

Extração e caracterização do óleo essencial das inflorescências de Piper gaudichaudianum Kunth

PÂMELA PORTELA DA SILVA¹

VALÉRIA FLORES PÉRES²

JENIFER SAFFI³

RESUMO

Piper gaudichaudianum Kunth, popularmente conhecida como Jaborandi, laborandi ou Pariparoba, é uma espécie nativa da Mata Atlântica. Ensaios fitoquímicos anteriores, utilizando-se o teste de Sudam, demonstraram resultado positivo para a presença de óleos e graxas. Em função disto, o objetivo deste trabalho foi realizar a extração e identificação dos constituintes do óleo essencial das inflorescências de Piper gaudichaudianum. A extração ocorreu em aparelho tipo Clevenger modificado por um tempo de 6 horas. A análise do óleo foi realizada em equipamento de CG-EM. O rendimento de óleo essencial foi de 0,37% e os principais constituintes identificados foram: α -humuleno (23,05%), β -cariofileno (10,40%) e o β -pineno (7,00%).

Palavras-chave: *Piper gaudichaudianum, óleo essencial, clevenger modificado.*

ABSTRACT

Piper gaudichaudianum Kunth, popularly known as Jaborandi, laborandi or pariparoba, is a native specie of the Atlantic Forest. Previous phytochemical studies using the Sudam test have demonstrated positive result for the

¹ Acadêmica do Curso de Biomedicina/ULBRA – Bolsista PROICTV/ULBRA

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Genética e Toxicologia Aplicada/ULBRA

³ Professora – Orientadora do Curso de Farmácia e do Programa de Pós-Graduação em Genética e Toxicologia Aplicada/ULBRA (jenifer.saffi@ulbra.br).

presence of oils and greases. Therefore, the aim of this work was to perform the extraction and identification of the essential oil of the *Piper gaudichaudianum* inflorescences. The extraction was made in a Clevenger apparatus, for a period of 6 hours, and the analysis of the oil in the CG-MS. The income of essential oil was of 0,37% and the main identified compounds were: humulene (23,05%), β -cariofilene (10,40%) and β -pineno (7,00%).

Key Words: *Piper gaudichaudianum* Kunth, essential oil, clevenger.

INTRODUÇÃO

Piper gaudichaudianum Kunth (Figura 1) é uma planta da família Piperaceae de clima tropical e subtropical, encontrada predominantemente na Mata Atlântica, sendo conhecida como laborandi ou Jaborandi. Em outras regiões do Brasil é conhecida como Murta, Paripaioba ou Pariparoba. É um arbusto de pequeno porte, com folhas curto-pecioladas, membranáceas, um pouco ásperas, acuminadas no ápice, assimétricas na base, inflorescência tipo espiga, levemente curvadas, chegando a alcançar 8cm de compri-

mento (GUIMARÃES & VALENTE, 2001). Na região da Mata Atlântica, tanto a infusão das folhas, como as folhas frescas são utilizadas para aliviar a dor de dente, ao passo que as raízes frescas são mastigadas como antiinflamatório e contra distúrbios hepáticos (DI STASI & HIRUMA-LIMA, 2002).

Rorig & Von Poser (1991) realizaram um estudo fitoquímico e análise do óleo essencial das folhas desta espécie. A análise fitoquímica apresentou resultados positivos para flavonóides, triterpenos e alcalóides. O óleo essencial apresentou um ren-



Figura 1 - *Piper gaudichaudianum* Kunth

dimento de 0,30% e os constituintes majoritários foram o d-limoneno, citral A, citral B, geraniol, linalol, cariofileno e p-cinemo. Posteriormente, Poser et. al. (1994) apresentaram um estudo sobre o óleo essencial das folhas frescas de *Piper gaudichaudianum*, onde a planta apresentou um rendimento de 0,30% e os constituintes majoritários foram o humuleno (37,5%) e o cariofileno (17,4%). Outro estudo referente ao óleo essencial das folhas, realizado por Andrade et al. (1998) revelou como constituintes majoritários o α -cariofileno, α -humuleno, α -selineno e β -selineno.

