

# Espécies de *Aphelandra* R. Br. (Acanthaceae) no Estado do Rio de Janeiro - Morfologia foliar e das brácteas

Sheila Regina Profice  
Jardim Botânico do Rio de Janeiro  
Rua Pacheco Leão nº 915 - CEP: 22460-030, Rio de Janeiro.

## Resumo

O presente trabalho apresenta um estudo sobre a morfologia das folhas e das brácteas de 10 espécies de *Aphelandra* R. Br. para o estado do Rio de Janeiro.

Destaca-se a análise da nervação foliar, epiderme e tricomas. Na epiderme das brácteas são observados tricomas simples e glandular. Os tricomas glandulares podem ser de 2 tipos: subséssil com cabeça globular e pedicelado.

É fornecida uma chave analítica para identificação das espécies. Estabelecido um novo sinônimo para *Aphelandra neesiana* Wassh. e assinalado, pela primeira vez, a ocorrência de *Aphelandra ornata* (Nees) T. Anderson para o Rio de Janeiro.

## Abstract

Leaf and bract morphology of ten species of *Aphelandra* R. Br. from Rio de Janeiro state were studied. Emphasis is placed on leaf venation, epidermis and hairs. Both glandular and non-glandular hairs are present on the bract epidermis. The glandular hairs are of two types: subsessile with globose head, or stalked. A dichotomous key for species identification is presented. A new synonym of *Aphelandra neesiana* Wassh. is established and *Aphelandra ornata* (Nees) T. Anderson is recorded for the first time in Rio de Janeiro state.

## INTRODUÇÃO

No estado do Rio de Janeiro o gênero *Aphelandra* R. Br. está constituído por 12 espécies (Wasshausen 1975) que ocorrem na Floresta Pluvial Montana (Rizzini 1979) designada genericamente Mata Atlântica. Destas apenas *A. squarrosa* Nees e *A. prismatica* (Vell.) Hiern. apresentam uma amostragem significativa nos herbários. As demais estão representadas por escassos exemplares coletados, onde nem sempre o material botânico é suficiente para o exame minucioso dos aspectos morfológicos das peças florais e do fruto.

Pouco se conhece a respeito da morfologia foliar e das brácteas e do grau de importância taxonômica destas estruturas, sempre presentes em material herborizado.

Com a análise da nervação e epiderme das folhas e das brácteas, procurou-se estabelecer caracteres auxiliares na taxonomia das espécies deste gênero tendo em vista, a carência de estudos relativos a este assunto para a família Acanthaceae.

## MATERIAL E MÉTODOS

Na execução deste trabalho, os métodos empregados seguem aqueles já citados (Profice 1988).

O material estudado está relacionado com as respectivas siglas, de acordo com Index Herbariorum (Holmgren, Keuken & Schofield 1981). **A. bradeana** Rizz. - A.C. Brade 18841, 12. II. 1948, Itatiaia (RB) - Holótipo: **A. clausenii** Wassh. - Glaziou 4894, 3.XII.1870, Nova Friburgo (P). **A. hirta** (Klotzch.) Wassh. - Riedel et Luschnath 48, 1832 (LE); Binot 38, 1879 (LE). **A. neesiana** Wassh. - Riedel 55, 1821 - 1824 (LE) - Sintipo: Schoot 6033, s.d., Serra de Macau (W) - Holótipo de **A. obtusifolia** (Nees) Wassh. **A. nemoralis** Nees - A.P. Duarte s.n. Xerém, s.d., Duque de Caxias (RB); E. Pereira s.n., 4.V. 1956, Serra dos Órgãos (RB) - Holótipo de **A. edmundiana** Rizz. **A. ornata** (Nees) T. Anderson - M.C. Vianna 1524, 25. VIII. 1980, Maciço da Pedra Branca (GUA). **A. prismatica** (Vell.) Hiern. - E.F. Guimarães 94 et D. Sucre, 7.XII.1966, Estrada da Vista Chinesa (RB), J. Santos Lima 56, III.1937, Santa Maria Madalena (RB) - Sintipo de **A. prismatica** var. **stenophylla** Rizz. **A. rigida** Glaziou ex Mildb. - A.C. Brade 15829, 17.21.1937, Frade de Macahé (RB). **A. squarrosa** Nees - D. Sucre 2232 et P. I. Braga 90, 27.I.1968, Rocio, Petrópolis (RB); G. Martinelli 221 et O. Santos, 30.III.1974, Vale das Videiras, Petrópolis (RB). **A. stephanophysa** Nees - G. Martinelli 12032 et al., 25.V.1987, Nova Friburgo, Macaé de Cima (RB).

Chave analítica para identificação das espécies de **Aphelandra** do estado do Rio de Janeiro.

