

ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE *Croton urucurana* Baill (EUPHORBIACEAE) NA COMUNIDADE SALOBRA GRANDE, PORTO ESTRELA-MT.

Camila Aparecida Antoniazzi¹

Nádia Botini¹

Karolina Ascari¹

Camila Filipin Chaves¹

Rogério Benedito Añez²

RESUMO: O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, apresentando enorme riqueza em espécies medicinais, entre elas se destaca a sangra d'água (*Croton urucurana* – Euphorbiaceae), a segunda família mais representativa. O trabalho teve como objetivo realizar um estudo etnobotânico na comunidade Salobra Grande. Foram realizadas entrevistas com questionário pré-estabelecido com perguntas semi-estruturadas. Os informantes na maioria são mulheres de idade avançada, que detém o conhecimento principalmente através dos familiares. Podemos concluir através da pesquisa etnobotânica realizada que *Croton urucurana* é amplamente utilizada no tratamento de diversos males e enfermidades. Entretanto essa é uma condição que não inviabiliza novas pesquisas que visem contribuir para o maior conhecimento sobre esse potencial medicinal. Foi identificado que não existe nenhum planejamento ou projeto de conservação da espécie, podendo causar danos á longo prazo para pessoas possuem apenas o meio fitoterápico para curar enfermidades, já que não utilizam medicamentos sintéticos.

Palavras-chave: *Croton*, Etnobotânica, Planta Medicinal.

ETHNOBOTANICAL STUDY *Croton urucurana* Baill (EUPHORBIACEAE) IN THE COMMUNITY SALOBRA GRANDE, PORTO ESTRELA-MT

Abstract: The cerrado is the second largest Brazilian biome, presenting enormous wealth in medicinal species, among them stands out the bleed water (*urucurana Croton* - Euphorbiaceae), the second most representative family. The study aimed to carry out an ethnobotanical study and demonstrate *C. urucurana*. Interviews were conducted with pre-established questionnaire with semi-structured questions. Informants are mostly elderly women, who have the knowledge mainly through family. We can conclude by ethnobotanical survey that *Croton urucurana* is widely used to treat various ailments and diseases. However this is a condition that does not preclude further research aimed at contributing to greater knowledge about this medicinal potential. It was identified that there is no planning or species conservation project, may cause long-term damage to people only have the herbal means to cure diseases, since they do not use synthetic drugsto excessive extraction of latex. It was identified that there is no planning or project to preserve the species, may cause long-term damage to people will only have a herbal medicine to cure diseases, since it does not use synthetic drugs through.

Keywords: *Croton*, Ethnobotany, Medicinal Plant.

¹Biólogas pela Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Tangará da Serra - MT, Brasil. camila.antoniazzi@yahoo.com; nadia_botini@hotmail.com; karol.ascari@hotmail.com; camilinhafilipin@gmail.com

²Professor Adjunto III da Universidade do Estado de Mato Grosso, Departamento de Ciências Biológicas, Campus de Tangará da Serra - MT, Brasil rogerioanez@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Brasil possui cinco áreas de abundância de plantas nativas, entre elas encontra-se o Cerrado (RIBEIRO, WALTER, 1998). É considerado o segundo maior bioma em extensão geográfica, ocupando 23% do território nacional (SANO *et al.*, 2008; MACHADO *et al.*, 2004). Sendo considerado um complexo vegetacional com grande variedade de paisagens e tipos fitofisionômico, totalizando 11 tipos principais (RIBEIRO, WALTER, 2001).

O cerrado, como Hot Spot, reserva uma grande possibilidade de estudos fitofisionômico onde inclui os estudos biológicos de espécies medicinais, sobretudo da flora endêmica e daquelas utilizadas em comunidades tradicionais mato-grossenses.

No Brasil a utilização de plantas com fins medicinais para tratamento, cura e prevenção de doenças, é uma das formas mais antigas de uso medicinal pela humanidade. O conhecimento sobre plantas medicinais muitas vezes simboliza o único recurso terapêutico quando se trata de pequenas comunidades e grupos étnicos. O uso de plantas em tratamentos de enfermidades é tão antigo quanto à espécie humana (MACIEL *et al.*, 2002).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), devido à dificuldade ao acesso à medicina moderna, cerca de 80% da população dos países em desenvolvimento dependem das plantas medicinais como única forma de acesso de cuidado à saúde (AKERELE, 1993; PAGM, 1997; BLUMENTHAL, 1999). O uso de plantas medicinais é atualmente muito utilizado em países em desenvolvimento, com longa tradição no uso com comprovação da eficácia e registro de comercialização, porém a grande maioria é consumida sem comprovação da eficácia.

A importância do estudo de plantas medicinais envolve a etnobotânica e a farmacologia. Sendo assim a etnobotânica é conhecida como sendo um dos caminhos alternativos que mais evoluiu para a descoberta de produtos bioativos e a farmacologia e/ou farmacognosia ciência que estuda como as substâncias químicas interagem com os sistemas biológicos com princípios ativos naturais de origem vegetal ou animal (SILVA, 2012).

