



Avaliação do perfil cromatográfico em espécies de *Polygonum* e amostras comercializadas como “erva-de-bicho”

Cláudia Andréa Lima Cardoso^{1*}, Neli Kika Honda², Edna Scremin Dias³

¹Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Curso de Química, Rodovia Dourados/Ithaum km 12, Caixa Postal 351, 79804-970, Dourados, MS, Brasil,

²Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Química, Cidade Universitária, Caixa Postal 649, 79070-900, Campo Grande, MS, Brasil,

³Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Biologia, Cidade Universitária, Caixa Postal 549, 79070-900, Campo Grande, MS, Brasil

RESUMO: As espécies *Polygonum punctatum*, *Polygonum hydropiperoides*, *Polygonum ferrugineum*, *Polygonum acuminatum* foram analisadas quanto ao perfil cromatográfico e comparadas com amostras comercializadas como “erva-de-bicho”. As análises foram realizadas empregando cromatografia líquida de alta eficiência. Verificou-se que as amostras analisadas exibem perfil cromatográfico distinto. O perfil cromatográfico das amostras comercializadas como “erva-de-bicho” foram semelhantes aos obtidos para as amostra de *Polygonum acuminatum* ou *Polygonum ferrugineum* ou não apresentaram picos nos cromatogramas. Foram monitorados na determinação do perfil cromatográfico os comprimentos de onda de 254 nm e 362 nm.

Unitermos: *Polygonum acuminatum*, *Polygonum ferrugineum*, *Polygonum hydropiperoides*, *Polygonum punctatum*, cromatografia líquida de alta eficiência.

ABSTRACT: “Evaluation of the chromatographic profile of species of *Polygonum* and samples of the “erva-de-bicho”. The species *Polygonum punctatum*, *Polygonum hydropiperoides*, *Polygonum ferrugineum*, *Polygonum acuminatum* were analyzed and compared with commercialized samples of “erva-de-bicho”. This analysis was performed using high performance liquid chromatography. It was verified that the analyzed samples show a distinct. The chromatographic profile of the samples commercialized as “erva-de-bicho” was similar to the *Polygonum acuminatum* or *Polygonum ferrugineum* profiles, or did not present peaks in the chromatograms. The chromatographic profiles were monitored in the 254 nm and 362 nm.

Keywords: *Polygonum acuminatum*, *Polygonum ferrugineum*, *Polygonum hydropiperoides*, *Polygonum punctatum*, high performance liquid chromatography.

INTRODUÇÃO

As espécies de *Polygonum* (Polygonaceae) são conhecidas como “erva-de-bicho” (Correa, 1978) e empregadas como anti-diarréicas, anti-hemorroidais, adstringentes (Martins et al., 1995; Simões et al., 1986).

As espécies de *Polygonum* são consideradas como invasoras e são muito combatidas por serem tidas como prejudiciais, no entanto, em alguns casos podem ser benéficas quando integram sistemas de manejo (Macedo, 1995).

As espécies de *Polygonum* apresentam grande diversidade de metabólitos secundários, sendo que algumas espécies são ricas em flavonóides, outras em terpenos e algumas em outras classes de metabólitos (Xiao et al., 2000; Yagi et al., 1994; Furuta et al., 1986).

Na literatura encontra-se descrito que o decocto de *Polygonum punctatum* apresentou atividade anti-inflamatória em ratos (Falcão et al., 2005). *Polygonum hydropiperoides* é uma espécie utilizada na fabricação de pomadas, pílulas e supositórios empregados no tratamento

de hemorróidas. Jácome et al. (2004) encontrou variações nos teores de polifenóis e taninos em amostras de *P. hydropiperoides*, coletadas no outono e primavera. Muitas pessoas utilizam o chá de erva-de-bicho por via oral no tratamento de hemorróidas e por este motivo é importante conhecer mais detalhes de seus perfis cromatográficos.

A Resolução-RDC nº 48 de 16 de março de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) visa a normatização de medicamentos fitoterápicos e traz entre suas exigências, a necessidade de controle de qualidade com métodos analíticos que incluam perfis cromatográficos e resultados de prospecção fitoquímica, além de comprovação de segurança de uso, incluindo estudos de toxicidade pré-clínica. Para atender às exigências no produto acabado, é necessário estabelecer bem a espécie vegetal correta a ser empregada, para obtenção do medicamento fitoterápico desejado e a obtenção de seu perfil cromatográfico é uma ferramenta de grande importância na identificação de uma espécie vegetal.

Em função da diversidade química apresentada

* E-mail: claudia@uemg.br, Tel. + 55-67-4119145, Fax + 55-67-4119121

em espécies de *Polygonum* e do alto consumo deste vegetal no Mato Grosso do Sul no tratamento de hemorróidas e outras doenças, foram avaliadas quatro espécies encontradas em áreas úmidas, amostras comercializadas como “erva-de-bicho” por raizeiros e amostras de farmácias de manipulação em relação aos seus perfis cromatográficos obtidos empregando Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada ao detector de Ultra-Violeta (CLAE-UV).

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras comerciais

Foram analisadas amostras comercializadas por quatro raizeiros de Campo Grande-MS. Segundo os raizeiros estas amostras foram secas ao sol durante 2 dias, com exposição de 8 horas diárias. Este mesmo procedimento foi realizado para as amostras coletadas e identificadas. Duas amostras adquiridas em farmácias de manipulação, nas quais em seu laudo de aquisição pela farmácia constava como *P. hydropiperoides*.