1. Folhas lanceoladas típicas, lanceoladas a largo-lanceoladas e estreito-lanceoladas.
2. Brácteas com nervuras paralelas emitindo ramificações ascendentes.
3. Bráctea largo-lanceolada, mesófilo com cristais ..... **A. clausenii**
- 3'. Bráctea oblongo-lanceolada, mesófilo sem cristais.....**A. bradeana**
4. Bráctea romboidal, margem denteada, epiderme com tricomas glandulares, pedicelo formado por 1-4 células e cabeça com 2 células...**A. rigida**
- 4'. Sem o conjunto de caracteres
5. Bráctea lanceolada-ovada, epiderme com estômatos.....**A. prismatica**

- 5'. Bráctea obovada, epiderme sem estômatos.....**A. hirta**
- 2'. Brácteas com nervuras paralelas que se anastomosam formando arcos pouco conspicuos
6. Brácteas ovadas, epiderme com tricomas simples, unicelulares
7. Bráctea de margem inteira .....**A. squarrosa**
- 7'. Bráctea de margem denticulada ..... **A. nemoralis**
- 6'. Brácteas obovadas, epiderme com ou sem tricomas simples, pluricelulares.
8. Bráctea de margem denteada, epiderme com estômatos, tricomas glandulares de 2 tipos: subsésseis com 2-5 células e pedicelo com 3-7 células, cabeça bi-celular.....**A. neesiana**
- 8'. Bráctea de margem inteira, epiderme sem estômatos, tricomas glandulares subsésseis com 12-16 células (raro com 4 células).....**A. stephanophysa**
- 1'. Folhas oblongo lanceoladas.....**A. ornata**

## RESULTADOS

Morfologia foliar (Fig. 1: a-h; Fig. 2: a-h; Fig. 3: a-h; Fig. 4: a-h; e Fig. 5: a-h).

As folhas são simples, opostas de margem inteira. A forma varia de lanceolada típica em **A. nemoralis**, **A. bradeana** e **A. neesiana**; lanceolada a largo-lanceolada em **A. squarrosa**, **A. hirta**, **A. prismatica**, **A. clausenii**; estreito lanceolada em **A. rigida**, **A. stephanophysa** e oblongo-lanceolada em **A. ornata**. O ápice pode ser acuminado, leve falcado e agudo. A base aguda, atenuada e longo atenuada.

Todas as espécies seguem o padrão de nervação camptó-bronquidódromo. Nervura mediana reta; nervuras secundárias alternas, ascendentes, opostas ou subopostas, com ângulo de divergência quase uniforme. Nervuras terciárias e de ordem inferior reticuladas ao acaso. Rede de nervação mais densa em **A. squarrosa**, **A. ornata** e **A. prismatica**. Na região do bordo as nervuras se anastomosam e por vezes, emitem ramificações externas como em **A. hirta**, **A. bradeana**, **A. stephanophysa**. **A. clausenii**, **A. neesiana**, **A. rigida** e **A. prismatica**. Sistema vascular das nervuras acompanhado por uma bainha parenquimatosa em **A. ornata** ou acompanhadas por elementos esclerenquimáticos nas outras espécies.

Epidermes (Fig. 6: a-f; Fig. 7: a-f; Fig. 8: a-h).

Epiderme adaxial, em vista frontal, está constituída por células de paredes anticlinais retas em *A. neesiana* retas e levemente curvas em *A. rigida*, *A. squarrosa*, *A. prismatica*, *A. nemoralis*, *A. hirta*, *A. stephanophysa* e sinuosas em *A. bradeana*, *A. ornata* e *A. clausenii*.

Epiderme abaxial, em vista frontal, está constituída por células de paredes anticlinais retas a levemente curvas em *A. squarrosa*, *A. rigida*, *A. neesiana*, *A. prismatica*, *A. hirta*, *A. clausenii*, *A. stephanophysa* e sinuosas em *A. bradeana*, *A. nemoralis* e *A. ornata*.

Em todas as espécies foram observados estômatos diáciticos e registrados estômatos anômalos com uma única célula guarda ou com células guardas incompletamente diferenciadas em *A. squarrosa*, *A. bradeana* e *A. neesiana*.

Morfologia dos tricomas (Fig. 6: a-f; Fig. 7: b-f; Fig. 8: a, b, c, d, e, f, h).

Nas espécies estudadas geralmente os tricomas simples e glandulares estão presentes na superfície foliar e ao longo das nervuras.

Tricomas simples composto por 1 a 2 células basais e uma célula terminal de parede espessada, lisa ou ornamentada. Tricomas glandulares subsésseis, com cabeça globular constituída de 2 a 7 células.

O exemplar coletado por Santos Lima 56, em Santa Maria Madalena, *A. prismatica* var. *stenophylla*, não apresenta tricomas simples em ambas as epidermes.

Pelo Quadro I, pode ser observada em ambas as faces dos táxons analisados uma variação no número de células das cabeças dos tricomas glandulares.

Morfologia das brácteas (Fig. 9: a-j; Fig. 10: a-n).

Brácteas obovadas em *A. neesiana*, *A. hirta* e *A. stephanophysa*; ovada em *A. squarrosa* e *A. nemoralis*; oblongo-lanceolada em *A. bradeana*; largo-lanceolada em *A. clausenii*; lanceolada-ovada em *A. prismatica*; romboidal em *A. rigida* e espatulada em *A. ornata*. Margem denteada em *A. neesiana*, *A. ornata* e *A. rigida*; denticulada em *A. nemoralis* e inteira nas demais espécies. Ápice acuminado, agudo e longo acuminado.

As brácteas apresentam nervuras de diâmetros diferentes, que se originam na base e correm paralelas em direção do ápice. Estas nervuras podem se anastomosar formando arcos pouco conspícuos como em *A. ornata*, *A. stephanophysa*, *A. nemoralis* e *A. neesiana* ou emitir ramificações ascendentes nas demais espécies.

