

Análise fitoquímica do extrato aquoso do fruto de Jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart, Fabaceae)

Elaine Scheidegger de Castro^{1*}, Bruna Ribeiro Fontes², Francisco Carlos da Silva³

^{1*} Acadêmica do curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. E-mail: elaineshceidegger41@gmail.com.

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. E-mail: fontes.brunaribeiro@gmail.com

³ Docente do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná (UniSL), Ji-Paraná/RO, Brasil. E-mail: fcsbiologicalscience@gmail.com

1. Introdução

As plantas medicinais têm sido utilizadas desde os primórdios da civilização pelo ser humano na prevenção e/ou na cura de doenças, sendo este hábito culturalmente difundido de geração para geração (FEIJÓ et al., 2012). Grande parte dos medicamentos utilizados na medicina já são desenvolvidos a partir de fontes naturais, sendo 25% de plantas, 13% de microorganismos e 3% de animais (CALIXTO, 2000). Apesar das inovações ao decorrer dos tempos, a importância e confiança dos povos atuais se mantem na medicina popular com a cura através das plantas e seus produtos. É importante ressaltar que existem locais em que a fitoterapia representa o único recurso de tratamento, no entanto é frequente a comercialização errada dessas plantas em feiras livres ou em fundos de quintais (RODRIGUES, 2005).

Caesalpinia ferrea Mart., espécie pertencente a família Fabaceae, é uma leguminosa arbórea tropical que ocorre na região amazônica, sendo muito utilizada como planta medicinal e também na arborização e paisagismo urbano (DOMINGUES et al., 2006).

Diabéticos utilizam a baga da mesma, para diminuir o volume da urina e sede. É utilizado também como antiinflamatória, afecção catarral, amídalas, cólica intestinal, disenteria, garganta, gota, hemorragia, reumatismo, sífilis, tosse, hemorróidas, problemas cardíacos, como expectorante, febrífuga, fraqueza geral, afecções pulmonares (SAYS, 2008). Algumas de suas propriedades terapêuticas têm sido descritas, incluindo o tratamento de feridas, contusões, tosse crônica e asma (CAVALHEIRO et al., 2009).

Um dos maiores problemas para utilização terapêutica no tratamento convencional das diversas doenças é a falta de dados científicos que comprovem a eficácia e a segurança dos medicamentos preparados a partir das plantas medicinais (KRUGER, 2009).

Algumas plantas apresentam propriedades medicinais que podem conter substâncias tóxicas, o que torna errado o conceito de que plantas são medicamentos naturais, portanto livres de efeitos tóxicos (SILVA et al., 2011). Visto que o uso da espécie *C. ferrea* para fins medicinais se dá pelo conhecimento empírico da população e que os estudos a respeito dos seus compostos fitoquímicos são escassos, se torna importante a identificação desses metabólitos. O presente estudo objetivou realizar uma análise fitoquímica do extrato aquoso do fruto de *C. ferrea*.

2. Materiais e métodos

2.1 Obtenção do material vegetal e preparo da amostra

O material vegetal para estudo foi obtido de um exemplar de *C. férrea* localizada no município de Ji-Paraná, Rondônia. No laboratório multidisciplinar do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná os frutos de *C. férrea* foram triturados manualmente, para o aumento da superfície de contato, posteriormente armazenado em frasco fechado ao abrigo da luz até a sua utilização.

2.2 Preparo do extrato aquoso

A população costuma utilizar as plantas medicinais na forma de chá, através do método por infusão. Baseado nisso o extrato aquoso foi preparado na proporção de 20g do pó da amostra para 300mL de água destilada em ebulição e recoberto com papel alumínio por 15 minutos. Posteriormente o extrato foi filtrado com filtro de papel para a retirada dos resíduos e armazenados a 4°C até a sua utilização (POTRICKOS, 2013).

2.3 Prospecção fitoquímica

A prospecção fitoquímica ocorreu por meio de métodos colorimétricos e formação de precipitados para a identificação dos principais metabólitos secundários, sendo que para a visualização de cada composto utilizou-se metodologia específica por Radi e Terrones (2007), Harborne (1998) e Teixeira (2012).

Tabela 1: Lista de metabólitos secundários analisados, reagentes utilizados e resultados esperados afim de confirmação dos metabólitos.

Metabólitos secundários	Reagentes	Resultado
Alcaloides	Mayer, Dragendorff, Wagner	Precipitado ou leve turbidez
Cumarinas	Hidróxido de potássio a 10%	Coloração amarela ou verde
Flavonoides	Acetato de chumbo a 10%	Precipitado corado
Taninos	Cloreto férrico a 10%	Coloração azul ou verde
Saponinas	Reação hemolítica	Formação e permanência de espumas
Triterpenos	Reação de Lieberman-Burchard	Coloração azul evanescente seguida de verde

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. Resultados e Discussões

Os metabólitos secundários observados por meio do extrato aquoso estão presentes na Tabela 2.

Tabela 2: Resultado da análise fitoquímica do extrato aquoso do fruto de *C. ferrea*.

Metabólitos secundários	Extrato aquoso
Alcaloides	+
Saponinas	+
Flavonoides	+
Cumarinas	+
Taninos	+
Triterpenos	-

Fonte: Elaborado pelo autor. (+) Positivo, (-) Negativo.