Assim como nas comunidades tradicionais o uso de plantas como fitoterápicos, torna válidas informações que foram acumuladas durante séculos, passando assim de geração à geração. Sendo assim essa cultura medicinal, despertou o interesse de pesquisadores em estudos que envolvem áreas como botânica, farmacologia e fitoquímica que juntas enriquecem os conhecimentos sobre a fonte medicinal natural (MACIEL *et al.*, 2002).

A etnobotânica inclui todos os estudos concernentes à relação mútua entre populações tradicionais e as plantas (COTTON, 1996; RODRIGUES, CARVALHO, 2001). Apresenta

como característica básica de estudo o contato direto com as populações tradicionais, procurando uma aproximação e vivência que permitam conquistar a confiança das mesmas, resgatando, assim, todo conhecimento possível sobre a relação de afinidade entre o homem e as plantas de uma comunidade (RODRIGUES, CARVALHO, 2001).

GUARIM NETO (2001), ressalta que o cerrado no estado do Mato Grosso apresenta uma gama de aproveitamento dos seus recursos vegetais, e os primeiros detentores desse conhecimento botânico são as populações locais que usam essas plantas. As populações humanas convivem com a grande diversidade destes ambientes e desenvolvem cada qual à sua maneira, formas de explorá-los para sua sobrevivência.

Sendo assim, SIMÕES *et al.*, (1988) destaca, que o conhecimento popular pode fornecer dados importantes para novas descobertas científicas e as pesquisas acadêmicas podem originar novos conhecimentos sobre as propriedades terapêuticas das plantas.

A família Euphorbiaceae que é constituída aproximadamente de 300 gêneros e 7500 espécies, de distribuição cosmopolita, com desenvolvimento mais acentuado nas regiões tropicais e subtropicais como a América e África. Mais especificamente na Américas, nos estados da Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul até o Rio Grande do Sul (LORENZI, 1992). O gênero *Croton* pertencente a esta família é constituída de aproximadamente 750 espécies dentre elas a espécie *Croton urucurana* Baillon (MATTOS, 2001).

Embora a espécie *C. urucurana* seja protegida pela legislação ambiental brasileira devido ser típica de matas ciliares, as quais são áreas de preservação permanente, estudos sobre a sua morfologia estrutura biológica e distribuição espacial ainda são escassos. Ressaltando que tais estudos podem fornecer informações importantes para a conservação e preservação possibilitando a proposição de modelos mais adequados de manejo da espécie e considerando que nas regiões em estudo, a espécie tem ocorrência abundante sendo muito procurada por raizeiros e por comunidades tradicionais devido as suas propriedades medicinais, cujo objetivo caracterizar o padrão de distribuição (ALVES *et al.*, 2009).

Conhecida popularmente em alguns estados do Brasil como “sangue-de-drago” (DF, MG, SP, RJ); “sangue-de-dragão” (MG, SP); “sangra-d’água” (DF, MS, MG); “sangria-d’água” (SP); “ adraga” (MG); “adrago” (DF); “adrago-branco” (MG), “urucurana” (MT, SP); “casutinga” (MG); “mangue” (MG); “pau-de-sangue” (SP); “cambraia” (SP); “cuietelão” (SP); “coração de cristo” , “algodoeiro do rio”, “algodoeiro do mato” (RJ); “sangreado” (Paraguai), “quíchua” (Equador) de acordo com (MEDEIROS, VALLE, ALVES, 2008).

Croton urucurana, possui uso farmacológico por apresentar atividade antibacteriana, cicatrizante e de interesse industrial, e por ser apícola (NILSSON, 1989). Sua importância medicinal deve-se à resina utilizada para estancar sangramento, acelerar a cicatrização e evitar infecções. Possui também propriedades antibactericida, anti-hemorrágica, antiviral e antioxidante sendo utilizada para combater úlceras no estômago e no intestino (LORENZI, MATOS, 2002).

Os primeiros relatos sobre seu emprego medicinal datam do século XVII por um naturalista espanhol que descobriu os poderes curativos de sua resina que até então já eram amplamente conhecidos pelas populações nativas das Américas, desde o México até o Peru e Equador, cujo emprego tanto da resina quanto da casca era usado como remédio natural pelos índios da Amazônia. Usavam a seiva pra curar ferimentos e estancar sangramentos, de forma que acelerava a cicatrização e evitando uma posterior infecção, devido a formação de uma barreira de proteção sobre o ferimento (LORENZI, MATOS, 2002).

Portanto, o presente estudo teve por objetivo realizar o estudo etnobotânico *Croton urucurana* Baill (Euphorbiaceae) na comunidade Salobra Grande, Porto Estrela, MT.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na comunidade de Salobra Grande, no município de Porto Estrela (Figura 1), situada nas coordenadas geográficas 15°19'27'' latitude sul e 57°13'25'' longitude oeste a uma altitude de 150 m.