Nas espécies analisadas foram observados tricomas simples e glandulares, distribuídos na face abaxial.

Tricomas simples, unicelulares e pluricelulares, unisseriados paredes espessadas e ornamentadas; em *A. neesiana* e *A. ornata* as células variam de tamanho, apresentam as paredes laterais algo constrictas.

#### QUADRO I - Tricoma Foliar

Espécies	Epiderme adaxial		Epiderme abaxial	
	Simple	Glandular	Simple	Glandular
<i>A. bradeana</i>	1 célula basal, unicelular	ausente	1 célula basal, unicelular	2-4 células
<i>A. clausenii</i>	ausente	4 células	1-2 células basais, unicelular	3-4 células
<i>A. hirta</i>	1 célula basal, unicelular	2-4 células	1 célula basal, unicelular	2-3 células
<i>A. neesiana</i>	ausente	4 células	1 célula basal, unicelular	2-4 células
<i>A. nemoralis</i>	ausente	5-6 células	1 célula basal, unicelular	4-5 células
<i>A. ornata</i>	ausente	4 células	1 célula basal, unicelular	3-4 células
<i>A. prismatica</i>	1 célula basal, unicelular	4 células	1 célula basal, unicelular	2-4 células
<i>A. rigida</i>	ausente	5 células	ausente	4-5 células
<i>A. squarrosa</i>	ausente	4-7 células	ausente	4 células
<i>A. stephanophysa</i>	ausente	ausente	1 célula basal, unicelular	4-5 células

Tricomas glandulares, de dois tipos: subséssil, cabeça globular com 2 a 16 células, pedicelo com 3 a 7 células, unisseriados, paredes espessadas, cabeça orbicular com 2 células em *A. neesiana*; estão presentes em *A. rigida* com 1 a 4 células, unisseriadas, paredes espessadas, cabeça orbicular constituída por 2 células.

Foram encontrados no mesofilo numerosos cristais aciculares e esclerócitos de diversas formas alongadas, podendo ocorrer próximo aos feixes vasculares, de acordo com o QUADRO II.

Discussão taxonômica: um novo sinônimo para *Aphelandra neesiana* Wassh.

Wasshausen, Smith. Contrib. Bot. 18: 62.1975.

= *Stenandrium aurantiacum* Nees in Martius, Fl. Bras. 9:78.1847; Wasshausen, l.c., pro syn.

Sintípos: "In Serra d'Estrella, e.g. ad Mandioccam, Decembri-Martio: Riedel: in sylvis prope Macahé, Junio: Riedel". LE

= *Stenandrium obtusifolium* Nees in Martius, l.c.; Wasshausen, Smith. Contrib. Bot. 18: 53.1975, pro syn.

Holótipo: "In Serra de Macacu, prov. Sebastianopolitanae: Schott". W

= *Lagochilium aurantiacum* (Nees) Nees in DC., l.c.; Wasshausen, l.c., pro syn.

= *Lagochilium obtusifolium* (Nees) Nees in DC. l.c.; Wasshausen, l.c., pro syn.

= *Aphelandra obtusifolia* (Nees) Wasshausen, l.c.; syn, nov.

Nees (1847) descreveu *Stenandrium obtusifolium* e *Stenandrium aurantiacum* para o Rio de Janeiro. As duas espécies eram reconhecidas: *S. obtusifolium* pelo hábito subarbuscivo; folha elíptico-oblonga; pilosidade estrigosa-subtomentosa; corola vermelha; e *S. aurantiacum* hábito arbustivo; folha oval; pelos hirsutos; corola amarela.

Neste mesmo ano, na obra De Candolle Prodrumus, o autor transferiu os dois táxons para o gênero *Lagochilium* Nees.

Wasshausen (1975) utilizou o material tipo destas espécies para redescrever e propor novas combinações no gênero *Aphelandra*. Conforme opinião de Wasshausen (com. pess. Quadro II) *A. obtusifolium* e *A. neesiana* são espécies distintas, embora reconheça que os caracteres para a separação destes táxons possam ser totalmente artificiais.

### QUADRO II - Morfologia das brácteas

Caracteres Espécies	Epiderme	Estômatos	Tricomas		Cristais	Esclerócitos
	(em vista frontal)		Simple	Glandular		
<i>A. bradeana</i> (Fig. 10: a,n)	céls. paredes retas a leve/curvas	diacíticos e anômalos	unicelular	sub. 2-4 céls.	presente	presente
<i>A. clausenii</i> (Fig. 10: b,i)	céls. paredes curvas	diacíticos	unicelular	sub. 2-3 céls.	ausente	presente
<i>A. hirta</i> (Fig. 10: m)	céls. paredes retas a leve/curvas	ausente	ausente	sub. 4 céls.	presente	presente
<i>A. neesiana</i> (Fig. 10: h,l)	céls. paredes retas a leve/curvas	ausente	pluricelular 2-10 céls.	sub. 2-5 céls., pedicelo 3-7 céls., cabeça 2 céls.	presente	ausente
<i>A. nemoralis</i> (Fig. 10: c)	céls. paredes sinuosas	diacíticos	unicelular	sub. 8-12 céls.	ausente	ausente
<i>A. ornata</i> (Fig. 10: j,k)	céls. paredes retas e leve/curvas	ausente	pluricelular 2-10 céls.	sub. 2-4 céls.	presente	ausente
<i>A. prismatica</i> (Fig. 10: d)	céls. paredes retas a leve/curvas	diacíticos	ausente	sub. 4-5 céls.	presente	presente
<i>A. rigida</i> (Fig. 10: f,g)	céls. paredes retas a leve/curvas	diacíticos	unicelular pluricelular 2 céls.	pedicelo 1-4 céls., cabeça 2 céls.	ausente	presente
<i>A. squarrosa</i>	céls. paredes retas e leve/curvas	diacíticos	ausente	sub. 8-16 céls., raro 4 céls.	ausente	ausente
<i>A. stephanophysa</i> (Fig. 10: e)	céls. paredes retas a leve/curvas	diacíticos	ausente	sub. 12-16 céls., raro 4 céls.	ausente	ausente

