H. S. N.; SIMÃO, D. G. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, Ituiubata, MG. **Revista Brasileira Plantas Medicinais**, Campinas, v. 15, n. 4, p. 529-540, 2013.

LÓPEZ, C.A.A. Considerações gerais sobre plantas medicinais. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v.1, n.1, p. 19-27, 2006.

LORENZI, H; SOUZA, C.D. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. São Paulo: Instituto Plantarum; 1999.

MARQUES S. S. N. S.; CARVALHO, E. A.; MELLO, C. S. Levantamento preliminar das angiospermas do manguezal da estrada de Ajuruteua, município de Bragança (PA). In: WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE DINÂMICA E RECOMENDAÇÕES PARA MANEJO EM ÁREAS DE MANGUEZAIS DE BRAGANÇA-PARÁ, 3.; 1997. **Anais...** Bragança, PA: UFPA, 1997. p. 3-4.

MING, L. C. **Levantamento de plantas medicinais na reserva Extrativista “Chico Mendes”, Acre**. Tese de Doutorado. Botucatu: UNESP, 1995,180p.

OLIVEIRA NETO, A. R.; PINTO, M. A.; SILVA, I.R.; MORAES, S.C.; GOMES, M.L. O Uso de *Eleutherine plicata* no tratamento de doenças gastrointestinais na Amazônia Paraense. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu- MG. **Anais...** Caxambú, MG, 2007.

PALMA, I. R. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental**. 2005. 67 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia)– UFRGS, Porto Alegre, 2005.

PEREIRA, D.F. **Morfoanatomia e histoquímica comparativa entre *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze e *Alternanthera dentata* (Moench) Stuchlik; estudo fitoquímico e biológico de *Alternanthera brasiliana***. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)– Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2007.

PINHEIRO, M. J. B. **Programação Proporcionada pelo CRUTAC sensibiliza os moradores de Bacuriteua a melhor forma de utilizar os recursos existentes em sua comunidade**. 1977. 65 f. Monografia (Curso de Serviço Social)– Universidade Federal do

Pará, Belém, 1977.

PINTO, M. A.; OLIVEIRA NETO, A. R.; SILVA, I.R.; MORAES, S.; GOMES, M. The Use of *Uncaria Guianensis* in the Treatment of Diseases in Bragança-Pará. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu- MG. **Anais...** Caxambú, MG, 2007.

RODRIGUES, I. C. S. **Multiplicação in vitro de *Alternanthera dentata* Moench em meio MS suplementado com diferentes concentrações de sacarose e BAP.** Disponível em: <<http://www.google.com.br>>. Acesso em: 28 set. 2013.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos.** São Paulo: Peirópolis, 2005.

SCHORIES, D. et al. The keystone role of leaf-removing crabs in mangrove forest of North Brazil. **Wetlands Ecology and Management**, n. 11, p. 243-255, 2003.

SCHWENDENMANN, L. **Tidal and seasonal variations of soil and water properties in a Brazilian mangrove ecosystem.** 1998. Tese (Mestrado)- University of Karlsruhe, 1998.

SENS, L. L. **Alternativas para a auto-sustentabilidade dos Xokleng da terra indígena Ibirama.** Florianópolis, 2002. 361 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SOUZA, O. I.; OLIVEIRA NETO, A. R.; PINTO, M. A.; SILVA, I. R.; MORAES, S. C.; GOMES, M. L. Atividades Farmacológicas da Arruda (*Ruta Graveolens*). In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu- MG. **Anais...** Caxambú, MG, 2007.

SOUZA FILHO, P. W M.; EL-ROBRINI, M. A influência das variações do nível do mar na sedimentação da planície costeira bragantina durante o holoceno-Nordeste do Estado do Pará. 308-337 pp. In: COSTA, M. L.; ANGÉLICA, R. S. (Eds.). **Contribuições à geologia da Amazônia.** Belém: FINEP, 1997.

STOCKMANN, R. APGUA, D. M. G.; NAVES, R. PEREIRA.; CASTRO, D. M. Percepção e resgate dos saberes populares de Luminais / MG. **Rev. Bras. Agroecologia**, v. 2, n. 1, fev. 2007.

WOLFF. M.; KOCH, V.; ISAAC, V. A Tropic flow model of the Caeté

mangrove estuary (North Brazil) with considerations for the sustainable use of its resources. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, n. 50, p. 789-803, 2003.

XAVIER, G. D. S.; OLIVEIRA NETO, A. R.; PINTO, M. A.; SILVA, I.R., MORAES, S.C.; GOMES, M. L. Aplicações terapêuticas de potomorphe peltatal.miq. como anti-inflamatório em Bragança-Pará. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu- MG. **Anais...** Caxambú, MG, 2007.