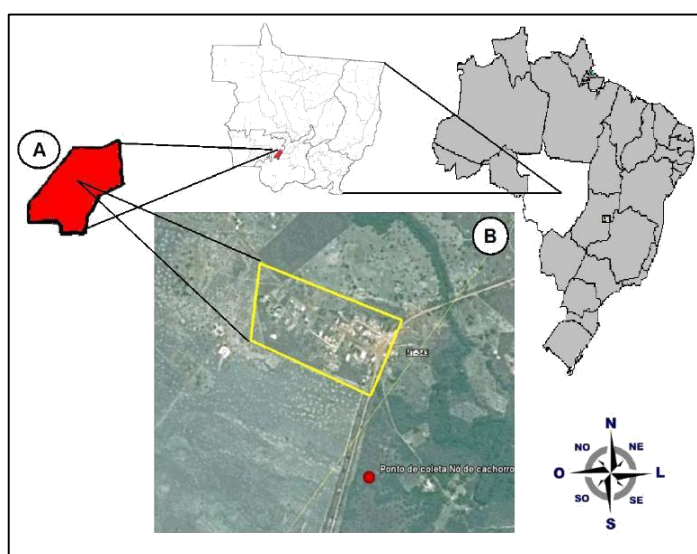


Figura 1: Mapa da área de estudo: A) Município de Porto Estrela - MT; B) Em amarelo a comunidade de Salobra Grande-MT. Fonte: Rogério Moreira, 2011.

O clima da região de Porto Estrela é tropical quente e sub-úmido, com 4 meses de seca, de junho a setembro. As principais atividades econômicas da região é Agricultura (algodão, milho, feijão e arroz) e pecuária (cria, recria e corte) (FERREIRA, 2001).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Croton urucurana é conhecida pela Comunidade como sangra d'água ou urucurana, é utilizada na comunidade de Salobra Grande como medicinal contra várias enfermidades, sendo o látex a parte mais utilizada seguido da casca. A maioria dos entrevistados usa para dores ou problemas estomacais, como úlceras, gastrites, usado também como cicatrizante e anti-inflamatório e infecções (Figura 2).

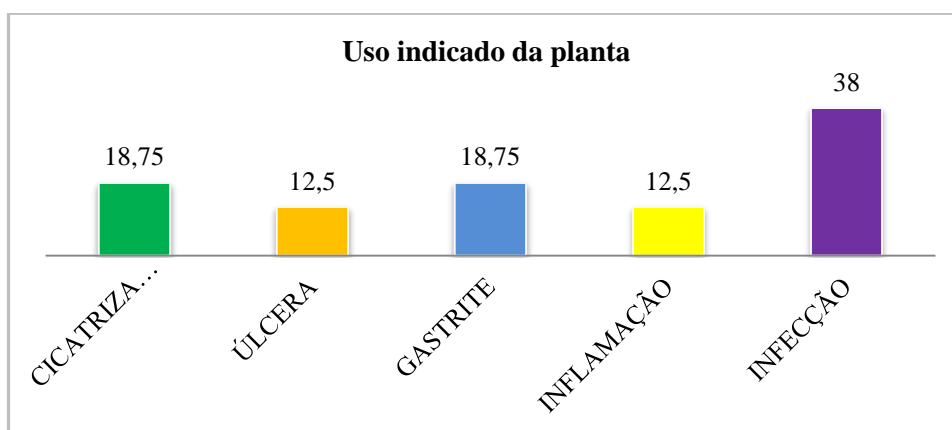


Figura 2: Uso de *C. urucurana* para tratamentos.

Foram realizadas um total de 13 entrevistas, sendo 69 % são mulheres e 31% homens como mostra a (Figura 3). Segundo (BUDÓ *et al.*, 2008), acredita-se que predominância do sexo feminino seja pelo fato da mulher ser a cuidadora do lar por excelência, pois, culturalmente, é ela quem realiza os cuidados no seio familiar.

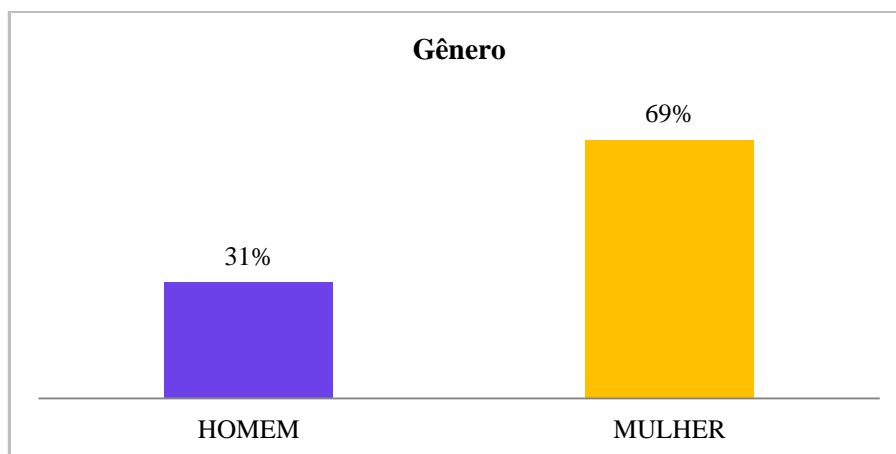


Figura 3. Gêneros na Comunidade Salobra Grande, Porto Estrela - MT.