Acrescentando ao exame dos exemplares tipos a análise da morfologia da folha e das brácteas das espécies acima mencionadas, identifica-se uma grande homogeneidade nos caracteres, motivo pelo qual considerou-se *A. obtusifolia* como sinônimo de *A. neesiana*.

## CONCLUSÃO

Neste trabalho as plantas foram identificadas segundo o estudo de Wasshausen (1975) a monografia mais recente para o gênero.

Das espécies registradas para o estado do Rio de Janeiro apenas *A. colorata* não foi localizada no campo e nem está representada nos herbários consultados, sendo conhecida a ilustração de Vellozo (1831) lectótipo da espécie para o Rio de Janeiro.

Acrescentou-se *A. obtusifolia* na sinonímia de *A. neesiana*.

Foi assinalado o Rio de Janeiro como nova localidade para *A. ornata*.

Pode ser observada que em todas as espécies o padrão de nervação é comptó-bronquidródomo e os estômatos estão restritos a epiderme abaxial.

Wilkson (1979) e Profice (1988) assinalam a presença de estômatos diaclíticos e dialelocíticos em espécies de Acanthaceae. Nas espécies de *Aphelandra* verificou-se a ocorrência de estômatos diaclíticos e dialelocíticos com 3 a 4 células subsidiárias. Constatou-se estômatos anômalos em *A. squarrosa*, *A. bradeana* e *A. neesiana*.

Mcdade (1984) e Ahmad (1978) analisaram a epiderme foliar de espécies de *Aphelandra* e mencionaram a existência de dois tipos de tricomas: simples, com 1 a 3 células basais e glandulares subsésseis, com cabeça globular de 2 a 4 células.

Para a maioria das espécies, em ambas as epidermes, foram registrados tricomas simples com uma célula basal excetuando na epiderme abaxial de *A. clausenii*, com duas células basais. Tricomas subsésseis, cabeça de 2 a 7 células de forma globular ausentes na epiderme abaxial de *A. bradeana* e de *A. stephanophysa*.

O estudo da morfologia foliar das 10 espécies de *Aphelandra* mostra uma grande similaridade destes caracteres, impossibilitando a feitura de uma chave analítica. Entretanto, quando aliado a morfologia das brácteas, pode ser útil na caracterização dos táxons deste gênero.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Dieter Wasshausen, pela colaboração na solução dos problemas taxonômicos.

A Dra. Lucia d'Avila Freire de Carvalho, pelas críticas e valiosas sugestões. Aos curadores dos herbários nacionais e estrangeiros, pelo empréstimo do material botânico.

## BIBLIOGRAFIA

- AHMAD, K.J. Epidermal hairs of Acanthaceae. *Blumea*, Leiden 24(1): 101-17, 1978, il.
- HOLMGREN, P.K. KEUKEN, K. & SCHOFIELD, K.E. Index herbariorum, Part I: The herbaria of the world. 7. ed. Utrecht, Shelteme & Moekema, 1981, 452p., il.
- MCDADE, L.A. Systematics and reproductive biology of central american species of the *Aphelandra pulcherrima* complex (Acanthaceae) *Ann. Missouri Bot. Gard.*, Missouri, 71(1): 104-65, 1984, il.
- NEES, C.G.E. *Stenandrium*. In: MARTIUS, C.F. *Flora Brasiliensis*. Lipsiae, F. Fleischer. 1847, v. 9, p. 74-79.
- \_\_\_\_\_. *Lagochilium*. In: DE CANDOLLE, A. *Prodromus Systematis Naturalis*. Paris. V. Masson, 1847, v. 11, p. 290-294.
- PROFICE, S.R. *Mendoncia* Vell. ex Vand. (Acanthaceae). Espécies ocorrentes no Brasil. *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 29: 201-78, 1988, il.
- RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil. São Paulo, Hucitec/USP, 1979, v. 2, 347p., il.
- VELLOZO, J.M. da C. *Ruellia colorata*. In: *Flora Fluminensis*, Flumine Januario, Typ. Nacional, 1829, p. 267 et Icon 6: tab. 99, 1831.
- WASSHAUSEN, D.C. The Genus *Aphelandra* (Acanthaceae). *Smith. Contrib. Bot. Washington*, 18: 157 p., 1975, il.
- WILKSON, H.P. The plant surface. In: METCALFE, C.R. & CHALK, L. *Anatomy of dicotyledons*. Oxford, Claredon Press, 1979, v. 1, p. 96-117.

