

AS SERRALHAS DO BRASIL: *EMILIA SONCHIFOLIA* L., *SONCHUS ASPER* (L.) HILL E
TARAXACUM OFFICINALE WEBER - EXAME MICROSCÓPIO COMPARATIVO.

Luzia Ilza Ferreira JORGE **
Vicente de Oliveira FERRO **
Iraci de OLIVEIRA ***

RIALA6/772

RIALA / JORGE, L.I.F.; FERRO, V.O. & OLIVEIRA, I. - As serralhas do Brasil: *Emilia sonchifolia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill e *Taraxacum officinale* Weber - exame microscópico comparativo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 54(2): 110-4, 1994.

RESUMO: Foram morfo-histologicamente descritas as folhas de três espécies de compostas de interesse medicinal e/ou alimentar: *Emilia sonchifolia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill e *Taraxacum officinale* Weber. O estudo foi desenvolvido de forma comparativa, visando a distinção das espécies mesmo quando empregadas em mistura ou em substituições entre si (fraude). Dimensões relativas das células epidérmicas, distribuição de estômatos, ocorrência de estômatos geminados e tubos de látex, foram algumas das características histológicas destacadas como de importância diagnóstica para a identificação das espécies quando comercializadas (tecnologicamente processadas, fragmentadas, trituradas, etc).

DESCRITORES: *Emilia sonchifolia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill, *Taraxacum officinale* Weber, serralha, serralhinha, dente-de-leão, vitiligo, anti-vitiligo.

INTRODUÇÃO

Diversos vegetais cosmopolitas da família *Asteraceae* (ou *Compositae*) popularmente designados serralha, são comestíveis e medicinais, de sabor amargo, tônicos para o estômago, adstringentes, anti-diarreicos e anti-térmicos: *Sonchus oleraceus* L.; *Sonchus asper* (L.) Hill; *Sonchus arvensis* L.; *Silybum marianum* L.; *Taraxacum sp*; *Emilia sonchifolia* D.C., etc^{1,2,7,13,17}.

Às espécies do gênero *Sonchus* é atribuída atividade anti-vitiligo, moléstia dermatológica de péssimos efeitos psicológicos, que não tem cura no âmbito da química farmacêutica até os dias de hoje⁷.

O presente trabalho tem por objetivo fornecer dados para exame microscópico de três espécies de serralhas, com vistas ao seu reconhecimento quando comercializadas (formas trituradas, pulverizadas, submetidas à ação do calor, etc). Indiretamente também fornecemos subsídios à identificação do vege-

tal para posteriores estudos farmacológicos e toxicológicos. São aqui estudadas as seguintes espécies: *Emilia sonchifolia* L. (serralhinha), *Sonchus asper* (L.) Hill (serralha de espinho) e *Taraxacum officinale* Weber (dente-de-leão).

Emilia sonchifolia L. é espécie rica em flavonóides, ácidos fenólicos, esteróides e terpenóides^{12,15}.

Taraxacum officinale Weber apresenta teores apreciáveis de triterpenóides, vitamina A, esteróides, aminoácidos, açúcares e minerais^{3,6,8,10}. A espécie é pobre em vitamina C e contém menos ácido oxálico do que o espinafre^{9,14}. O taraxasterol ou taraxasterina é um álcool triterpênico idêntico à antesterina de *Anthemis nobilis* e ao alfa-lactucérol encontrado no látex de *Lactuca virosa*, *Cichorium intybus* e *Sonchus asper* L.^{3,16}. Há estudos acerca da anatomia foliar e radicular de *Taraxacum officinale* Weber^{2,4,8}, porém as informações ou são incompletas e sem figuras, ou não objetivam a finalidade diagnóstica.

* Realizado na Seção de Microscopia Alimentar do IAL, Capital, SP.

** Do Instituto Adolfo Lutz

*** Da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (USP).

MATERIAL E MÉTODO

As espécies foram coletadas nos jardins do Instituto Adolfo Lutz, nesta Capital, tendo sido identificadas pelos autores⁷.