A idade dos entrevistados variou entre 43 e 79 anos, sendo a idade média do gênero feminino de 58 anos e 72 anos do sexo masculino (Figura 4).

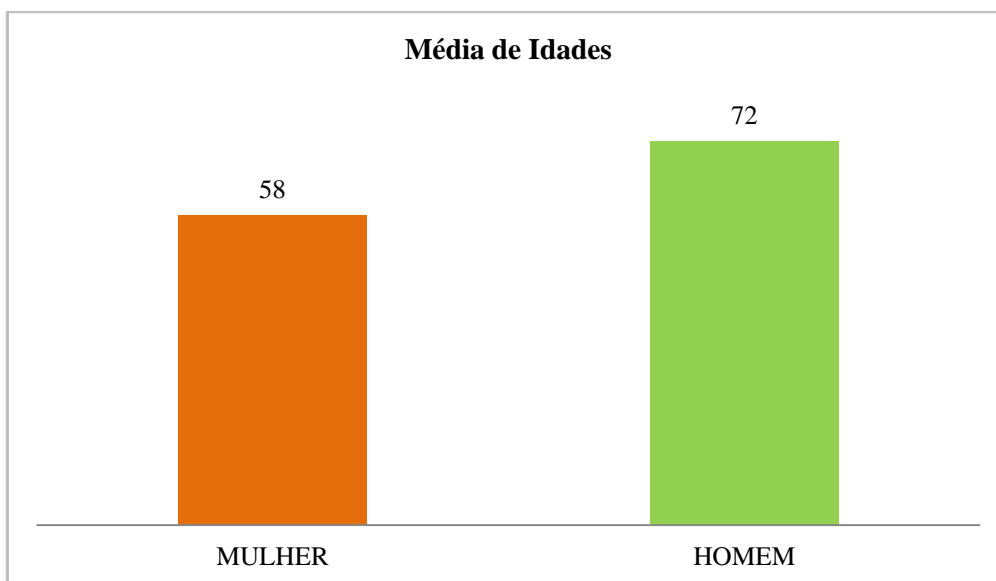


Figura 1: Média de idades entre homens e mulheres da Comunidade.

Os idosos foram à maioria dos entrevistados e geralmente os principais e melhores informante por, (KFFURI, 2008) que informa que os mais velhos, detêm do conhecimento de plantas nativas, adquirido ao longo do tempo, com experiências vividas com parentes mais velhos ou vizinhos em sua região.

Entre os entrevistados, apenas 15% moram a menos de 15 anos na comunidade Salobra Grande, sendo que os demais estão há muito mais tempo naquela localidade.

Foi observado que 46% dos informantes é natural de Cáceres, 23% de Salobra e 31 % de outras localidades próximas como mostra a (Figura 5).

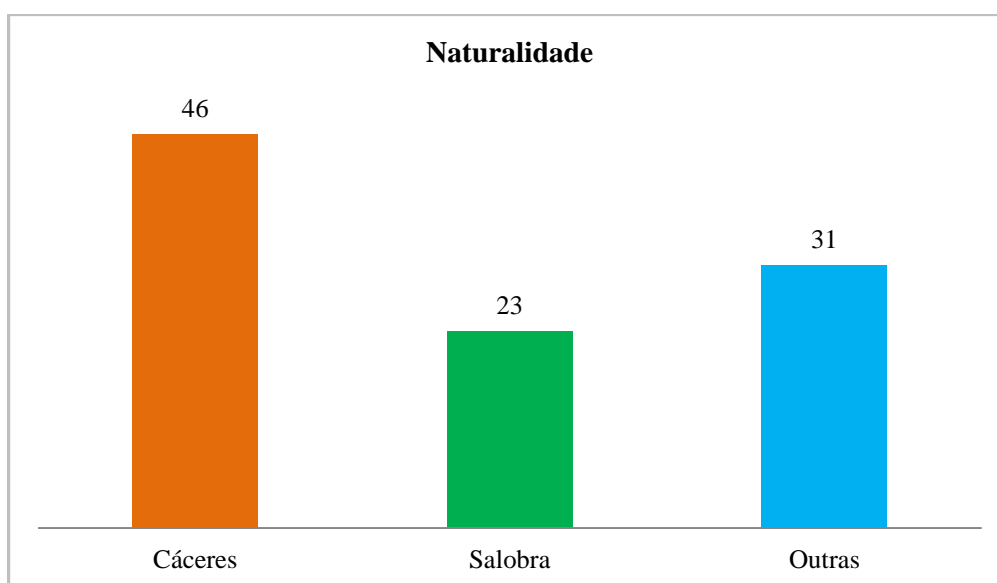


Figura 2: Naturalidade dos entrevistados da Comunidade.