Recebido para publicação em 01/04/91.

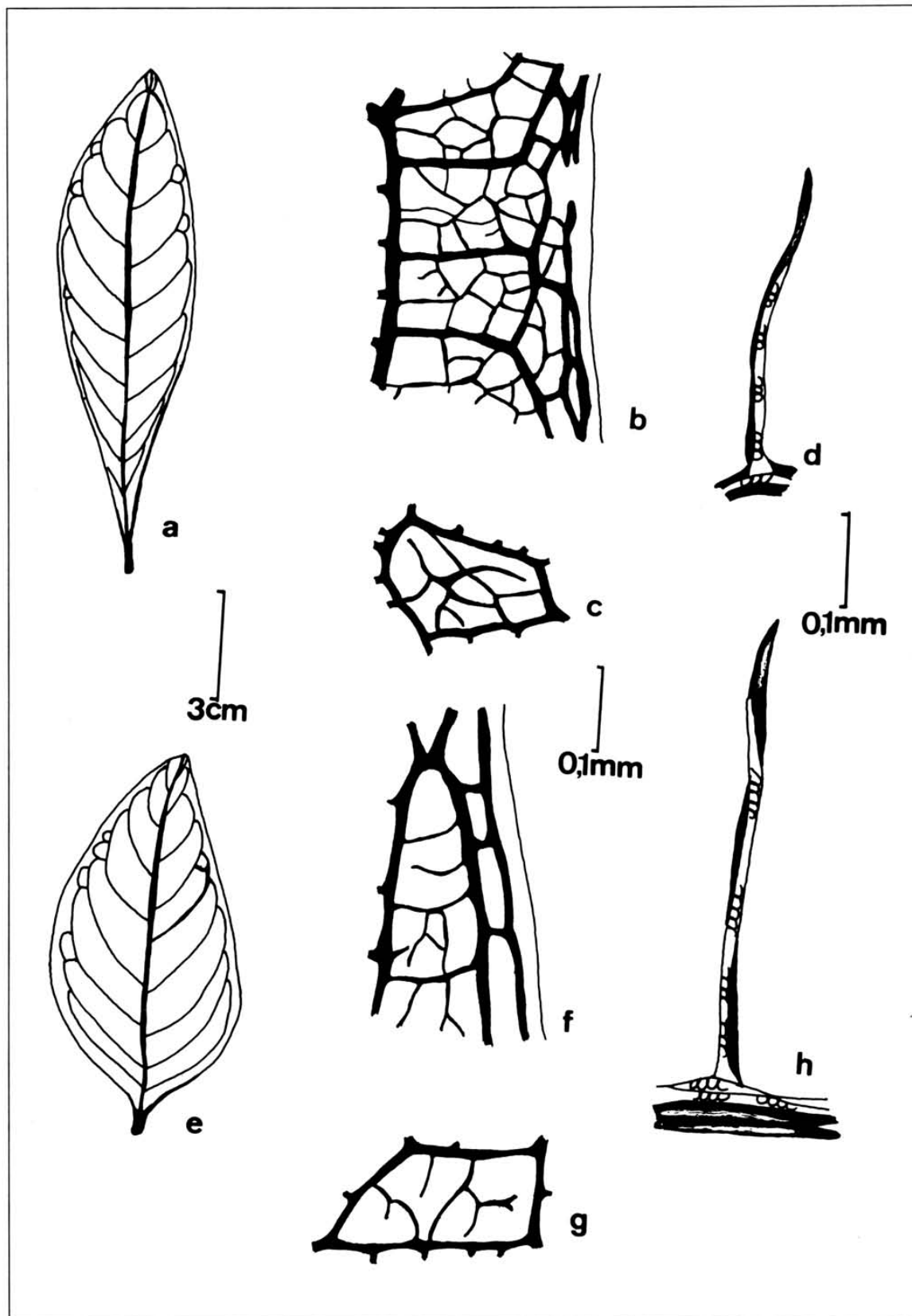


Figura 1 - *Aphelandra bradeana* - a. aspecto geral da nervação; b. detalhe do bordo; c. rede de nervação; d. terminação vascular. *Aphelandra clausenii* - e. aspecto geral da nervação; f. detalhe de bordo; g. rede de nervação; h. terminação vascular simples.