Foram efetuados cortes anatómicos a mão livre, obtidos com auxílio de lâmina de barbear e medula de sabugueiro como suporte. Os fragmentos assim obtidos foram submetidos a descoloração em solução de hipoclorito de sódio 10% e coloração com solução de lugol e/ou solução de floroglucina clorídrica 20%. Foram empregados microscópio óptico, câmara clara e régua micrométrica.

RESULTADOS

Exame morfológico

A folha de *Sonchus asper* (L.) Hill é pinatipartida, auriculada e amplexicante como a de *Sonchus oleraceus* L., descrita em trabalho anterior⁷. Uma vez destacadas do caule, somente podem ser diferenciadas pelos bordos, que são mais fortemente dentea-

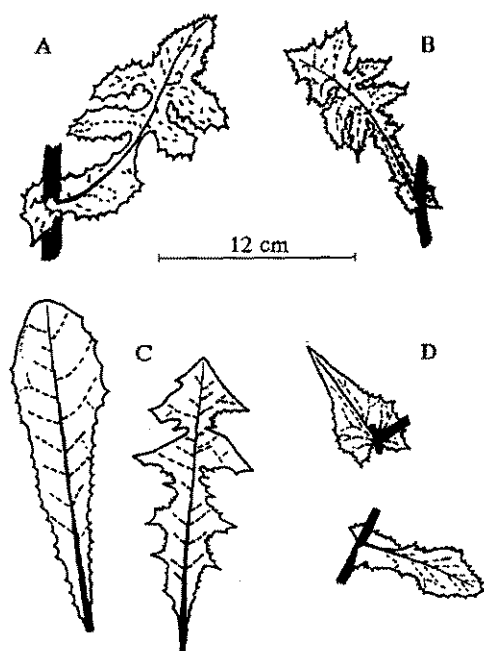
dos na primeira espécie (Figura 1-A e Figura 1-B). O caule de *Sonchus asper* (L.) Hill não apresenta ramificações ao passo que o caule de *Sonchus oleraceus* L. é ramificado.

Taraxacum officinale Weber é erva acaule, com folhas fortemente recortadas ou em forma de espátula (Figura 1-C). Suas folhas são sésseis, atenuadas em pecíolo, diferentes das folhas amplexicantes de *Sonchus sp* e de *Emilia sonchifolia* L. A nervura central da folha de *Taraxacum officinale* Weber é bem larga e proeminente no terço médio inferior, estreitando-se em direção ao ápice (Figura 1-C).

As folhas de *Emilia sonchifolia* L. são menores relativamente às de *Sonchus sp* e às de *Taraxacum officinale* Weber. São cordiformes ou elípticas, com ápice acuminado ou obtuso, margem denteada e base amplexicante. Como em *Sonchus sp*, a disposição das folhas é alternada.

Exame microscópico

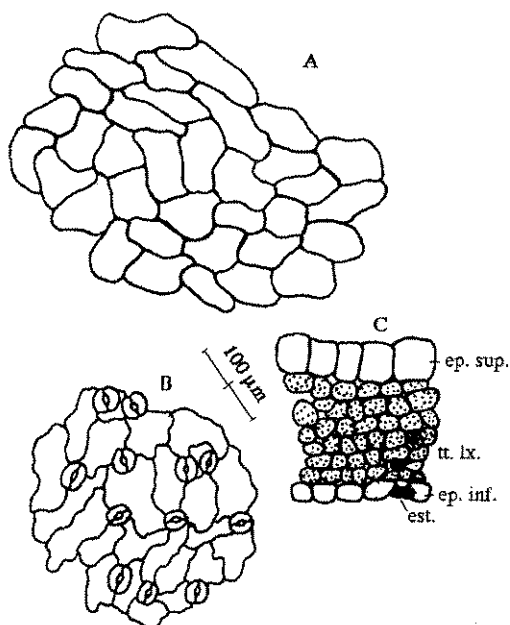
Sonchus asper (L.) Hill (serralha, serralha-espinhenta)¹³.