Na pesquisa, foi possível verificar que grande parte dos informantes afirmou ter adquirido seus conhecimentos sobre o uso de *C. urucurana* principalmente com entes familiares como as mães 53% e 32% com mães e avós somam 85% da transmissão do conhecimento a respeito desta espécie medicinal e 15% aprenderem a lidar com vizinhos. Somente 15% não passam o conhecimento para quem procura informações, pois relatam que acontece de não fazer o uso recomendado e acaba não fazendo efeito ou ocorre uma reação adversa, comprometendo a pessoa que recomendou o uso (Figura 6).

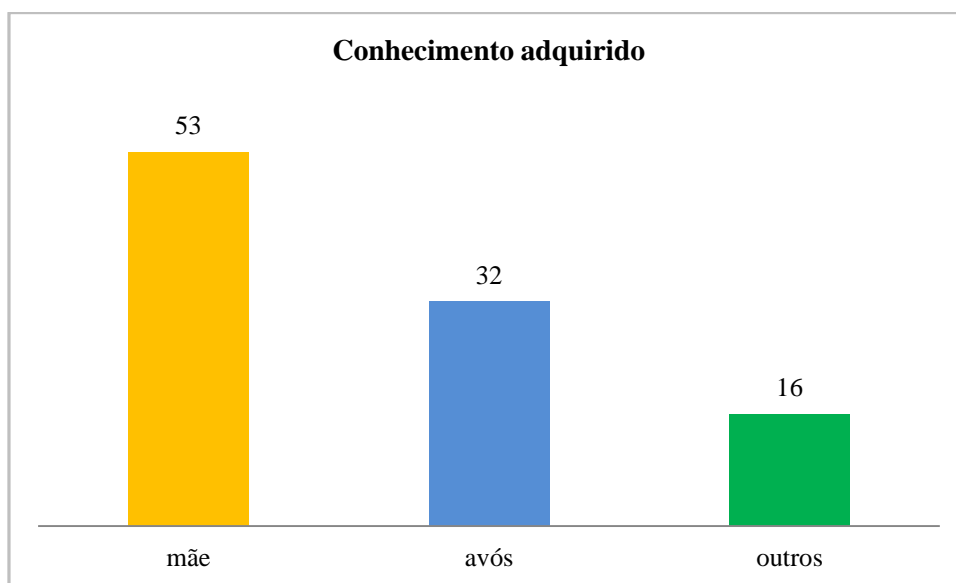


Figura 3: Obtenção de conhecimento adquirido sobre o uso de *C. urucurana*.

Nas entrevistas foi possível verificar que 15% já fizeram ou fazem a garrafada desta espécie medicinal para venda, alguns até mesmo extraem e vendem o látex. A parte mais utilizada da planta é o látex extraído do caule com 65%, em seguida o uso direto da casca, com 35% das citações.

Relatos (LORENZI, MATOS, 2002), indicam que a resina (látex) e a casca são motivos de exportação para indústrias farmacêuticas nos Estados Unidos, tendo patente de dois princípios ativos. Uma sendo de uso oral para tratamento de doenças respiratórias causadas por vírus e outra para aplicação de Herpes. Devido à restrição de informações dos laboratórios estrangeiros, as informações raramente vêm a público.

O látex vermelho é utilizado na medicina popular no tratamento de câncer, reumatismo, feridas, úlceras, diarreia e também no combate a infecções (PERES *et al.*, 1997, 1998). É utilizado tanto internamente quanto externamente conforme os conhecimentos e dosagens no uso indígena e no uso popular em algumas regiões da América do Sul. O látex também é usado diretamente sobre os ferimentos para estancar hemorragias ou promover a

cicatrização e ainda diluídos em água para o uso em banhos de assento não foram registrados efeitos colaterais após o uso, segundo (UBILLAS *et al.*, 1994).

(Borba, Macedo 2006), em um trabalho realizado na comunidade do bairro Santa Cruz, em Chapada dos Guimarães- MT listaram a sangra d'água como medicamento eficaz contra afta, conhecida como uma lesões ou úlcera que aparecem na cavidade oral, mucosa bucal e gengiva utilizando a casca macerada ou látex na água, corroborando assim com os resultados obtidos.