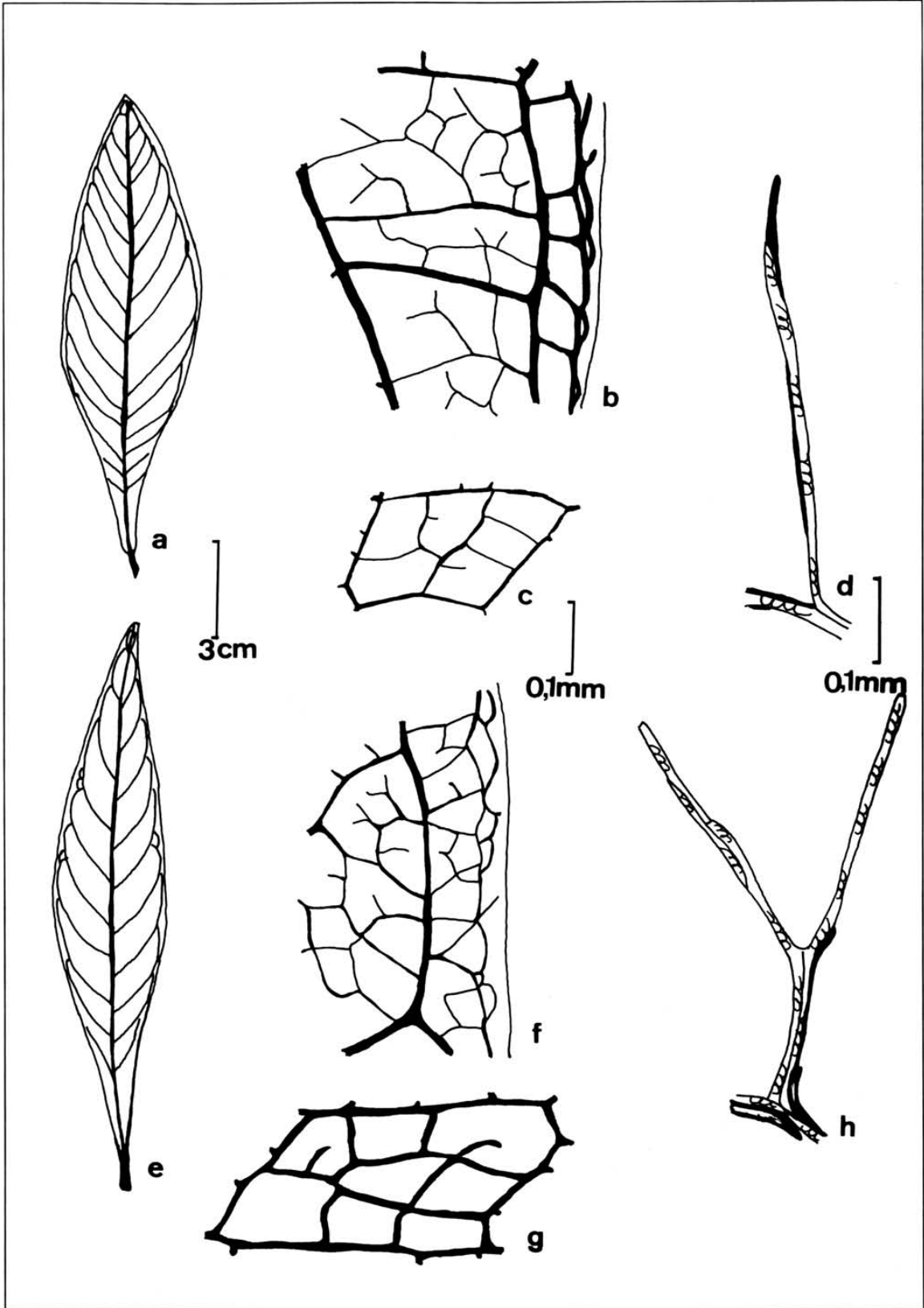
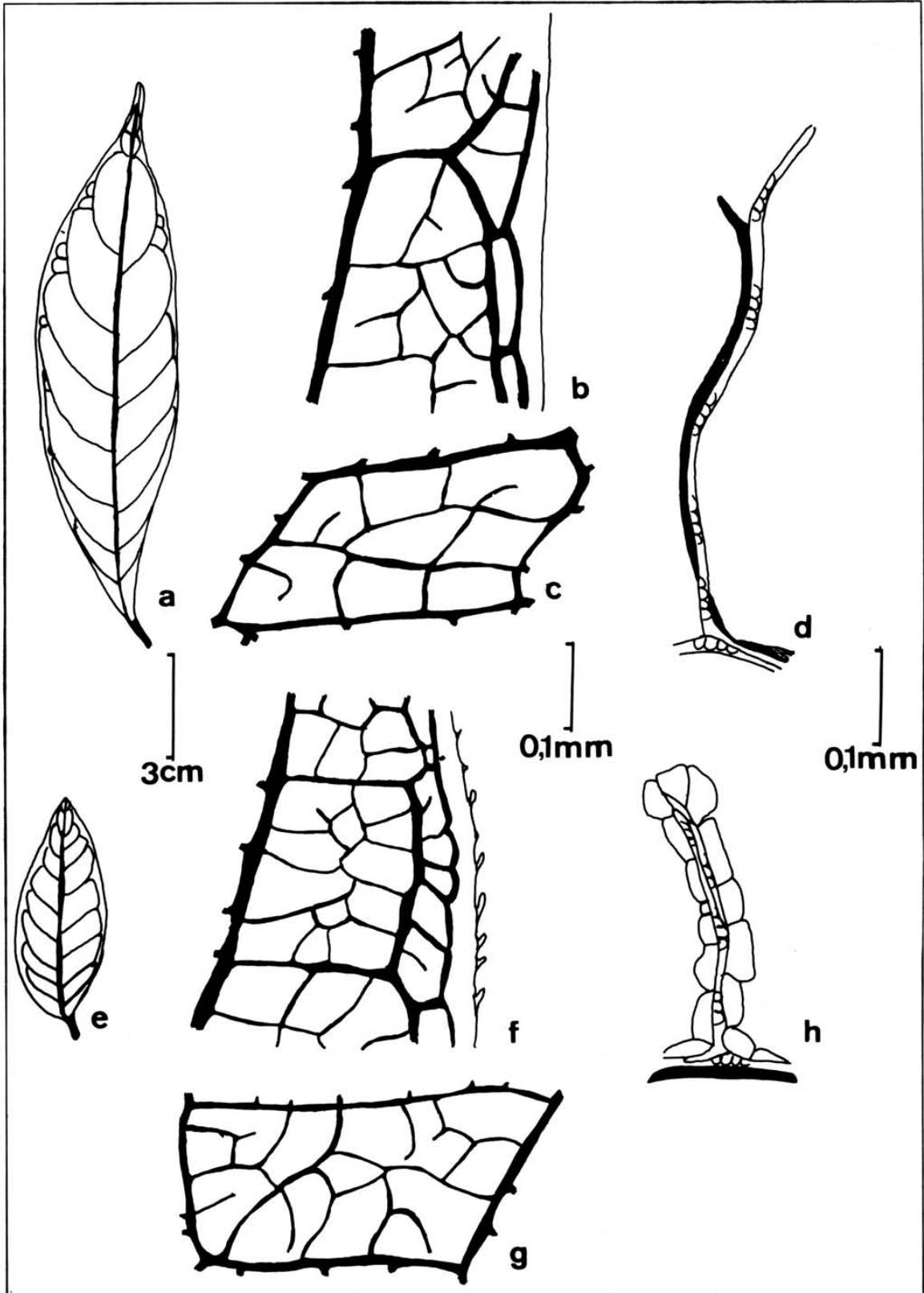