A família Piperaceae apresenta gêneros com capacidade de elaboração de óleos essenciais (HEGNAUER, 1969; SENGUPTA & RAY, 1987; BRUNETON, 2001). A espécie *Piper gaudichaudianum* Kunth apresenta relatos referentes à composição do óleo essencial das folhas, mas até então não havia relatos referentes ao óleo essencial das inflorescências desta espécie. O objetivo deste trabalho foi então realizar a extração e identificação dos constituintes do óleo essencial das inflorescências de *Piper gaudichaudianum*.

MATERIAL E MÉTODOS

A planta *Piper gaudichaudianum* Kunth foi coletada na cidade de Riozinho, RS e catalogada no herbário da UFRGS ICN número 115200.

Foram extraídas 100g de inflorescências em aparelho tipo Clevenger modificado (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 1998) e extraídas por um período de 6 horas. Após a extração, verificou-se a quantidade de óleo extraída através da coluna graduada do equipamento e calcu-

lou-se o rendimento da extração segundo descrito em Santos (2004) sob base livre de umidade.

O óleo essencial obtido foi seco em uma coluna de sulfato de sódio anidro (Na_2SO_4) e eluído com éter etílico. O éter foi evaporado sob nitrogênio e o óleo remanescente foi diluído 1:1000 em pentano e analisado em equipamento de CG-EM (QP5050-A, Shimadzu), sob as seguintes condições:

coluna OV-05 (60m x 0,25mm x 0,25mm), fluxo de 1,0 ml / min, programação de temperatura de 50° C (4 min) - 5°C/min - 120° C - 1° C/min - 160° C - 10° C/min - 280° C (2 min), modo de injeção splitless. A identificação dos constituintes do óleo ocorreu tentativamente através da biblioteca Willey do equipamento e comparação com os padrões de fragmentação do massas com a literatura (ADAMS, 2001).

A quantificação dos compostos ocorreu através do método de normalização 100% (LANÇAS, 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O procedimento de extração originou um rendimento do óleo essencial de 0,37%. O cromatograma obtido do óleo essencial das inflorescências de *Piper gaudichaudianum* está representado na Figura 2, onde se pode observar a identificação de 47 componentes, dos quais se destacam três componentes majoritários, o α -humuleno (23,05%), representado pelo pico cromatográfico 27, o α -cariofileno (10,40%) representado pelo pico 24 e o α -pineno (7,00%), representado pelo pico de número 2.

Na Tabela 1, pode-se observar que dos 47 constituintes identificados do óleo essencial das inflorescências de *P. gaudichaudianum*, 18 (38,3%) correspondem a monoterpenos, sendo destes 10

(21,28%) oxigenados; 25 (53,19%) representados pelos sesquiterpenos, sendo 8 (17,02%) oxigenados; 1 (2,13%) diterpeno, 1 (2,13%) ácido e 2 (4,25%) hidrocarbonetos.