A - *Sonchus oleraceus* L. (serralha)
B - *Sonchus asper* (L.) Hill (serralha de espinho)
C - *Taraxacum officinale* Weber (dente-de-leão)
D - *Emilia sonchifolia* L. (serralhinha)

FIGURA 1

Serralhas brasileiras - folhas



A - Epiderme superior
B - Epiderme inferior
C - Limbo foliar (corte transversal) - ep. sup. = epiderme superior; t. lx. = tubo de látex; ep. inf. = epiderme inferior; est. = estômato.

FIGURA 2

Sonchus asper (L.) Hill (serralha espinhenta)

Observadas em secção paradérmica, as epidermes foliares de *Sonchus asper* (L.) Hill são constituídas de células de contorno sinuoso, com estômatos anomocíticos restritos à epiderme inferior (Figura 2-A e Figura 2-B). Observadas em corte transversal, as células da epiderme superior são radialmente alongadas e bem maiores do que as células da epiderme inferior, que são periclinalmente alongadas (Figura 2-C). O mesofilo é homogêneo lacunoso, apresentando tubos de látex articulados que percorrem a estrutura na mesma direção dos vasos. Os feixes vasculares são colaterais abertos e não há inclusões celulares.

A nervura central é plano-convexa, alargada na base e estreitando-se em direção ao ápice, onde se apresenta bi-convexa. Há um feixe vascular central e dois pequenos feixes que o flanqueiam. Há colênquima discreto, constituído de duas camadas abaixo das epidermes.

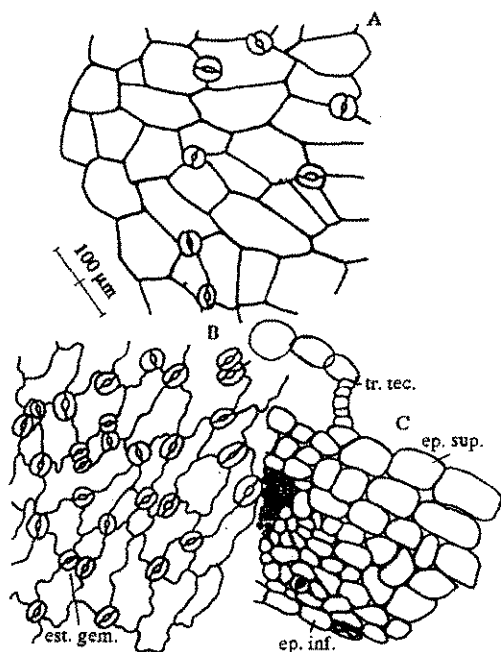
Taraxacum officinale Weber (serralha, dente-de-leão, dandelion).

Ambas as epidermes foliares de *Taraxacum officinale* Weber são estomatíferas, diferenciando-se pela porcentagem relativa desses estômatos e pelo

contorno das paredes celulares: contorno sinuoso na epiderme inferior e contorno poliédrico na epiderme superior (Figura 3-A e Figura 3-B).

Os estômatos são anomocíticos, porém há a ocorrência singular de estômatos geminados (dois ou três geminados) na epiderme inferior (Figura 3-B). Observadas em secção transversal, as células da epiderme superior são ligeiramente maiores do que as da epiderme inferior, sempre alongadas no sentido periclinal, em ambos os casos (Figura 3-C). Tricomas tectores pluricelulares são muito raros, mas podem ser ocasionalmente observados em cortes grossos (Figura 3-C). Há tubos de látex relacionados aos feixes vasculares, que são do tipo colateral aberto.

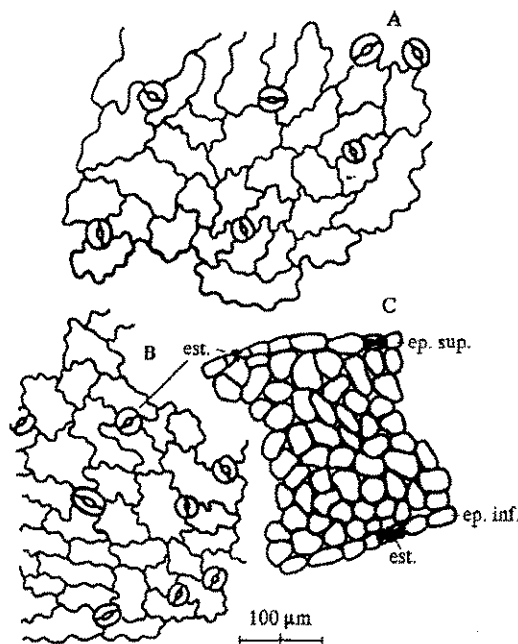
A nervura central é nítida, sendo proeminente na face inferior e ligeiramente saliente na face superior. Ela é bem larga nas porções inferiores, estreitando-se em direção ao ápice. Ao nível de nervura central, o feixe vascular principal (flanqueado por dois ou três feixes menores) apresenta feixe colateral. Em torno dos feixes vasculares ocorrem fibras peri-vasculares. O colênquima é abundante no lado inferior (três a cinco camadas) e discreto no lado superior (duas camadas).