Os metabólitos secundários presentes nas plantas, são responsáveis pela defesa destas, podendo agir contra herbívoros e microrganismos, em seres humanos, esses compostos podem exercer diversas atividades biológicas. Os flavonoides, por exemplo, possuem atividade anti-inflamatória e anticancerígena, além de estarem associados a redução de doenças cardiovasculares. Podem ser usados para amenizar os sintomas da menopausa, além de possuírem efeitos antimicrobianos, antivirais, antiplaquetários, antihepatotóxicos, dentre outros (SILVA et al., 2010; PEREIRA e CARDOSO, 2012).

Em estudo feito por Silveira et al. (2000), o extrato etanólico de *C. ferrea* apresentou positividade para taninos e saponinas, enquanto que os outros metabólitos secundários não foram observados.

Compostos químicos derivados do metabolismo secundário dos vegetais apresentam diversos efeitos terapêuticos, muito embora possam causar efeitos genotóxicos e mutagênicos por meio de interação em processos bioquímicos em diferentes organismos eucarióticos, impedindo o processo de multiplicação celular (COSTA e MENK, 2000).

4. Considerações finais

A prospecção fitoquímica identificou a presença de diferentes metabólitos secundários no extrato aquoso do fruto de *C. ferrea*, destacando-se resultados positivos para alcaloides, cumarinas, flavonoides, saponinas e taninos, o que pode estar relacionado aos diversos efeitos benéficos associados ao seu uso tradicional. Diante disso, é necessária a realização de mais testes e ensaios que evidenciem as propriedades atribuídas a esses bioativos e estudos mais aprofundados que avaliem os riscos-benefícios da utilização do extrato de *C. ferrea* em célula animal, para uma melhor compreensão dos seus efeitos mutagênicos, de forma a contribuir segurança e acessibilidade desse recurso terapêutico.

5. Referências

CALIXTO, J.B. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). v. 33, n. 2, p. 179- 189, 2000.

CAVALHEIRO, M. G. FARIAS, D. F. FERNANDES, G. S. NUNES, E. P.CAVALCANTI, F. S. VASCONCELOS, I. M. MELO, V. M. M CARVALHO, A.F.U. Atividades biológicas e enzimáticas do extrato aquoso de sementes de *Caesalpinia ferrea* Mart., Leguminosae. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 2009.

COSTA, R.M.A. MENK, C.F.M. **Biomonitoramento de mutagênese ambiental**. Biotecnologia: ciência e desenvolvimento 3: 24-26, 2000.

DOMINGUES, J.L. ALMEIDA, C.A.C. DANTAS, S.A.A. SILVA, B.M.S. MORAES, W.S. Efeito da temperatura e do substrato na germinação de sementes de *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. (Leguminosae, Caesalpinoideae). **Revista árvore. Viçosa**, (2006).

FEIJÓ, A.M. et al. Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de Diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v.14, n.1, p.50-56, 2012.

KRUGER, R. A. **Análise da toxicidade e da genotoxicidade de agrotóxicos utilizados na agricultura utilizando bioensaios com *Allium cepa***. Centro Universitário Feevale. Novo Hamburgo, (2009).

PEREIRA, R.J.; CARDOSO, M.G. Metabólitos secundários vegetais e benefícios antioxidantes. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v.3, n.4, p.146-152, 2012.

POTRICKOS, R. et al. Determinação de fenóis totais em infusões aquosas de chá verde (*Camelia sinensis*) e de erva mate (*Ilex paraguariensis*) preparada de nforma de chimarrão. *Caçador*. v. 2, n.1, p. 27-38, 2013.

RADI, P.A; TERRONES M.G.H. Metabólitos secundários de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.20, n.2, p.18-22, 2007.

RODRIGUES, B. V. L. N. **Teste de Toxicidade aguda através de bioensios no extrato solubilizado dos resíduos classe II A-não inertes e classe II B-inertes**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR. 2005.

SAYS, M. C. Baga e Semente De Jucá. Caixa de Anotações, 2008.

SILVA, F.C. **Estudo das atividades toxicológicas dos frutos do camu-camu Myrciaria dúbia H. B. K. (McVough)**. Universidade Luterana do Brasil, Programa de Pós- Graduação em Genética e Toxicologia Aplicada, Canoas, (2011).

SILVA, M.L.C. *et al.* Compostos fenólicos, carotenóides e atividade antioxidante em produtos vegetais. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n.3, p.669-682, julh./set., 2010.

SILVEIRA, D. H. R.; LAMEIRA, O. A.; ALVES, S. M.; ROSAL, L. F. Análise fitoquímica de cinco espécies vegetais provenientes do horto de plantas medicinais da embrapa amazônia oriental. In: Seminário de iniciação científica da fcap, 10.; seminário de iniciação científica da embrapa amazônia oriental, 4., 2000, Belém, PA. Resumos. Belém, PA: FCAP, 2000. p. 43-45.

TEIXEIRA, L.N.; et al. Screening fitoquímico e avaliação do potencial de captura DPPH pelos extratos de *Manikara sapota* L. VII CONNEPI. Palmas, 2012. Disponível em: . Acesso em: 13 mai. 2021.