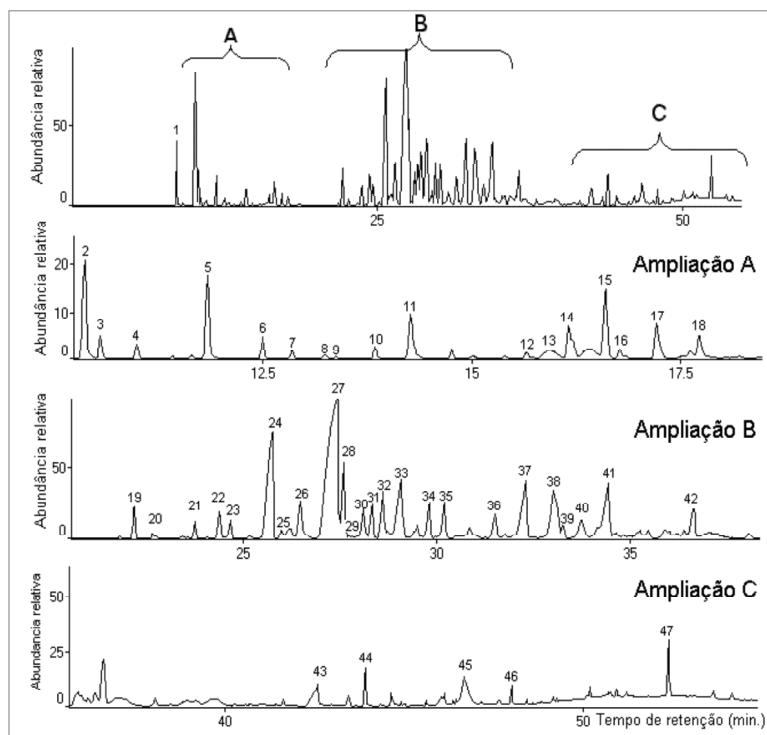


Figura 2 - Cromatograma da extração das inflorescências de *Piper gaudichaudianum* Kunth.

Tabela 1 – Componentes identificados no óleo essencial das inflorescências de *Piper gaudichaudianum* Kunth.

Pico	Fórmula	Dados de retenção	Nome	Área relativa (%)
1	C ₁₀ H ₁₆	939	α-Pineno	1,98
2	C ₁₀ H ₁₆	979	β-Pineno	7,00
3	C ₁₀ H ₁₆	991	Mirceno	0,17
4	C ₁₀ H ₁₆	1003	α-Felandreno	0,11
5	C ₁₀ H ₁₆	1029	l-Limoneno	0,69
6	C ₁₀ H ₁₆	1031	Careno (Delta-3)	0,16
7	C ₁₀ H ₁₆	1060	γ-Terpineno	0,07
8	C ₁₀ H ₁₈ O	1070	Cis-Sabieno (Hidrato)	0,04
9	C ₁₀ H ₁₈ O ₂	1073	Linalol Oxido (Trans)	0,02
10	C ₁₀ H ₁₆	1089	Terpinoleno	0,15

11	C ₁₀ H ₁₈ O	1097	Linalol	0,52
12	C ₁₀ H ₁₈ O	1139	Terpineol (Trans-dehidro-β)	0,07
13	C ₁₀ H ₁₆ O	1139	Trans-pinocarveol	0,27
14	C ₁₀ H ₁₆ O	1165	Trans-3-pinanona	0,29
15	C ₁₀ H ₁₆ O	1175	Cis-3-pinanona	0,61
16	C ₁₀ H ₁₈ O	1177	Terpin-4-ol	0,09
17	C ₁₀ H ₁₈ O	1189	α-Terpineol	0,39
18	C ₁₀ H ₁₄ O	1205	Verbenona	0,34
19	C ₁₅ H ₂₄	1338	δ-Elemeno	1,13
20	C ₁₅ H ₂₄	1351	α-Cubebeno	0,22
21	C ₁₅ H ₂₄	1377	α-Copaeno	0,69
22	C ₁₅ H ₂₄	1391	β-Elemeno	1,39
23	C ₁₅ H ₂₄	1410	α-Gurjuneno	0,99
24	C ₁₅ H ₂₄	1419	β-Cariofileno	10,40
25	C ₁₅ H ₂₄	1437	γ-elemeno	0,48
26	C ₁₅ H ₂₄	1441	Aromadendreno	2,76
27	C ₁₅ H ₂₄	1455	α-Humuleno	23,05
28	C ₁₅ H ₂₄	1460	Aloaromadendreno	3,71
29	C ₁₅ H ₂₄	1480	γ-Muuroleno	0,12
30	C ₁₅ H ₂₄	1485	α-Amorphene	1,69
31	C ₁₅ H ₂₄	1485	Germacreno-D	1,83
32	C ₁₅ H ₂₄	1490	β-Selineno	2,44
33	C ₁₅ H ₂₄	1498	α-Selineno	5,22
34	C ₁₅ H ₂₄	1514	γ-Cadineno	1,96
35	C ₁₅ H ₂₄	1523	δ-Cadineno	2,06
36	C ₁₅ H ₂₆ O	1550	Elemol	1,69
37	C ₁₅ H ₂₆ O	1563	Nerolidol (E)	5,32
38	C ₁₅ H ₂₄ O	1578	(+) Espatuleno	3,89
39	C ₁₅ H ₂₆ O	1593	Viridiflorol	0,92
40	C ₁₅ H ₂₆ O	1651	β-Eudesmol	1,97
41	C ₁₅ H ₂₆ O	1654	α-Cadinol	4,72
42	C ₁₅ H ₂₆ O	1686	α-Bisabolol	2,02
43	C ₁₆ H ₃₂ O ₂	-	Ácido Palmítico	1,61
44	C ₁₅ H ₂₆ O	1701	Farnesol, 2-cis, 6-trans	0,85
45	C ₂₀ H ₄₀ O	1943	Fitol	1,96
46	C ₂₂ H ₄₆	2200	Docosano	0,31
47	C ₂₄ H ₅₀	2400	Tetracosano	0,36

