

Óleo volátil de folhas de *Cinnamomum amoenum* (Nees) Kosterm.: análise química e atividades anti-quimiotática, antifúngica e antioxidante

CAROLINE P. LACERDA, MIRIAM A. APEL

Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia - UFRGS

INTRODUÇÃO

Óleos voláteis são compostos originários do metabolismo secundário dos vegetais e foram descritos apresentando diversas atividades biológicas, como antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas, o que garante grande importância na pesquisa científica.

Cinnamomum, gênero da família Lauraceae, possui espécies cujos óleos são amplamente utilizados para fins comerciais e medicinais, com evidenciado efeito antisséptico. As espécies desse gênero, nativas do Rio Grande do Sul, dentre elas, *Cinnamomum amoenum* (Figura 1), são numerosas, entretanto com escassos estudos relacionados à fitoquímica e atividades biológicas dos óleos essenciais.

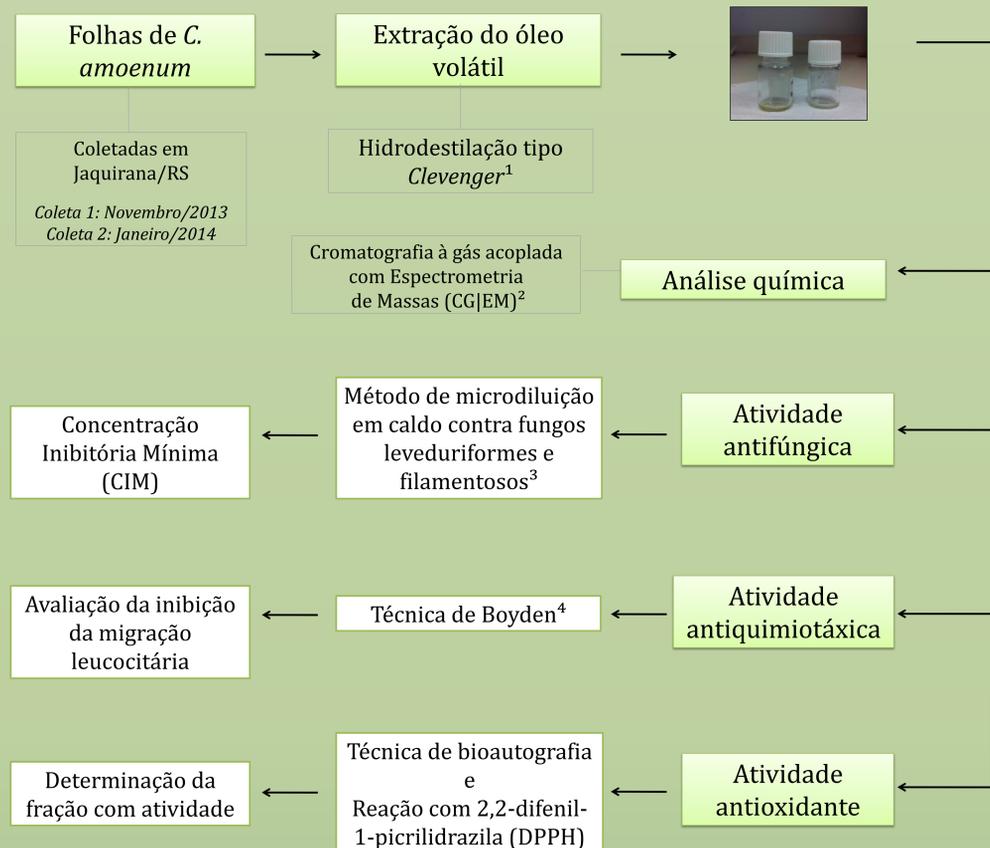


Figura 1. *Cinnamomum amoenum* em frutificação. (Fonte: Muitos Capões, RS - Eduardo Giehl, 2009)

OBJETIVOS

- Analisar a composição química do óleo volátil de folhas de *Cinnamomum amoenum*, obtido em diferentes períodos, quantitativa e qualitativamente;
- Avaliar atividades antioxidante, anti-quimiotática e antifúngica dos óleos obtidos.

MATERIAIS E MÉTODOS



RESULTADOS E DISCUSSÃO

• Rendimento

As amostras de folhas coletadas em diferentes períodos apresentaram variação de rendimento, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Rendimento dos óleos voláteis obtidos de folhas de *C. amoenum*, das coletas realizadas.

	Total de óleo (mL)	% Rendimento	Aspecto do óleo
Coleta 1 - Nov/2013	0,29	0,24	amarelo e viscoso
Coleta 2 - Jan/2014	0,35	0,11	amarelo claro e viscoso

• Análise química

A análise dos óleos obtidos apresentou importantes variações na composição química. O óleo obtido na Coleta 1 apresentou como componentes majoritários espatulenol (24,1%) e sabineno (10,5%), enquanto que, na Coleta 2, biciclogermacreno (27,8%) e β -cariofileno (14,8%) foram os majoritários. A Tabela 2 apresenta os principais constituintes identificados nos óleos voláteis obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Composição percentual dos óleos voláteis obtidos nas diferentes coletas de folhas de *C. amoenum*.