Plantas

Foram coletadas na Base de Estudos do Pantanal, às margens do Rio Paraguai no município de Corumbá. A identificação foi realizada pela bióloga Valli Pott da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Campo Grande. As exsiccatas foram depositadas no Herbário do Departamento de Botânica da UFMS, Campo Grande-MS, sob o número 11946 (*Polygonum punctatum*), número 11945 (*Polygonum hydropiperoides*), número 11942 (*Polygonum ferrugineum*), número 11938 (*Polygonum acuminatum*).

Solventes utilizados

Os solventes empregados no desenvolvimento das metodologias para os medicamentos fitoterápicos e aqueles empregados em CLAE-UV foram de grau CLAE. A água utilizada foi tratada pelo sistema Milli-Q (Millipore).

Condições cromatográficas

Cromatógrafo líquido Shimadzu LC-6AD com detector de UV-Vis (Modelo SPD-6AV, Shimadzu), coluna: fase reversa octadecil Shim-pack CLC-ODS (25 cm x 4,6 mm x 5 µm) e pré-coluna (2,5 cm x 4,6 mm) de mesma fase da coluna, comprimento de onda: 254 e 362 nm. Sistema gradiente com eluente: acetonitrila – água de 5:95 v/v para 100:0 v/v em 50 minutos, voltando à condição inicial em 20 minutos, com aquisição dos primeiros 50 minutos, com fluxo de 1,1 mL min⁻¹.

Preparo das amostras para análise

As amostras após secagem foram pulverizadas em moinho de facas. Os extratos foram preparados pesando 100 mg de cada uma das amostras e colocando em contato com 5 mL de álcool etílico absoluto P.A. (99,8%) em banho ultrassônico por 20 minutos. Após filtração em papel de filtro comum seguida de filtração em filtros de 0,45 µm, os volumes foram completados para 5 mL em balão volumétrico e diretamente analisados em CLAE-UV. O procedimento foi realizado em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato etanólico obtido foi analisado em relação ao perfil cromatográfico, empregando condição de análise em gradiente e dois comprimentos de onda (254 nm e 362 nm) nas análises. Houve similaridade nos perfis cromatográficos obtidos nos testes em triplicata realizados para a mesma amostra.

Foi observado um perfil cromatográfico diferenciado nas amostras de plantas, os quais podem ser observados nas Figuras 1-8. A amostra de *P. acuminatum* (Figuras 1-2) apresentou similaridade no perfil cromatográfico nos dois comprimentos de onda monitorados e o mesmo fato ocorreu com *P. hydropiperoides* (Figuras 3-4). Em relação a *P. punctatum*, houve uma similaridade também em relação aos comprimentos de onda monitorados, mas foi verificado um pico em torno de 38 minutos não detectado em 362 nm (Figuras 5-6). Com relação a *P. ferrugineum* não houve similaridade nos perfis cromatográficos obtidos nos dois comprimentos de onda analisados (Figuras 7-8).

Foram analisadas quatro amostras comercializadas como “erva-de-bicho” por raizeiros, das quais três, nos dois comprimentos de onda monitorados, apresentaram o mesmo perfil cromatográfico observado para *P. acuminatum* (Figuras 9-14) e a outra amostra apresentou o perfil cromatográfico de *P. ferrugineum* (Figuras 15-16). Nas amostras obtidas em farmácias de manipulação não foram determinados nos comprimentos de onda monitorados nenhum pico nos cromatogramas obtidos (Figuras 17-20). Este fato pode caracterizar adulteração do produto, uma vez que ainda não há fiscalização eficiente que garanta a qualidade das ervas comercializadas.

As diferentes espécies de *Polygonum* são empregadas indiscriminadamente no tratamento de doenças, sendo comercializadas como “erva-de-bicho”. Em função dos resultados obtidos, deve-se tomar cuidado ao utilizar estes vegetais, pois perfis cromatográficos distintos implicam em composição química distinta. Este fato pode comprometer a saúde do consumidor, pois estas espécies podem não ter as mesmas atividades biológicas para serem empregadas na mesma função e/ou então apresentarem substâncias tóxicas, entre outros fatores.

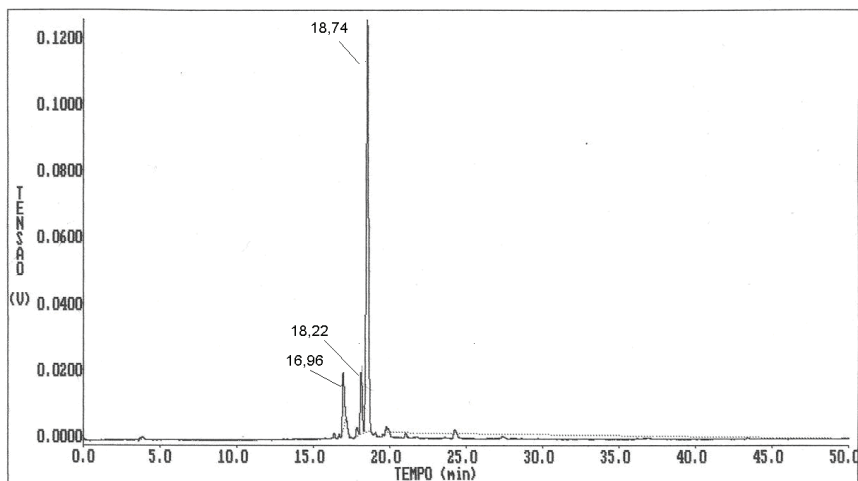


Figura 1. Cromatograma da amostra de *P. acuminatum* em 362 nm.

