

## Composição química e atividade biológica do óleo essencial da resina de *Protium hebetatum* Daly.

Delcio D. Marques<sup>1,2</sup> (PG)\*, Rogério A Sartori<sup>1</sup> (PQ), Sheila M. Ribeiro<sup>1</sup> (PQ), Francisco J. Q. Monte<sup>2</sup> (PQ), Telma L. G. Lemos<sup>2</sup> (PQ), Gilvandete<sup>2</sup> M. P. Santiago, (PQ) e João S. N. Souza<sup>2</sup> (PG).

<sup>1</sup>Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, CEP 69909-515, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará, CEP 60451-970, Fortaleza, CE, Brasil \* [delciomarques@globo.com](mailto:delciomarques@ globo.com)

Palavras Chave: Burseraceae, Óleo essencial, *Protium hebetatum*, Antimicrobiana.

### Introdução

As espécies da família Burseraceae se notabilizam por exsudar uma resina oleosa rica em óleos essenciais e triterpenos. A família compreende dezoito gêneros com aproximadamente setecentas espécies<sup>1</sup>. O gênero *Protium* (tribo Proteae) é o principal representante da família com cento e cinquenta espécies, difundidas em todo o Brasil, especialmente na região Amazônica<sup>2</sup>. No vale do alto Juruá, Estado do Acre, Brasil, várias espécies, deste gênero são encontradas com bastante frequência. Estas são conhecidas como breu-branco, por liberar uma resina pegajosa normalmente de cor clara e quando seca branca. A resina, que além do uso na medicina popular, é queimada como incenso e aplicada no processo de calafetagem de embarcações. Estudos farmacológicos realizados com os óleos essenciais extraídos de várias espécies do gênero *Protium* comprovaram eficiente atividade terapêutica antiinflamatória, antinociceptivo e antineoplásico<sup>2</sup>. Este trabalho tem, portanto, como objetivo contribuir com o conhecimento químico e biológico da espécie *P. hebetatum* Daly, possibilitando novas aplicações do óleo essencial, seja na indústria de cosméticos<sup>3</sup> ou na medicina popular.

### Resultados e Discussão

Três espécimes de *Protium hebetatum* Daly (Burseraceae) foram coletados no município de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil no mês de setembro de 2005 e foram denominados P-292, P-289 e P-294. Os óleos essenciais da resina destes foram obtidos por hidrodestilação durante seis horas e sendo obtidos rendimentos de 9,6%, 9,0% e 15,1% para, P-292; P-289 e P-294, respectivamente. As análises qualitativas e quantitativas dos constituintes voláteis foram realizadas em cromatografia gasosa acoplada à espectroscopia de massa (CG/EM) e cromatografia gasosa com detector de chama (CG/FID), respectivamente. Os óleos mostraram-se constituídos de hidrocarbonetos monoterpênicos e sesquiterpênicos ocorrendo uma variação no

constituente principal de cada espécime: P-292 (α-tujeno, 31,82%); P-289 (β-cariofileno, 23,78%) e P-294 (α-pineno, 42,88%). Tal variação pode estar correlacionada a parâmetros microclimáticos e fenológicos da espécie. Os óleos essenciais apresentaram atividade antimicrobiana para *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycobacterium phlei* e *Cândida albicum* (Tabela 1).

Tabela 1. Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais dos espécimes de *P. hebetatum* Daly após 24 horas.

Microorganismos	Halos de inibição em mm			
	P-292	P-289	P-294	R*
<i>B. subtilis</i>	13	21	14	31
<i>S. aureus</i>	25	26	59	31
<i>E. coli</i>	13	21	15	25
<i>K. pneumoniae</i>	15	21	18	30
<i>M. phlei</i>	13	18	20	30
<i>C. albicans</i>	18	18	33	-

R\* - Oxacilina usado como padrão antibacteriana

### Conclusões

Dentre os espécimes estudados, P-294 apresentou maior rendimento de óleo essencial 15% (m/v) e do constituinte principal α-pineno com 42,88%. Os outros indevidos tiveram rendimento em torno de dez por cento para o óleo essencial. O óleo oriundo dessa espécie apresenta um aroma bastante agradável o que vislumbra possibilidades de aplicações na indústria de perfumaria.

Apesar dos três indivíduos apresentarem atividade contra *Staphylococcus aureus*, o espécime P-294 apresentou atividade antibacteriana superior que o antibiótico padrão utilizado e maior atividade contra *Cândida albicum*. Estes resultados sobre atividade antimicrobiana são os primeiros relacionados com a espécie e vêm contribuir com o conhecimento microbiológico da flora acreana.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Federal do Acre, FUNCAP, CNPq, CAPES e PROMEX

<sup>1</sup> Weeks, A.; Daly, D.C. e Simpson, B.B. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **2005**, 35, 85.

<sup>2</sup> Siani, A.C.; Ramos, M.F.S.; Menezes-de-Lima Jr., O.; Ribeiros-dos-Santos, R.; Fernandes-Ferreira, E. Soares, R.O.A.; Rosas, E.C.; Susunaga, G.S.; Guimarães, A.C.; Zoghbi, M.G.B. e Henriques, M.G.M.O. *Ethnofarmacology*, **1999**, 66, 57.

<sup>3</sup> Siani, A.C.; Garrido, I.S.; Carvalho, E.S.; Ramos, M.F.S. *Biochemical Systematics and Ecology*, **2004**, 32(5), 477