Tempo de Retenção	IR	Composto	Coleta 1	Coleta 2
Monoterpenos hidrocarbonetos				
5,601	925	α -pineno	6,20	3,16
6,942	968	sabineno	10,49	6,20
8,842	1022	limoneno	1,96	
Monoterpenos oxigenados				
8,933	1024	1,8-cineol	0,49	
Sesquiterpenos hidrocarbonetos				
22,465	1327	δ -elemeno	0,94	0,94
		α -cubebeno	tr	
24,153	1364	α -copaeno	1,32	1,25
24,890	1380	β -elemeno	0,63	0,61
26,052	1405	β -cariofileno	6,20	14,84
26,821	1423	β -gurjuneno		2,82
26,905	1425	aromadendreno	4,83	
27,472	1438	α -cariofileno	0,82	2,23
27,778	1445	allo-aromadendreno	1,28	1,40
28,508	1462	γ -muuroloeno	2,92	1,52
28,650	1465	α -amorfoeno	0,51	
28,654	1465	germacreno D		9,69
28,880	1470	β -selineno	0,58	
28,950	1472	δ -selineno		0,42
28,983	1473	α -selineno	0,27	
29,332	1481	viridifloreno	4,82	0,68
29,356	1481	biciclogermacreno		27,84
29,529	1485	α -muuroloeno	0,86	0,62
29,646	1488	germacreno A		0,39
30,068	1498	γ -cadineno	1,87	0,96
30,452	1507	δ -cadineno+cis-calameneno	0,73	3,89
31,736	1540	germacreno B		0,74
Sesquiterpenos oxigenados				
32,348	1555	(E)-nerolidol	1,13	tr
32,949	1571	espatulenol	24,11	3,48
33,008	1572	óxido de cariofileno	3,67	5,09
33,109	1575	globulol	4,66	3,89
33,212	1577	epi-globulol		1,83
33,643	1588	5-epi,7-epi- α -eudesmol		0,78
33,734	1591	eudesmol*	0,64	0,63
33,949	1596	epóxido de humuleno II	0,66	
34,446	1609	10-epi- γ -eudesmol		0,51
34,513	1611	eudesmol*	0,40	
34,675	1615	1-epi-cubebol		0,09
34,895	1620	iso-espatulenol	3,86	0,09
35,814	1644	α -cadinol	1,60	
51,578	2097	nonadecanal	0,82	0,69
Diterpenos				
67,680	2690	hexacosano	0,80	
Outros:			10,72%	2,72%

*isômero não-identificado; IR: índice de retenção em coluna DB5.

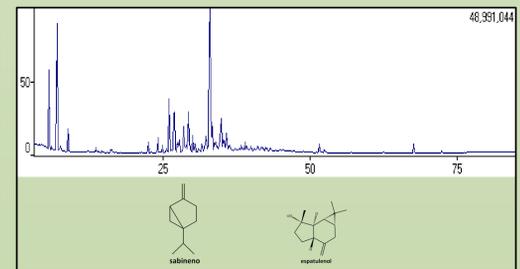


Figura 2. Cromatograma do óleo volátil das folhas de *Cinnamomum amoenum*, obtido da Coleta 1, e a estrutura de seus compostos majoritários.

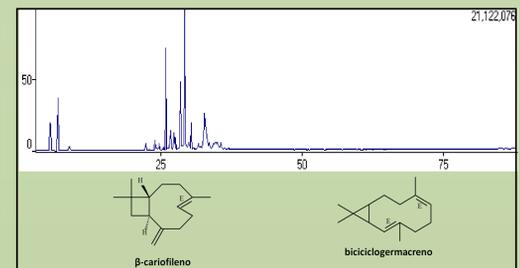


Figura 3. Cromatograma do óleo volátil das folhas de *Cinnamomum amoenum*, obtido da Coleta 2, e a estrutura de seus compostos majoritários.

• Atividade antioxidante

O ensaio de Bioautografia (Figura 4) revelou efeito antioxidante do óleo total, permitindo o isolamento da fração responsável por esse efeito. Dessa forma, atribuiu-se a atividade ao composto majoritário biciclogermacreno no óleo da Coleta 2. No óleo obtido da Coleta 1, não foi possível isolar o composto responsável pela ação.

Figura 4. Bioautografia revelada com DPPH. As bandas brancas representam compostos existentes nos óleos com atividade antioxidante.

Coleta 1 Coleta 2

• Atividade anti-quimiotática

No ensaio de atividade anti-quimiotática observou-se 46% de inibição da migração leucocitária na maior concentração testada, 10 μ g/mL.

• Atividade antifúngica

Com relação ao ensaio de atividade antifúngica, o óleo obtido na coleta 2 não demonstrou efeito contra espécies de *Candida* na concentração testada (500 μ g/mL). Entretanto, ensaios prévios contra dermatófitos demonstraram importante inibição de crescimento dos fungos (Tabela 3).

Tabela 3. Concentração Inibitória Mínima (CIM) do óleo de *C. amoenum* obtido da Coleta 2 frente a fungos leveduriformes e filamentosos.

Microrganismo	CIM
<i>Trichophyton rubrum</i>	
TRU 50	> 500 μ g/mL
TRU 48	125 μ g/mL
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	
TME 32	250 μ g/mL
<i>Microsporum canis</i>	
MCA 40	250 μ g/mL
MCA 01	125 μ g/mL

CONCLUSÕES

A análise química dos óleos permitiu verificar grande variação qualitativa e quantitativa de seus principais compostos, sendo sesquiterpenos, entretanto, a maioria dos componentes identificados para ambas as coletas. Essa diferença na composição química a variações de sazonalidade e/ou fatores edafoclimáticos aos quais os indivíduos estavam submetidos. Em relação a atividade antifúngica o óleo da Coleta 2 apresentou importante efeito antidermatofítico, apresentando-se como potencial na investigação de substâncias que possam complementar a terapia convencional.

Referências

1. Farmacopéia Brasileira. v. 2. Brasília: Anvisa, 2010. 426p.
2. ADAMS, R.P. Illinois: Allured, 2009.
3. Clinical and Laboratory Standards Institute. M27-A3 e M38-A.
4. SUYENAGA, E. S. et al., Planta med. 77, 698 (2011).

Apoio: