

Carapichea ipecacuanha

Ipecacuanha

OSMAR ALVES LAMEIRA¹, SILVANE TAVARES RODRIGUES²

FAMÍLIA: Rubiaceae.

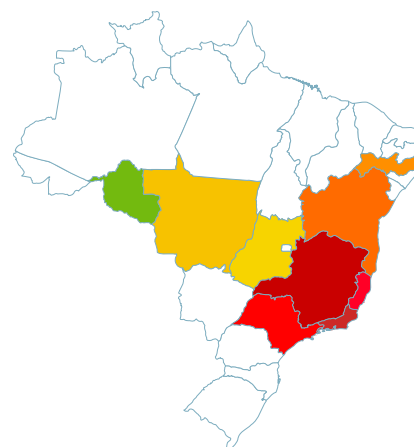
ESPÉCIE: *Carapichea ipecacuanha* (Brot.) L. Andersson.

SINONÍMIA: *Callicocca ipecacuanha* Brot.; *Cephaelis acuminata* H.Karst.; *Cephaelis ipecacuanha* (Brot.) A.Rich.; *Evea ipecacuanha* (Brot.) W.Wight; *Ipecacuanha fusca* Raf.; *Ipecacuanha officinalis* Arruda; *Ipecacuanha preta* Arruda; *Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes; *Uragoga acuminata* (H.Karst) Farw.; *Uragoga granatensis* Baill.; *Uragoga ipecacuanha* (Brot.) Baill. (Flora do Brasil, 2017).

NOMES POPULARES: Ipeca, ipeca-do-mato-grosso, ipeca-preta, ipeca-verdadeira, ipecacuanha, ipecacuanha-anelada, ipecacuanha-preta, poaia, poaia-cinzenta, poaia-do-mato, poaia-legítima (Pinto, 1976).

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Subarbusto com até 30cm de altura aos 2,5 anos de idade; ramos aéreos, emitidos a partir dos nós em seu rizoma, cilíndricos, com 0,6 a 1,9cm de diâmetro e entrenós de 0,2 a 7cm de comprimento. As folhas são lisas e persistentes na parte superior dos ramos, ovais, elípticas e oblongas. A inflorescência terminal é envolvida por brácteas ovais, agudas e lobadas de coloração esverdeada, apresentam pedúnculo ereto ou deflexo com 1,2 a 3,5cm de comprimento. As flores são hermafroditas sésseis e estão presentes em um número de 12 a 150 por inflorescência. Apresenta-se nas cores creme ou branca (Figura 1), raramente vináceas. O fruto é do tipo baga, elíptico, com 1x0,7cm, apresentando epicarpo vermelho a vináceo (Figura 2). Contém duas sementes, retorcidas e de testa dura. As raízes aneladas apresentam de 0,6 a 1,7cm de diâmetro chegando à média de 20 a 30cm de comprimento após 2,5 anos de idade, são amareladas ou esbranquiçadas, quando frescas, e acinzentadas, quando secas. As raízes de ipecacuanha (Figura 3) crescem torcidas, ramificando-se com o tempo, a parte inferior é carnosa e fibrosa, possuindo, quando frescas, aroma suave, sabor amargo e nauseante.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Ocorre no Brasil, Colômbia, Venezuela, Peru, Equador, Bolívia, Guianas e América Central. No Brasil, conforme Mapa 1, ocorre nas



MAPA 1 - Distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil

¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Amazônia Oriental

² Bióloga. Embrapa Amazônia Oriental

FIGURA 1 - Planta de *Carapichea ipecacuanha* em floração



Fonte: Osmar Alves Lameira

regiões Norte (Rondônia), Nordeste (Bahia, Pernambuco), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo). Porém, as áreas de maior ocorrência ficam nos municípios de Cáceres e Barra do Bugre, no estado de Mato Grosso e no município de Rolim de Moura, em Rondônia (Assis, 1992; Flora do Brasil, 2017).

HABITAT: A ipecacuanha é uma espécie nativa das regiões sombrias e úmidas das florestas tropicais encontrada sob árvores de grande porte. Ocorre com maior frequência em locais entre 200 e 600m de altitude, com precipitações anuais de 1250mm, em fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual, sob-baixa proporção da radiação fotossinteticamente ativa (Martins et al., 2009). Habita os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, nos tipos vegetacionais Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial) (Flora do Brasil, 2017).