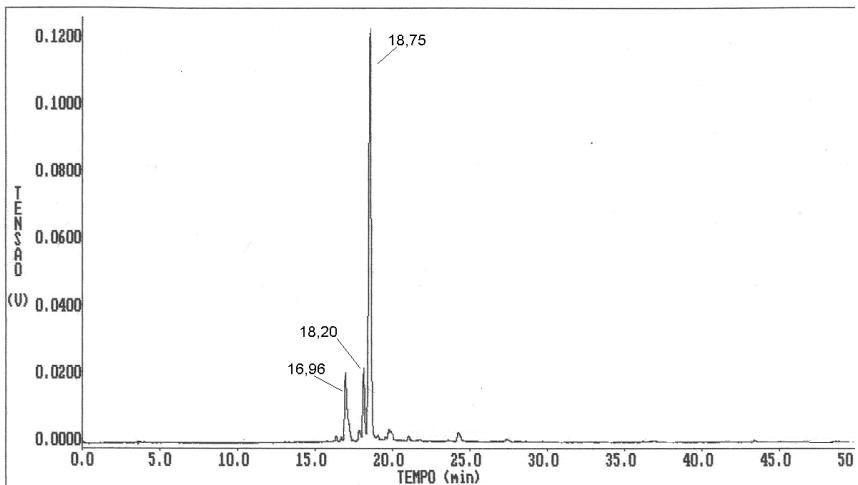


Figura 2. Cromatograma da amostra de *P. acuminatum* em 254 nm.

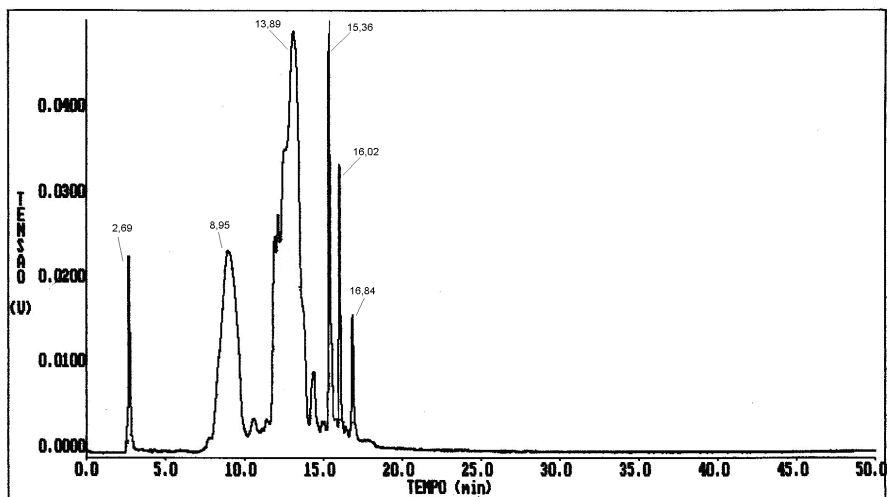


Figura 3. Cromatograma da amostra de *P. hydropiperoides* em 254 nm.

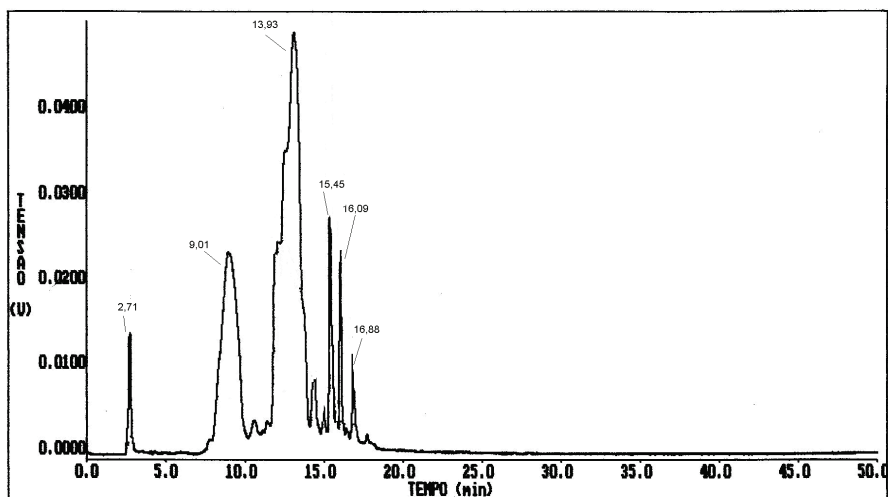


Figura 4. Cromatograma da amostra de *P. hydropiperoides* em 362 nm.