Figura 2 - *Aphelandra hirta* - a. aspecto geral da nervação; b. detalhe do bordo; c. rede de nervação; d. terminação vascular simples. *Aphelandra neesiana* - e. aspecto geral da nervação; f. detalhe do bordo; g. rede de nervação; h. terminação vascular múltipla.



**Figura 3 - *Aphelandra nemoralis*** - a. aspecto geral da nervação; b. detalhe do bordo; c. rede de nervação; d. terminação vascular simples. ***Aphelandra ornata*** - e. aspecto geral da nervação; f. detalhe do bordo; g. rede de nervação; h. terminação vascular simples com bainha parenquimática.



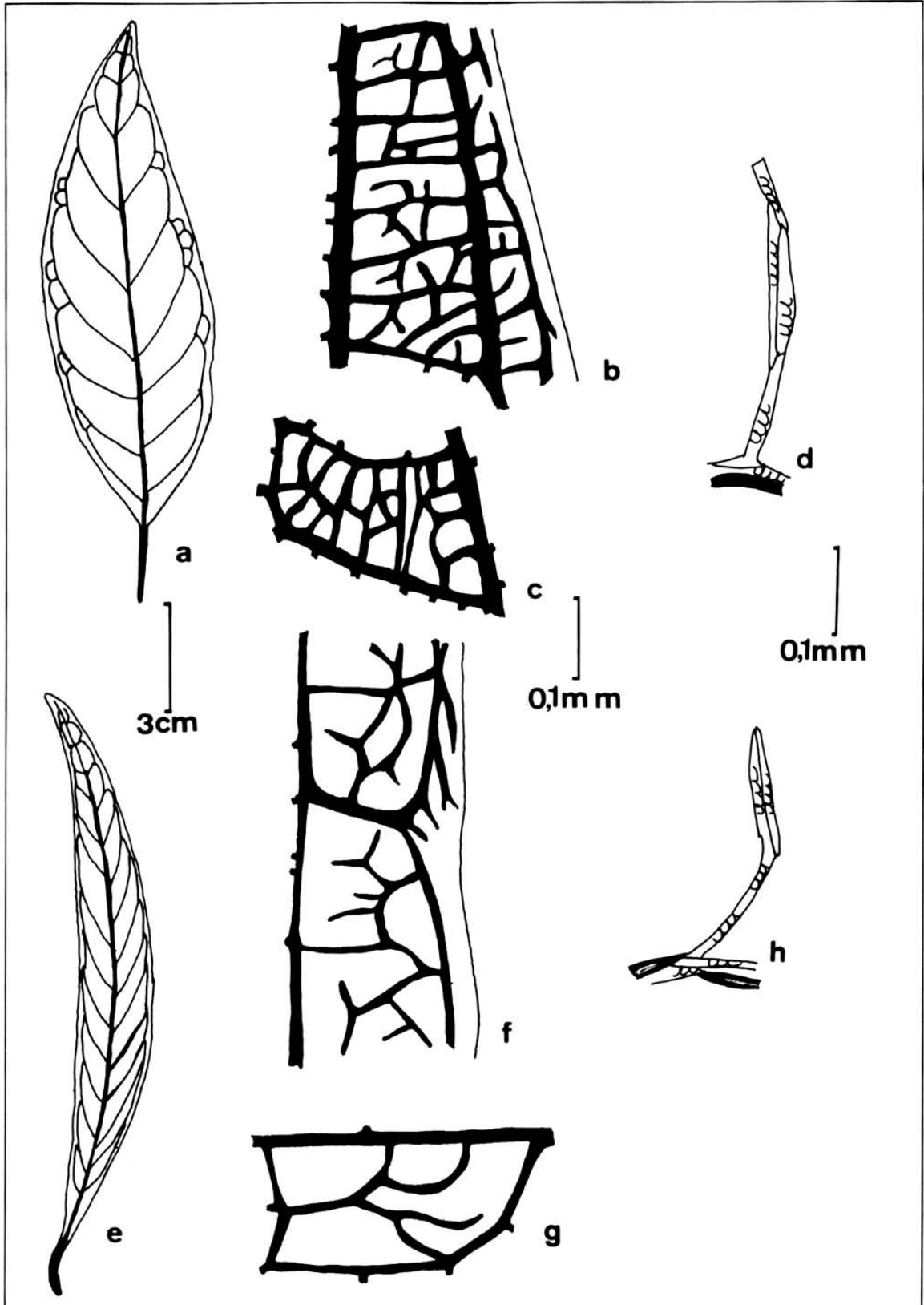