A - Epiderme superior
B - Epiderme inferior - est. gem. = estômatos geminados
C - Limbo foliar (corte transversal) - tr. tec. = tricoma tector; ep. sup. = epiderme superior; ep. inf. = epiderme inferior.

FIGURA 3

Taraxacum officinale Weber (dente-de-leão)



A - Epiderme superior
B - Epiderme inferior
C - Limbo foliar (corte transversal) - ep. sup. = epiderme superior; ep. inf. = epiderme inferior; est. = estômato.

FIGURA 4

Emilia sonchifolia L. (serralhinha)

Emilia sonchifolia L. (serralha, serralhinha)¹³.

As epidermes foliares de *Emilia sonchifolia* L. são praticamente indistintas, tanto se observadas frontal como transversalmente seccionadas (Figuras 4-A, 4-B e 4-C). Observadas de face as células epidérmicas têm contorno sinuoso e são guarnecidas de estômatos anomocíticos (Figuras 4-A e 4-B). O corte transversal do limbo foliar revela mesofilo do tipo homogêneo lacunoso (Figura 4-C) e células epidérmicas alongadas no sentido periclinal.

A nervura central é plano-convexa, apresentando três feixes vasculares do tipo colateral ou bicolateral. A parte convexa (inferior) tem colênquima abaixo da epiderme. Tubos de látex ocorrem predominantemente em torno dos feixes vasculares, geralmente próximos ao floema.

DISCUSSÃO

Neste trabalho confirmamos a ocorrência de tubos laticíferos e de estômatos ranunculáceos, prevista por METCALFE & CHALK¹¹ como sendo universal dentro da família. Ressalvamos porém o registro de estômatos dois ou três geminados que fizemos para a espécie *Taraxacum officinale* Weber. É também original a estrutura homogênea que apresenta o mesofilo das espécies estudadas neste trabalho, uma vez que a família *Compositae* geralmente tem mesofilo foliar com simetria dorsiventral¹¹. *Sonchus oleraceus* L.⁷, espécie estudada em trabalho anterior pelos mesmos autores² apresenta mesofilo ligeiramente dorsiventral. *Sonchus oleraceus* L. apresenta pouca diferença entre as dimensões das células da epiderme superior e as da epiderme inferior. Em

Sonchus asper (L.) Hill, espécie estudada neste trabalho, essas dimensões são bem diferentes entre si, relativamente falando, principalmente se as células são observadas em corte transversal.

JORGE & FERRO⁷ apresentam desenho da secção transversal da nervura foliar central de *Sonchus oleraceus* L.: "contorno plano-convexo, presença de três feixes vasculares do tipo colateral, envoltos por tubos de látex, e colênquima discreto localizado sob a epiderme inferior". As espécies descritas neste trabalho apresentam idêntico tipo de estrutura para a nervura central.

Diversos autores observaram a ocorrência de flavonóides entre as espécies aqui estudadas, não havendo diferenças quali ou quantitativas entre as mesmas quanto a esta característica^{4,5,7,12,15,16}.

CONCLUSÕES

- *Sonchus asper* (L.) Hill: Há diferença expressiva nas dimensões relativas das células da epiderme superior comparadas às da epiderme inferior. Os estômatos são restritos à epiderme inferior.
- *Taraxacum officinale* Weber: Há presença de estômatos geminados. Ambas as epidermes foliares são estomáticas.
- *Emilia sonchifolia* L.: As epidermes superior e inferior são praticamente indistintas, tanto se observadas frontal como radialmente.