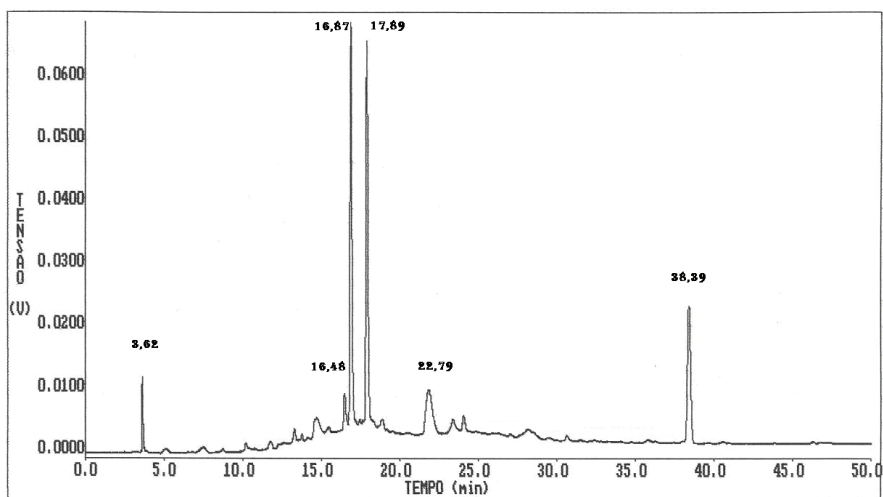


Figura 5. Cromatograma da amostra de *P. punctatum* em 254 nm.

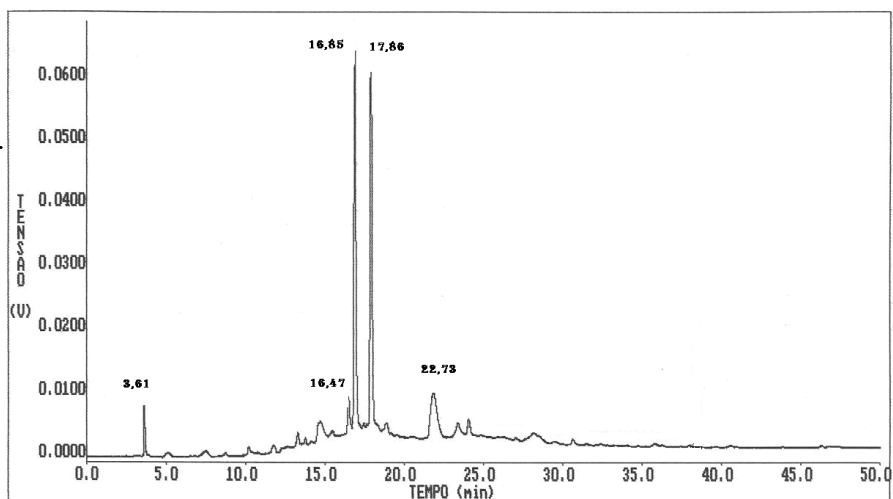


Figura 6. Cromatograma da amostra de *P. punctatum* em 362 nm.

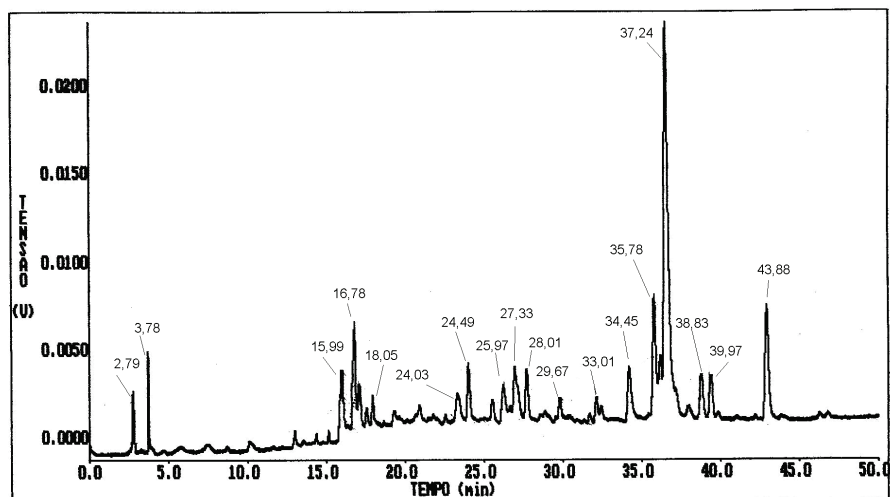


Figura 7. Cromatograma da amostra de *P. ferrugineum* em 254 nm.

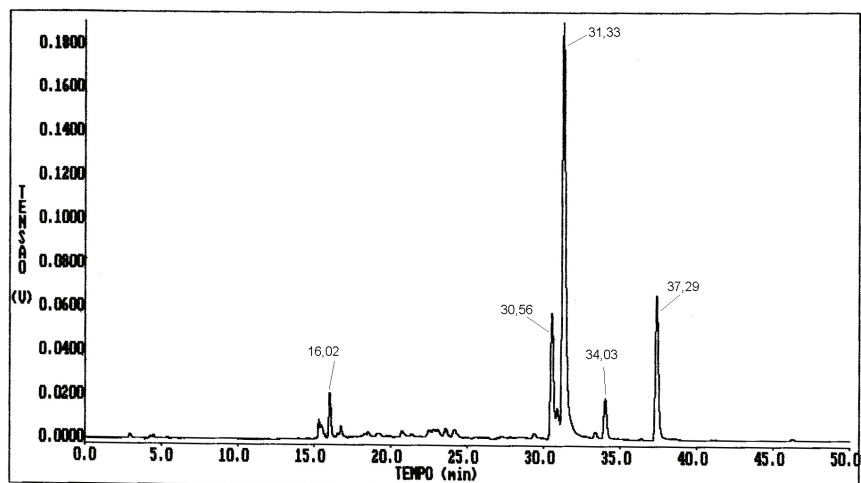


Figura 8. Cromatograma da amostra de *P. ferrugineum* com 362nm.

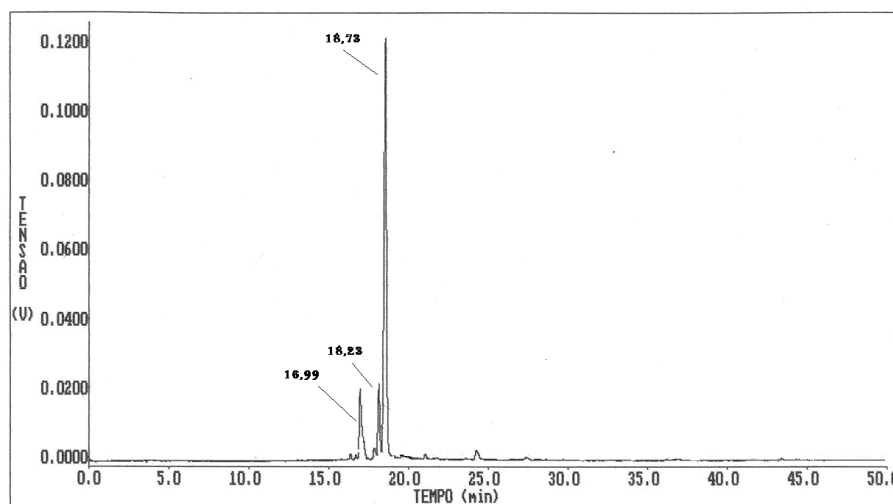


Figura 9. Cromatograma da amostra de raizeiro 1 em 254nm.

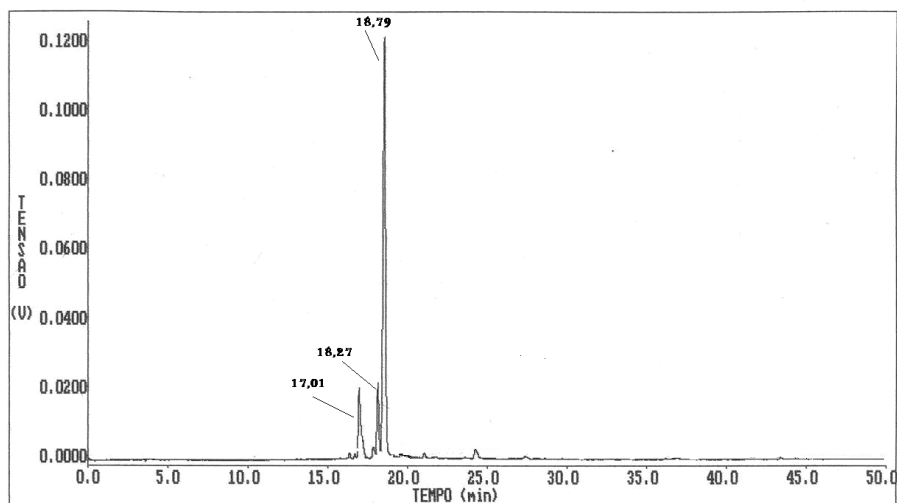


Figura 10. Cromatograma da amostra de raizeiro 1 em 362nm.

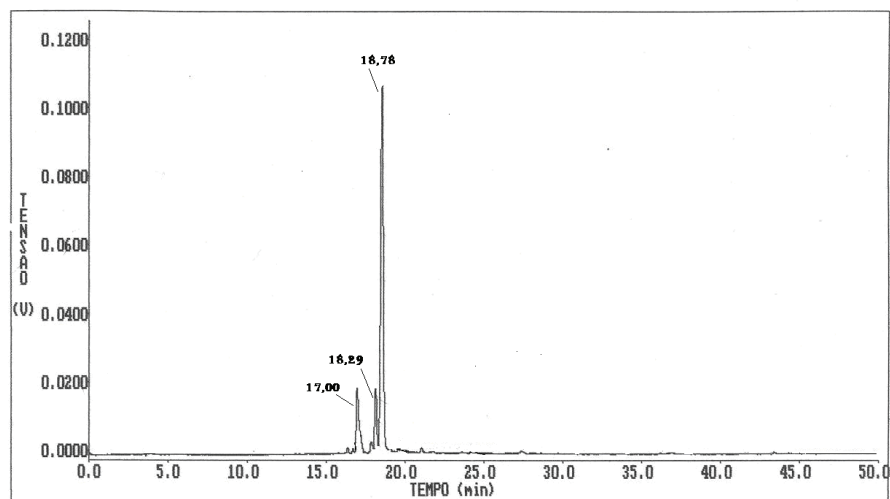


Figura 11. Cromatograma da amostra de raizeiro 2 em 254nm.