Na comunidade o látex foi o mais indicado para o uso de inflamações e cicatrizante segundo a maioria dos entrevistados, como também apontado por (GUPTA, BLEAKLEY, 2007), que salientam que a resina extraída da árvore é utilizada desde os tempos antigos por diferentes culturas para efeitos adstringentes. A mesma utilização também é informada por povos indígenas no rio Amazonas é usado para a cicatrização de feridas, úlceras, anti-diarréica, anti-inflamatórias e anti-reumáticos como apontam (GURGEL *et al.*, 2005); (CHEN *et al.*, 1994); (PIETERS *et al.*, 1995); (GABRIEL *et al.*, 1999); (HOLODNIY *et al.*, 1999); (MILLER *et al.*, 2000); (LORENZI, MATOS, 2002); (UBILLAS *et al.*, 1994); (LORENZI, 2008).

OLIVEIRA (2007), em um trabalho realizado com atividade antibacteriana do *Croton urucurana* utilizando o látex e extratos das folhas e entrecascas em camundongos foram capazes de inibir o crescimento bacteriano, sendo que o látex teve maior eficácia prevenindo a morte dos animais infectados.

A utilização do látex ou casca variava de acordo com época sazonal. Alguns relatavam que na época da seca retiravam apenas a casca e na chuva retiravam o látex. Fato, que explica as sazonalidade associado ao conhecimento etnobotânico, pois, a consciência de preservar a espécie em estudo justifica o seu potencial de cura.

De acordo com (LUCHI, 2004), em um estudo com *Croton urucurana* verificou que apresenta diferentes características anatômicas do lenho com tendência positiva para espécimes de ambientes e períodos úmidos do que em períodos de seco o que confirma a informação do entrevistado.

Segundo (DIEGUES, 2001), comunidades tradicionais possuem dependência aos recursos naturais renováveis onde constroem o modo de vida, aliado ao conhecimento da natureza e seus ciclos, corroborando para o uso e manejo dos recursos naturais disponíveis, passando isso de geração a geração. Ressalta que essas populações possuem conhecimento empírico sobre as práticas de subsistência adequadas ao meio em que vivem, corroborando assim para preservação das espécies disponíveis.

O modo de uso foi praticamente o mesmo para todos entrevistados, com uso do látex em água ou uso da casca fervida e administravam oralmente por tempos diferenciados que variam de uma semana até 30 dias ou até mesmo até se curar da dor ou enfermidade. As recomendações em sua grande maioria foram para qualquer idade, apenas de um entrevistado que recomendava para crianças acima de 10 anos.

Os entrevistados quando precisam dos benefícios medicinais da Sangra d'água, informaram que a encontra disponível nas proximidades da residência, exatamente na beira do rio que contorna a comunidade, com exceção de um entrevistado que possui exemplar no quintal de casa. Mas relataram também que algumas espécies morreram devido à extração abusivo do látex.

Segundo um entrevistado, o ato de “cutilar”, ou seja, cortar a casca da árvore para extração do látex se demasiado causa a morte do indivíduo (Figura 6). Portanto foi relatado que alguns espécimes nas proximidades da comunidade morreram devido à extração demasiada. Quando ocorre a extração do látex, o corte atinge o floema o que causa a interrupção de seiva elaborada, causando assim a morte do espécime.

Durante nossas observações os indivíduos da espécie foram encontrados próximos da margem dos corpos d'água ou equidistantes. Um dos informantes salientou que quanto mais as espécies se deslocam da margem da água menos látex ela apresenta. Esta última informação foi comprovada nos estudos de (LUCCHI, 2004), onde espécimes de *C. urucurana* de ambientes alagados e úmidos apresentam elementos de vasos de grande diâmetro, o que proporciona maior armazenamento de água.

CORDEIRO (1985), aponta que família das Euphorbiaceae (Crotonoideae) a *Croton urucurana* Baill espécie arbórea nativa pioneira, adaptadas às margens de rios, desde a beira d'água até as bordas externas das matas ciliares, com ampla dispersão pelo Brasil .