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: Nas raízes de *C. ipecacuanha* são encontrados várias substâncias com potencial medicinal, a exemplo de alcaloides, como a psicotrina, emetina e cefalina, que conferem à planta poderes eméticos, amebicida, expectorante e antiinflamatório. Essas propriedades medicinais já eram conhecidas pelas populações nativas brasileiras antes do descobrimento, conhecimentos esses que logo foram repassados aos colonizadores europeus, o que contribuiu para a espécie integrar a pauta de produtos tropicais exportados pelo Brasil desde

o período colonial. Até os dias de hoje, é considerada uma das espécies de maior valor medicinal no Brasil (Correa, 2012). Diversas substâncias são encontradas nas raízes da ipecacuanha: amido, açúcares redutores, resinas, tanino, ácido málico, cítrico e ácido ipecacuânico e os alcaloides que justificam as propriedades terapêuticas da planta: emetina, cefalina, psicotrina, emetamina o-metilpsicotrina e a proto-emetina (Lameira, 2002).

A ipecacuanha é exportada para diversos países, com destaque para Bélgica, Inglaterra, Estados Unidos e Canadá. O destino é a indústria farmacêutica, para a produção da emetina hidrócloride, cotada a aproximadamente U\$\$ 53,00 por 65 gramas de produto, ou mais de U\$\$ 800,00/kg. A comercialização da ipecacuanha é realizada de duas maneiras: a primeira pela venda direta das raízes secas entre produtor e os grandes laboratórios, principalmente do estado de São Paulo; e a segunda, é a obtenção do extrato líquido das raízes, comercializado entre os laboratórios, sendo estimado um mercado potencial de U\$\$ 5 milhões. O preço médio da raiz seca pode chegar até R\$100,00/kg no mercado nacional e o litro do extrato líquido, até U\$\$150. O Brasil é o principal exportador de ipecacuanha, seguido do Panamá e da Costa Rica.

PARTES USADAS: Raízes para fins medicinais.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: A ipecacuanha é uma espécie típica de sombra e florestas tropicais úmidas. A espécie pode florescer de junho a julho e de outubro a janeiro, frutifica de fevereiro a abril e de julho a agosto (Rocha; Lameira, 2011). Uma planta de 3 anos de idade, obtida por multiplicação clonal natural, pode produzir entre 30 a 40g de raiz. Assim, 30 plantas cultivadas corretamente podem produzir até 1kg de raiz seca. Em plantas micropropagadas, o número de raízes obtidas por planta pode chegar até 15 raízes secundárias, sendo possível dobrar a produção.

FIGURA 2 - *Carapichea ipecacuanha* em fase de frutificação



Fonte: Osmar Alves Lameira

FIGURA 3 - Raízes beneficiadas de *Carapichea ipecacuanha*

Fonte: Osmar Alves Lameira

O cultivo da ipecacuanha pode ser realizado em qualquer época do ano, em canteiros, para evitar a concorrência das raízes das outras espécies, preparados com solo arenoso ou areno-argiloso, para facilitar a colheita das raízes. O canteiro deve ter largura de 0,9m e comprimento variável, conforme o número de plantas cultivadas. O plantio é realizado em covas, espaçadas de 0,3x0,3m, com densidade de até 70 mil mudas por hectare, considerando as perdas de área entre os canteiros. As plantas devem ser protegidas com sombrite a 70%, para evitar a incidência direta da luz solar e morte das plantas durante a fase de desenvolvimento. O cultivo deve ser implantado em solo bem drenado e, sendo possível, sob a cobertura de plantas arbóreas (cacaueiro, cupuaçuzeiro, bacurizeiro, mogno), desde que forneçam um sombreamento de aproximadamente 70%. A ipecacuanha não tolera temperaturas baixas, se necessário, pode ser cultivada em estufa (Lameira, 2002).