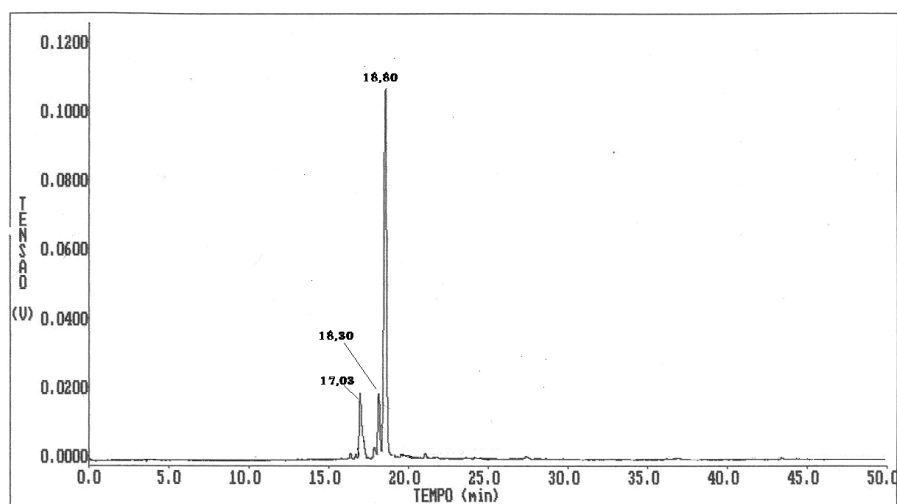


Figura 12. Cromatograma da amostra de raizeiro 2 em 362nm.

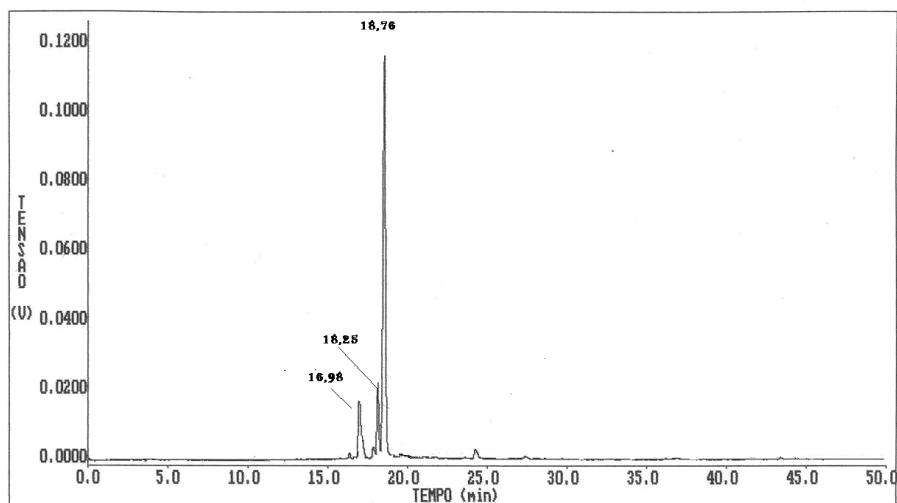


Figura 13. Cromatograma da amostra de raizeiro 3 em 254nm.

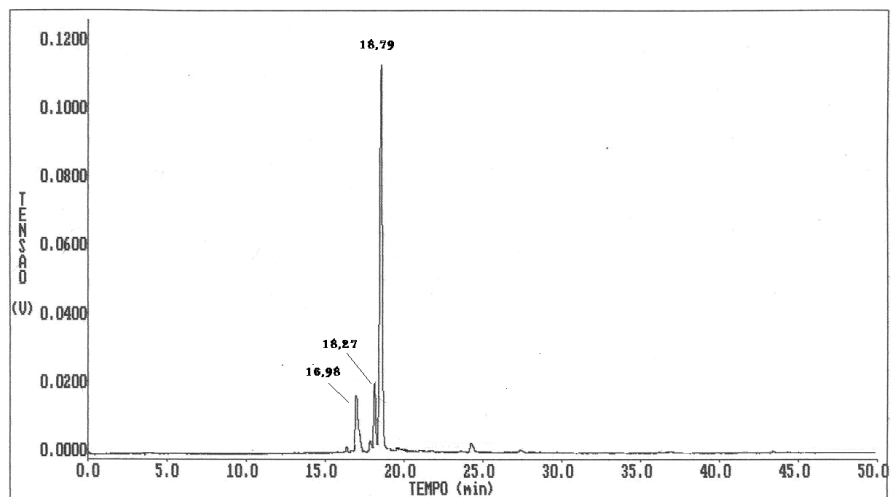


Figura 14. Cromatograma da amostra de raizeiro 3 em 362nm.

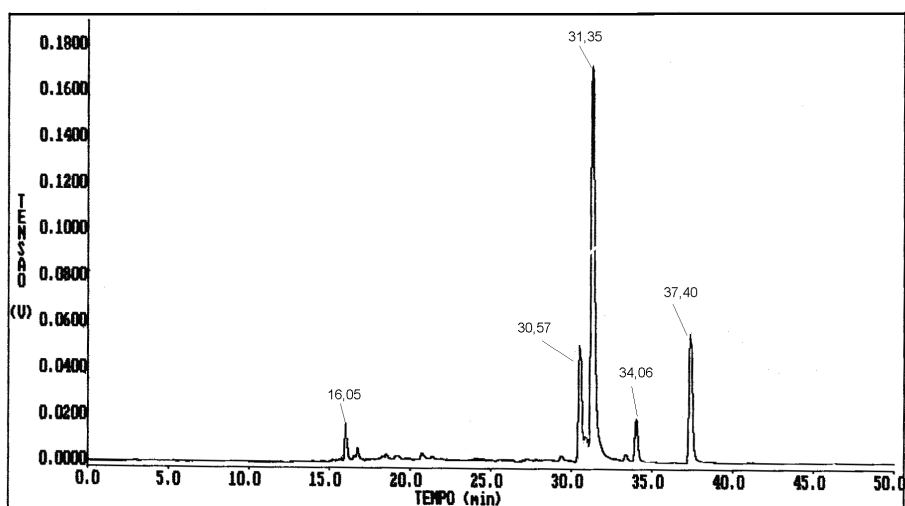


Figura 15. Cromatograma da amostra de raizeiro 4 em 362nm.