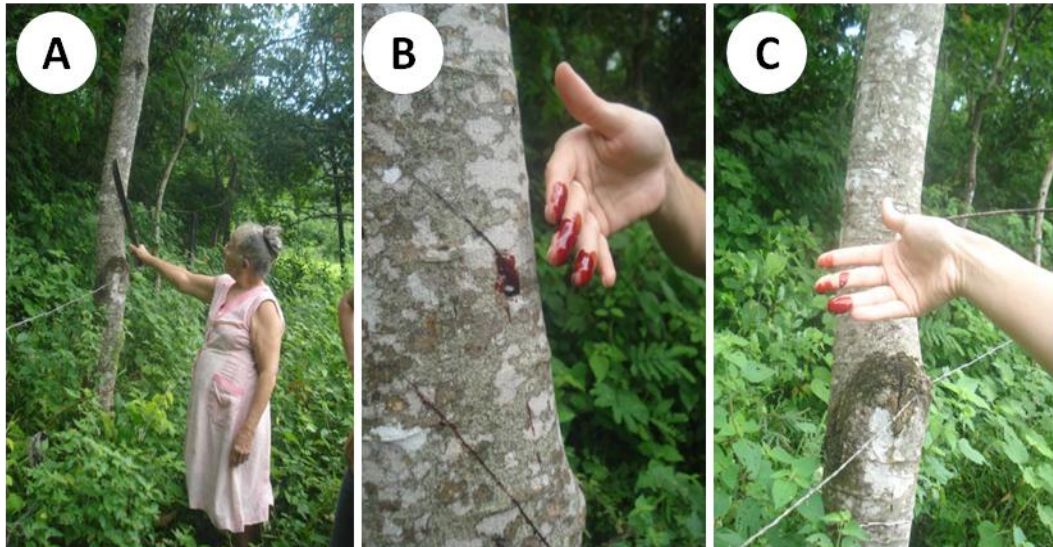


Figura 7: A) Senhora informante que mostrou onde a planta se encontrava nas proximidades da sua residência, mostrando como se “cutila” a sangra-d’água para extração do látex; B) Látex escorrendo após o corte; C) Demonstração da coloração vermelha forte. Fonte: Rogério Añez, 2014.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir através da pesquisa etnobotânica realizada que *Croton urucurana* é amplamente utilizada na comunidade de Salobra Grande para o tratamento de diversos males e enfermidades, a maioria indica o uso e ensina o preparo.

Este trabalho permitiu identificar que os moradores utilizam a planta em estudo para diversos males, detendo de um vasto conhecimento etnobotânico. As informações sobre o potencial medicinal foram de extrema valia, já que o conhecimento popular contribuiu com os estudos científicos.

Dados obtidos na pesquisa etnobotânica reforçam a eficácia do látex, porém estudos de anatomia com o limbo mostram que também possuem potencial medicinal. A organização histológica encontrada nas folhas de *Croton urucurana* é condizente com os dados obtidos do látex, porém a comunidade não a utiliza. Entretanto essa é uma condição que não inviabiliza novas pesquisas que visem contribuir para o maior conhecimento sobre esse potencial medicinal.

A partir dos dados de campo, verificamos que a área estudada possui indivíduos com densidade agrupada nas margens do Rio Salobra e espécimes muito próximos da comunidade não são conservadas, devido a extração demasiada do látex.

Seria de extrema importância mapear os espécimes de acordo com diâmetro e altura ao

longo de todo o rio salobra que corta a Comunidade em estudo, a fim de corroborar com planos de manejo e conservação da espécie.

Foi identificado que não existe nenhum planejamento ou projeto de conservação da espécie, podendo causar danos a longo prazo para pessoas possuem apenas o meio fitoterápico para curar enfermidades, já que não utilizam medicamentos sintéticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. A.; MOTA, J. H.; SOARES, T. S.; VIEIRA, M. C.; ZARATE, N. A. H. **Estrutura e distribuição espacial de *Croton urucurana* Baill., na fazendinha ecológica em Dourados- MS. São José dos Campos.** In: Encontro de iniciação científica e Encontro de pós graduação. Univap, 2006.

AKERELE, S. **Resumo das diretrizes para a avaliação de medicamentos à base de plantas OMS.** HerbalGram, n.28, p. 13-19. 1993.

BLUMENTHAL, M. Indústria Herb vê fusões, aquisições e entrada por gigantes farmacêuticos, em 1998. **Herbal Gram**, 45: 67-68. 1999.

COTTON, C. M. **Etnobotânica: princípios e aplicações.** Nova York, p. 320, 1996.

CHEN, Z. P., CAI, Y.; PHILLIPSON, J. D. Estudos sobre os anti-tumorais, anti-bacteriana e propriedades de cicatrização de sangue de dragão. **Planta Médica**, 60, p. 541–545. 1994.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada.** Hucitec, São Paulo, 3. ed. 2001.

GUPTA, B.; BLEAKLEY, R.K. **Dragon's blood: botany, chemistry and therapeutic uses.** Journal of Ethnopharmacology, 115, pp. 361–380, 2008.

NILSSON, T. T. **Levantamento do potencial econômico da mata ciliar e sugestões quanto ao seu aproveitamento racional.** In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. *Anais...*Campinas: Fundação Cargil, p. 144. 1989.

GABRIEL, S. E.; DAVENPORT, S. E.; STEAGALL, R. J.; VIAML, V., CARLSON, T.; ROZHON, R.J.; Um inibidor derivado de planta de fluido AMPc mediada e a secreção de cloreto. **Jornal Americano de Fisiologia Gastrointestinal e Fisiologia do Fígado**, n. 276, p.58–63. 1999.

GUARIM-NETO, G. “Flora medicinal, populações humanas e o ambiente de cerrado”. **Horticultura brasileira**, 19: p. 203-206, 2001.

GUIMARÃES, L. A. C.; SECCO, R. S. As espécies de *Croton* L. sect. *Cyclostigma* e *Croton* L. sect. *Luntia* subsect. *Matourenses* (Euphorbiaceae) ocorrentes na Amazônia brasileira. **Acta Amazonica**, v. 40, p. 471-488, 2010.

HOLODNIY, M.; KOCH, J.; MISTAL, M.; SCHMIDT, J. M.; KHANDWALA, A.; PENNINGTON, J. E.; PORTER, S. B. Um duplo-cego, estudo, fase controlada por placebo randomizado II para avaliar a segurança e eficácia da administração oral SP-303 para o tratamento sintomático da diarreia em pacientes com HIV. **Am J Gastroenterol** 94(11): 3267-3273. 1999.

LORENZI, H. & MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil** – Nativas e Exótica. Nova Odessa: Instituto Plantarum, p. 208-209, 2002.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum. p. 114. 2008

LUCHI, A. E. 2004b. **Anatomia do lenho de raiz de *Croton urucurana* Baill.** (Euphorbiaceae) de solos com diferentes níveis de umidade. *Hoehnea* 31:243-250.

MACIEL M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA, V. F. J.; GRYNBERG, N. F. e ECHEVARRIA A. **Plantas medicinais**: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química Nova*, v. 25, n. 3, p. 429-438. 2002.

MATTOS P. E. O. **Validação pré-clínica das atividades antinociceptiva, antiinflamatória, cicatrizante e antiespasmódica do latex de *Croton urucurana* Baillon (Sangra Dagua).** Cuiabá, 131p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Mato Grosso, 2001.

MACHADO, R. B.; RAMOS NETO, P.; PEREIRA, E.; CALDAS, D.; GONÇALVES, N.; SANTOS, K.; TABOR & M. STEININGER. **Estimativa de perda da área do Cerrado brasileiro.** Conservação internacional do Brasil, Brasília, 2004.

MEDEIROS, D.; VALLE, L. S.; ALVES, R. J. V. **Euphorbiaceae nativas do Cerrado e campo rupestre da serra de São José, Minas Gerais, Brasil.** Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, p. 323-349, abr./jun. 2008.

MILLER, M. J. S.; MACNAUGHTON, W. K.; ZHANG, X. J.; THOMPSON, J.H.; CHARBONNET, R.M.; BOBROWSKI, P.; LAO, J.; TRENTACOSTI, A. M.; SANDOVAL, M. Tratamento de úlceras gástricas e diarreia com a fitoterapia amazônica (sangre de drago). **Jornal Americano de Fisiologia.** Gastrointestinal e Fisiologia do Fígado, v. 279, p. 192–200. 2000.

PAGM, S. **O papel das drogas derivadas de plantas medicinais e fitoterápicas na saúde.** Drogas, n. 54, p. 801-840. 1997.

PIETERS, L.; DE BRUYNE, T.; VAN POEL, B.; VINGERHOETS TOTT'E, J.; VANDEN BERGHE, D.; VLIETINCK, A. Atividade em vivo de cicatrização de feridas com sangue de dragão (*Croton* spp.), uma droga sul-americano tradicional, e seus constituintes. **Fitomedicina**, n. 2, p. 17–22. 1995.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **As matas de Galeria no contexto do Bioma Cerrado.** In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SILVA, J. C. S. Cerrado caracterização e recuperação de Matas de Galeria. Planaltina. **Embrapa Cerrados**, p. 29-47. 2001.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. **Fito fisionomias do Bioma Cerrado.** In: S. M. Sano & S. p. 87-166. 1998.

RODRIGUES, V. E. & CARVALHO, D. A. **Plantas Medicinais no Domínio dos Cerrados.** Minas Gerais: UFLA, p. 180, 2001.

SANO, S. M. E ALMEIDA, S. P. **Cerrado:ecologia e flora.** EMBRAPA Cerrados, Planaltina, Distrito Federal., p. 29-47. 2007

SILVA, A. C.; HIGUCHI, P.; EDUARDO V. B.; MATHEUS, H. N.; DOUGLAS A.C. Florestas inundáveis: ecologia e adaptações das espécies. Dados eletrônicos. Lavras : Ed. UFLA, 2012.

SIMÕES, C. M. O.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P.; IRGANG, B. E.; STEHMANN, J. R. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: UFRGS. 1988. 173p.

UBILLAS, R.; JOLAD, S. D.; BRUENING. R. C.; KERNAN, M. R.; KING, S. R.; SESIN, D. F.; BARRETT, M.; STODDART. C. A.; FLASTER, T.; KUO, J.; AYALA, F.; MEZA, E.; CASTAÑEL, M.; MCMEEKIN, D.; ROZHON, E.; TEMPESTA, M. S.; BARNARD, D.; HUFFMAN, J.; SMEE, D.; SIDWELL, R.; SOIKE, K.; BRAZIER, A.; SAFRIN, S.; ORLANDO, R.; KENNY, P. T. M.; BEROVA, N.; NAKANISHI, K. SP-303, Proantocianidina oligomérica do antiviral a partir do látex de *Croton lechleri* (Sangre de dragão). **Fitomedicina**, v. 1, p. 77-106. 1994.