A colheita da ipecacuanha deve ser feita quando a planta atinge seu desenvolvimento pleno. A colheita em populações naturais, sob forte concorrência com outras espécies, prioriza a colheita em plantas com 3 a 4 anos de idade, as raízes são em menor número (4 a 8 raízes/planta em média) e, durante a colheita, perde-se material em razão da quebra das raízes, principalmente quando o solo é argiloso. Mesmo assim, a produção pode chegar até 2.100kg por hectare. Plantas provenientes de cultivo podem ter a colheita antecipada para 24 meses. Quando as mudas forem produzidas pelo processo de micropropagação, a produção pode chegar até 4.000kg por hectare. A colheita é realizada durante o ano todo, prefe-

encialmente, no período menos seco. Nos cultivos sob sombreamento artificial (sombrite), sugere-se que, uma semana antes da colheita, seja removida a cobertura artificial para induzir o aumento do teor de emetina nas raízes. Na colheita extrativista, recomenda-se sempre deixar pelo menos duas raízes na planta para permitir o rebrote e formação de novas raízes.

PROPAGAÇÃO: A ipecacuanha propaga-se mais facilmente por estaca de raiz, além de sementes (Lameira, 2002) e micropropagação (Lameira et al., 1994; 1997). A propagação por sementes não é muito recomendada, em virtude da baixa e lenta germinação, que se inicia de 3 a 6 meses após o plantio. Plantas provenientes de sementes florescem após 2 anos de cultivo (Lameira, 2002). Entretanto, a propagação por sementes é importante para a reprodução desta espécie como a propagação vegetativa, especialmente por garantir variabilidade genética para o melhoramento (Souza et al., 2008; Oliveira et al., 2010).

Na natureza, a espécie se propaga por meio vegetativo (rebrote de raízes). Para tanto, utiliza-se fragmentos (estacas) de raiz, com 5cm de comprimento, que são colocadas em posição horizontal em câmara úmida, contendo como substrato areia lavada umedecida. O enraizamento e formação da parte aérea ocorre até 20 dias após o plantio. Posteriormente, são transferidas para sacos plásticos individuais, contendo substrato composto por terra de mata e esterco de curral, na proporção 1:1 (Lameira, 2002).

Quando houver disponibilidade, recomenda-se a utilização de mudas micropropagadas, que tem a vantagem de serem homogêneas, livres de pragas e doenças e tem se mostrado mais produtivas em número de raízes. Estas plantas são provenientes de seleção e melhoramento genético, possuindo alto teor das substâncias, emetina e cefalina, que são as principais substâncias da planta e agregam valor ao produto final (Lameira, 2002).

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Neves et al. (2017) avaliaram e caracterizaram acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Ipecacuanha, da Embrapa Amazonia Oriental, por meio de caracteres morfológicos, a fim de identificar descritores que possam auxiliar no programa de melhoramento. Os autores concluíram que os caracteres altura da planta e altura da primeira ramificação foram os que mais contribuíram para a divergência entre os acessos. As plantas avaliadas possuíam ampla variação morfológica para a parte aérea, com dez caracteres sendo considerados descritores para essa espécie. Estas informações são inéditas e servirão de base para o manejo do banco de germoplasma, na seleção de indivíduos de interesse para os programas de melhoramento e para fornecer informações fundamentais que facilitarão a identificação de espécimes em ecossistemas nativos ou plantados.

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE: A baixa variabilidade genética encontrada na espécie, associada ao tamanho reduzido de suas populações e aos riscos de erosão genética, colocam a espécie como muito susceptível à extinção, gerando a necessidade urgente de medidas de conservação (Oliveira et al., 2010). *Carapichea ipecacuanha* é classificada como "Vulnerável" (Flora do Brasil, 2017), dependente de habitat florestal sombreado e de polinização cruzada. A espécie tem sido explorada de forma predatória desde o século XVIII, sem quaisquer cuidados e incentivos para o cultivo. O resultado dessa forte pressão extrativista foi a extinção de populações naturais, com estimativa de contínuo declínio nas próximas gerações. A extração, o comércio e a exportação não cessaram, mesmo com os alertas sobre o possível desaparecimento da espécie na natureza, entretanto, o volume de

exportação diminuiu significativamente devido à escassez do recurso. Existem relatos de uma redução das populações naturais, da ordem de, pelo menos, 30% em apenas três gerações (CNCFlora, 2017).

Com relação a conservação *ex situ*, a Embrapa Amazonia Oriental possui um Banco Ativo de Germoplasma de Ipecacuacha, com exemplares coletados na área de ocorrência natural da espécie.