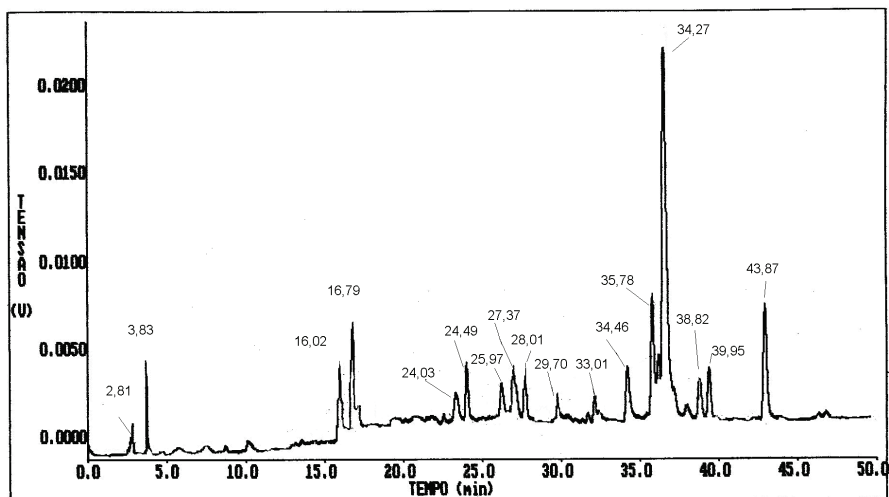


Figura 16. Cromatograma da amostra de raizeiro 4 em 254nm.

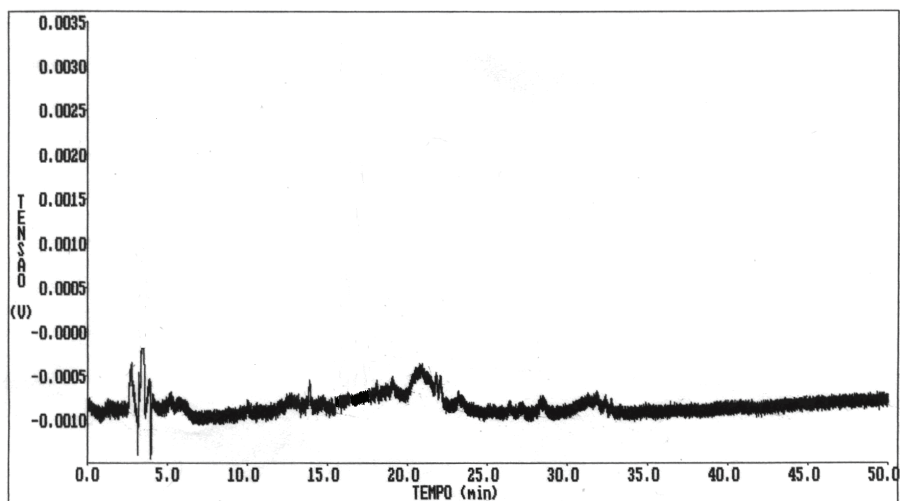


Figura 17. Cromatograma da amostra da farmácia 1 em 254nm.

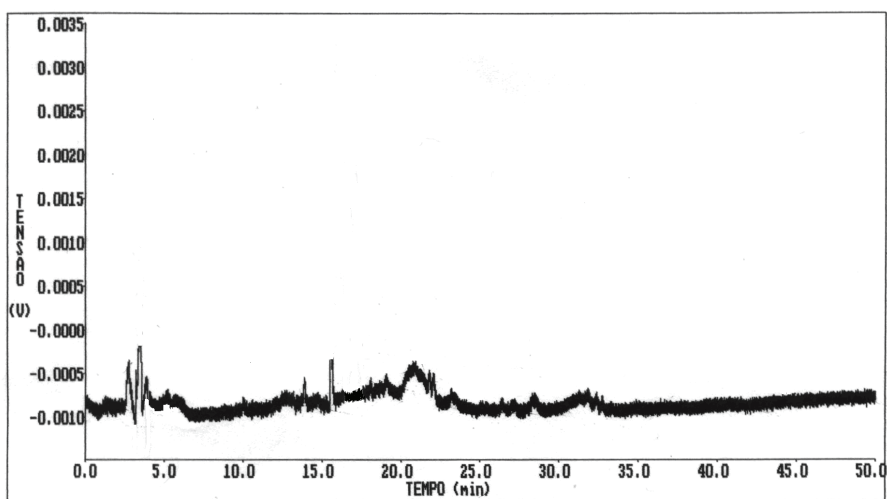


Figura 18. Cromatograma da amostra da farmácia 1 em 362nm.