*Dados de retenção (ADAMS, 2001).

CONCLUSÕES

Através da análise em equipamento de CG-EM do óleo essencial extraído das inflorescências

de *Piper gaudichaudianum* Kunth foi possível a identificação de 47 compostos, dos quais se destacam três majoritários: α-humuleno (23,05%), β-cariofileno (10,40%) e o β-pineno (7,00%).

De acordo com Duke (2000) o composto α -humuleno possui atividade bactericida, fungicida e anti-espasmódica; β -cariofileno apresenta atividade antiinflamatória e inseticida e o composto β -pineno apresenta atividade inseticida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, R. P. **Identification of essential oils components by gas chromatography / quadrupole Mass Spectroscopy**. Illinois: Allured Publishing Corporation, 2001. 325p.

ANDRADE, E. H. A. et al. Essential oils of *P. gaudichaudianum* Kunth and *P. regnellii* (Miq.) C. DC. **Journal of Essential Oil Research**, v.10, p 465-467, 1998.

DI STASI, L.C.; HIRUMA-LIMA, C.A. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica**. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2002. 604p.

DUKE, J. A. **Handbook of biologically active phytochemical and their activities**. Florida: Boca Raton, 2000. 183 p.

FARMACOPÉIA Brasileira. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 1988. pt.1.

GUIMARÃES, E.F.; VALENTE, M.C. *Piper*

L. In: FLORA Ilustrada Catarinense – Piperaceae. 2001. p.1-45.

HEGNAUER, R. **Chemotaxonomie der Pflazen**. Basel: Birkhauser – Verlag., 1969. p.311-324.

LANÇAS, F. **Cromatografia em fase gasosa**. São Carlos: Acta, 1993.

POSER, G.L. von. et al. Aromatic plants from Brazil. III. The chemical composition of *P. gaudichaudianum* Kunth and *P. mikanianum* (Kunth) Steudel essential oils. **Journal of Essential Oil Research**, v. 6, n.4, p. 337-340, 1994.

RORIG, LR.; POSER, G. L. von. Investigaçãofitoquímica em espécies de Piperaceae. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 72, n.1, p.15-17, 1991.

SANTOS, A. S. **Comunicado técnico 99 do Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento**. Belém, 2004. 6p. ISSN 1517-2244.

SENGUPTA, S.; RAY, A.B. The chemistry of Piper species: a review. **Fitoterapia**, v.58, n.3, p.147-165, 1987.

SIMÕES, C. et al. **Farmacognosia da planta ao medicamento**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 1102 p.