As três espécies estudadas apresentam mesofilo foliar do tipo homogêneo lacunoso e tubos de látex. É rara a ocorrência de cristais ou de tricomas.

RIALA6/670

RIALA / JORGE, L.I.F.; FERRO, V.O. & OLIVEIRA, I. - The serralhas of Brasil: *Emilia sonchifolia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill e *Taraxacum officinale* Weber - compared microscopic examination. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 54(2): 110-4, 1994.

ABSTRACT: Leaves of three species of *Compositae* were morpho-histological studied: *Emilia sonchifolia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill and *Taraxacum officinale* Weber. The study was carried out by comparison intending to differentiate the species even when they were employed in mixture or in frauds by substitution between themselves. Relative dimensions of epidermal cells, occurrence of double or triple stomas and latex ducts were some of the histological characteristics detached as important to the diagnosis of the species when they were treated (industrialized, strongly triturated, etc).

DESCRIPTORS: *Emilia sonchifolia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill, *Taraxacum officinale* Weber, serralha, serralhinha, tooth of lion, vitiligo, anti-vitiligo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARANHA, C.; BACCHI, O. & LEITÃO FILHO, H. - *Plantas invasoras de culturas*. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. v.2 p. 412-3.
2. BERGER, F. - *Handbuch der Drogenkunde*. Viena, Verlag Wilhelm Maudrich, 1954. p. 499-500.
3. BESORA, C. - *Taraxacum officinale*. *Circ. Farm.*, 32 (245):641-3, 1974.
4. *BRITISH HERBAL PHARMACOPOEIA*, 5 ed. Londres, British Herbal Medici & Association, 1983. p.206-7.
5. FABER, K. - Der Löwenzahn - *Taraxacum officinale* Weber. *Die Pharmazie*, 13:423-36, 1958.
6. FRANKE, W. & LAWRENZ, M. - On the contents of protein and its composition of aminoacids in leaves of some medicinal spice plants, edible as greens. *Herba Hung.*, 19(1):71-82, 1980.
7. JORGE, L.I.F. & FERRO, V.O. - Identificação de *Sonchus oleraceus* L. (serralha). Principais características estruturais e químicas. *Rev. Bras. Farmacogn.* 2,3,4: 67-77, 1987/1989.
8. KIRCHNER, A. - The common dandelion (*T. officinale*). *Pflanzenbau*, 99:488-518, 1955.
9. KLEINER, T.S. & LAUBER, H. - The antiscorbutic value of dandelion. *Science*, 82:552, 1985.
10. KRAMER, M.M. - Vitamin content of foods in relation to human nutrition. *Rept.*, 32:118-9, 1934. Apud *Chem. Abstr.*, Columbus, 30:22349, 1935.
11. METCALFE, C.R. & CHALK, L. - *Anatomy of the Dicotyledons*. Oxford, Clarendon Press, 1950. v.2. p. 782-95.
12. NAIR, A.G.; GUNASEGARAN, R. & JOSHI, B.S. - Chemical investigation of certain South Indian plants. *Indian J. Chem.*, 21B (10):979-80, 1982.
13. PIO CORREA, M. - *Dicionário das plantas úteis e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1931, 1974 e 1978. v.2,5 e 6. p.109-15, 480 e 525-6.
14. RYDER, A.E. - The oxalic content of vegetables used as greens. *J.Home Econ.*, 22:309-14, 1930.
15. SRINIVASAN, K.K. & SUBRAMANIAN, S.S. - Chemical investigation of *Emilia sonchifolia*. *Fitoterapia*, 51:241-3, 1980.
16. STANISLAU, G.; LUCZKIEWICZ, I. & RASZEJA, W. - Diagnosis of herbal medicinal drugs by thin-layer chromatographic method. *Farm.Pol.*, 29 (4):313-8, 1973.
17. ZURLO, C. & BRANDÃO, M. - As Ervas comestíveis. Globo, Rio de Janeiro, 1989, p.53-7, 112-8.

Recebido para publicação: 20.04.94