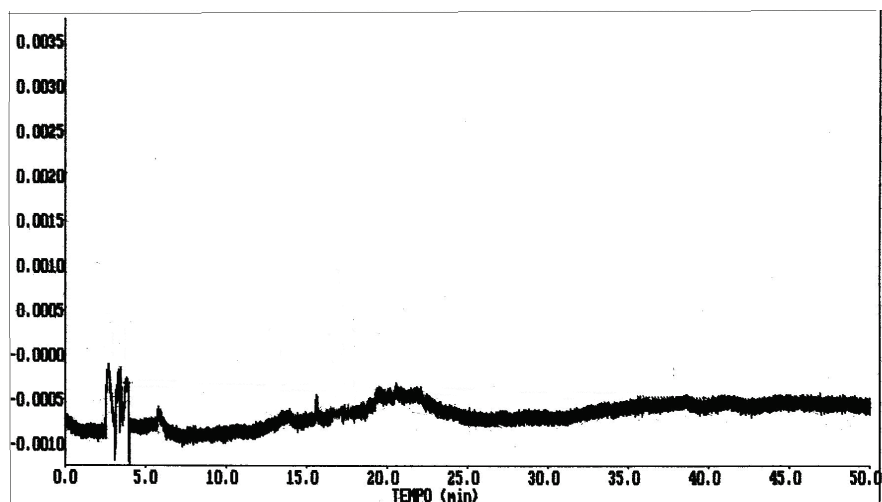


Figura 19. Cromatograma da amostra da farmácia 2 em 254nm.

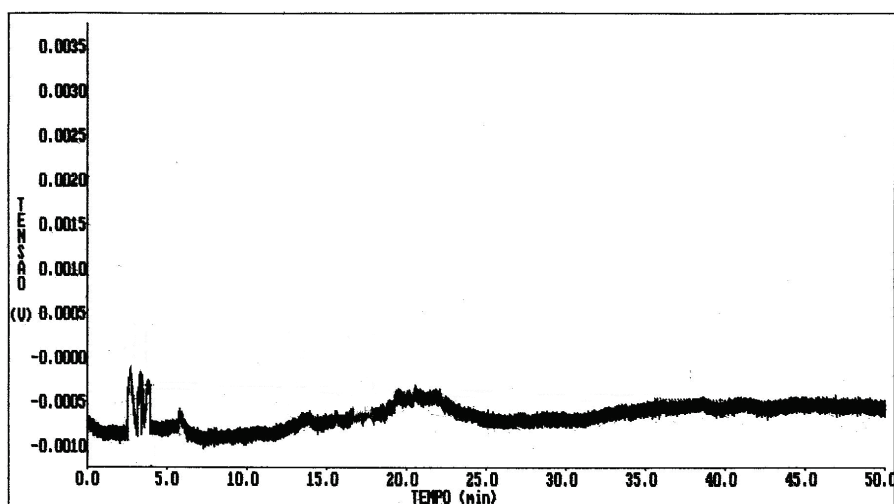


Figura 20. Cromatograma da amostra da farmácia 2 em 362nm.

CONCLUSÕES

O perfil cromatográfico diferenciado observado nas espécies de *Polygonum*, alerta para a grande diversidade de substâncias identificadas neste gênero e também para o perigo em se utilizar indiscriminadamente as diferentes espécies denominadas como “erva-de-bicho”.

Baseado nos resultados, deve-se priorizar o desenvolvimento de métodos de análise em amostras de “erva-de-bicho” (plantas e medicamentos fitoterápicos) e também intensificar os estudos fitoquímicos, farmacológicos dentre outros no gênero, visando obter produtos mais confiáveis ao consumidor.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FUNDECT pelo suporte financeiro.

REFERÊNCIAS

- Corrêa MP 1978. *Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas*, Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, Ministério da Agricultura, v. 5.
- Falcão HS, Lima IO, Santos VL, Dantas HF, Diniz MFFM, Barbosa-Filho JM, Batista LM 2005. Review of the plants with anti-inflammatory activity studied in Brazil. *Rev Bras Farmacogn* 15: 381-391.
- Furuta T, Fukuyama Y, Asakawa Y 1986. Polygonolide, an isocoumarin from *Polygonum hydropiper* possessing anti-inflammatory activity. *Phytochemistry* 25: 517-520.
- Jácome RLRP, Lopes DES, Recio RA, Macedo JF, Oliveira AB 2004. Caracterização farmacognóstica de *Polygonum hydropiperoides* Michaux e *P. spectabile* (Mart.) (Polygonaceae). *Rev Bras Farmacogn* 14: 21-27.
- Macedo JF 1995. Fenologia da floração das plantas invasoras no campus-Pampulha da UFMG. *Daphne: Revista do Herbário PAMG* 5: 15-27.
- Martins ER, Castro DM, Castellani DC, Dias JE 1995. *Plantas*

- Medicinais*. Viçosa:UFV, Imprensa Universitária.
- Simões CMO, Mentz LA, Schenkel EP, Irgang BE, Stehmann JR 1986. *Plantas da Medicina Popular no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre:Editora da UFRGS, 1986. 174p.
- Xiao K, Xuan LJ, Xu MY, Bai DG 2000. Stilbene glycoside sulfates from *Polygonum cuspidatum*. *J Nat Prod* 63: 1373-1376.
- Yagi A, Uemura T, Okamura N, Haraguchi H, Imoto T, Hashimoto K 1994. Antioxidative sulfated flavonoids in leaves of *Polygonum hydropiper*. *Phytochemistry* 35: 885-887.