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Por sua importância comercial, a industrialização da ipeca deveria ser considerada como uma das metas de órgãos de pesquisa e entidades de assistência técnica rural, visando a ampliação de programas de fomento e cultivo desta espécie. No entanto, mesmo considerando todos os aspectos positivos e a importância econômica da atividade, em função da progressiva devastação das florestas nas zonas produtoras dos estados de Mato Grosso e Rondônia, a atividade tem experimentado uma redução significativa, bem como se observa uma redução acentuada nas populações naturais da espécie.

Entre os principais fatores que contribuíram para elevar a espécie à categoria de ameaçada e à diminuição das exportações estão: exploração intensiva desde o século XVIII, devido ao elevado valor comercial de suas raízes; desmatamento ilegal de áreas amazônicas e de Mata Atlântica, diminuindo as áreas de ocorrência natural; quase ausência de cultivos comerciais, além de poucas informações sobre o manejo adequado das plantas; e a dificuldade do cultivo convencional da espécie, frente à grande demanda de mercado (Oliveira; Martins, 1998; Lameira, 2002; Rocha; Lameira, 2011). Nesse sentido, recomenda-se a ampliação dos estudos que visem a conservação *in situ* e *ex situ*, além da otimização de protocolos de micropropagação, evitando a coleta de plantas em populações naturais e produzindo mudas de alta qualidade para cultivos comerciais.

REFERÊNCIAS

ASSIS, M.C. **Aspectos taxonômicos, anatômicos e econômicos da "ipeca" *Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes (Rubiaceae)**. 1992. 132p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.

CNCFlora – Centro Nacional de Conservação da Flora. ***Carapichea ipecacuanha* (Brot.) L.Andersson**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

CORRÊA, M.X. **Memória sobre a economia extrativa da poaia – leste de Minas Gerais (primeira metade do século XIX)**. 2012. 162f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

FLORA DO BRASIL. ***Carapichea* in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB13851>>. Acesso em: 16 Dez. 2017.

LAMEIRA, O.A. **Cultivo da Ipecacuacha [*Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes]; Embrapa Amazônia Oriental**. Circular Técnica, n.28, Belém, 2002. 4p.

LAMEIRA, O.A.; COSTA, M.P.C.; PINTO, J.E.B.P.; GAVILANES, M.L. Tissue culture propagation of *Cephaelis ipecacuanha* A. Richard: effect of growth regulators on plantlet root formation. **Ciência e Agrotécnica**, 21(3), 390-392, 1997.

LAMEIRA, O.A.; COSTA, M.P.; PINTO, J.E.B.P. The efficiency of shoot and plantlet formation of *Cephaelis ipecacuanha* after three subcultures in vitro. **Ciência Rural**, 24(3), 523-526, 1994.

MARTINS, E.R.; OLIVEIRA, L.O.; MAIA, J.T.L.S.; VIEIRA, I.J.C. Estudo ecogeográfico da poaia [*Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes]. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais**, 11(1), 24-32, 2009.

NEVES, R.L.P.; LAMEIRA, O.A.; OLIVEIRA, M.S.P.; SOUZA, F.I.B.; MONFORT, L.E.F.; CORREIA, R.G. Characterization and morphological evaluation of aerial parts of accessions of *Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes (Ipeca). **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, 22(1), 1-13, 2017.

OLIVEIRA, L.O.; MARTINS, E.R. **O desafio das plantas medicinais brasileiras: I - O caso da poaia (*Cephaelis ipecacuanha*)**. Campos dos Goytacazes: UENF, 1998.

OLIVEIRA, L.O.; VENTURINI, B.A.; ROSSI, A.A.B.; HASTENREITER, S.S. Clonal diversity and conservation genetics of the medicinal plant *Carapichea ipecacuanha* (Rubiaceae). **Genetics and Molecular Biology**, 33, 86-93, 2010.

PINTO, C.M.D. A ipecacuanha: revisão bibliográfica. In: Simposio Internacional Sobre Plantas de Interesse Econômico de La Flora Amazonica, 1972. **[Anais...]**. Turrialba: IICA, 1976, p.109-119.

ROCHA, T.T.; LAMEIRA, O.L. Avaliação do período de floração e frutificação do BAG ipecacuanha. In: Seminário de Iniciação Científica da Embrapa, 15. 2011. **[Anais...]**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2011.

SOUZA, M.M.; MARTINS, E.R.; PEREIRA, T.N.S.; OLIVEIRA, L.O. Reproductive studies in ipecac [*Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes. Rubiaceae]: pollen development and morphology. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, 51, 981-989, 2008.