Figura 4 - *Aphelandra prismatica* - a. aspecto geral da nervação; b. detalhe do bordo; c. rede de nervação; d. terminação vascular múltipla. *Aphelandra rigida* - e. aspecto geral da nervação; f. detalhe do bordo; g. rede de nervação; h. terminação vascular múltipla.

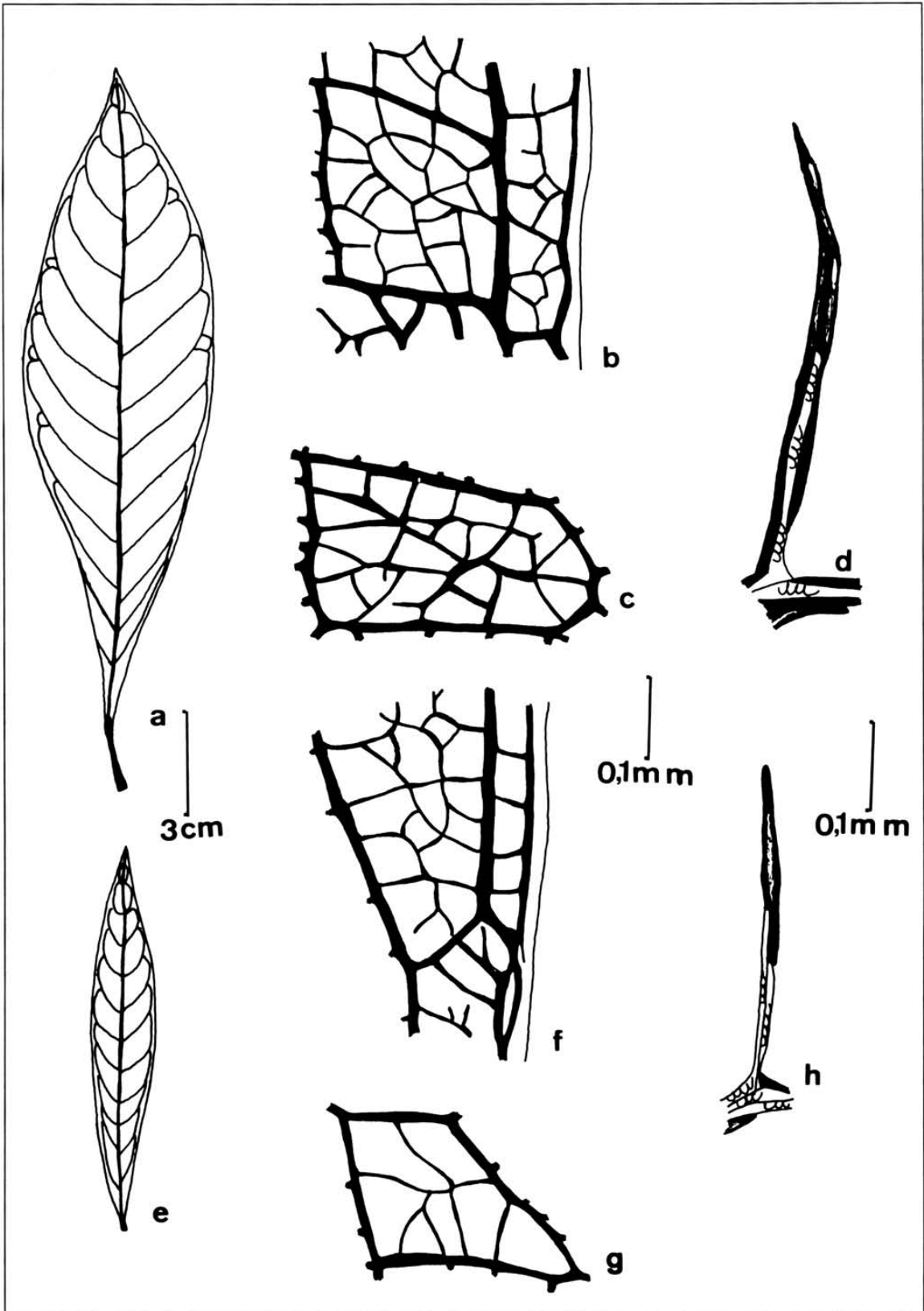


Figura 5 - *Aphelandra squarrosa* - a. aspecto geral da nervação; b. detalhe do bordo; c. rede de nervação; d. terminação vascular simples. *Aphelandra stephanophysa* - e. aspecto da nervação; f. detalhe do bordo; g. rede de nervação; h. terminação vascular simples.

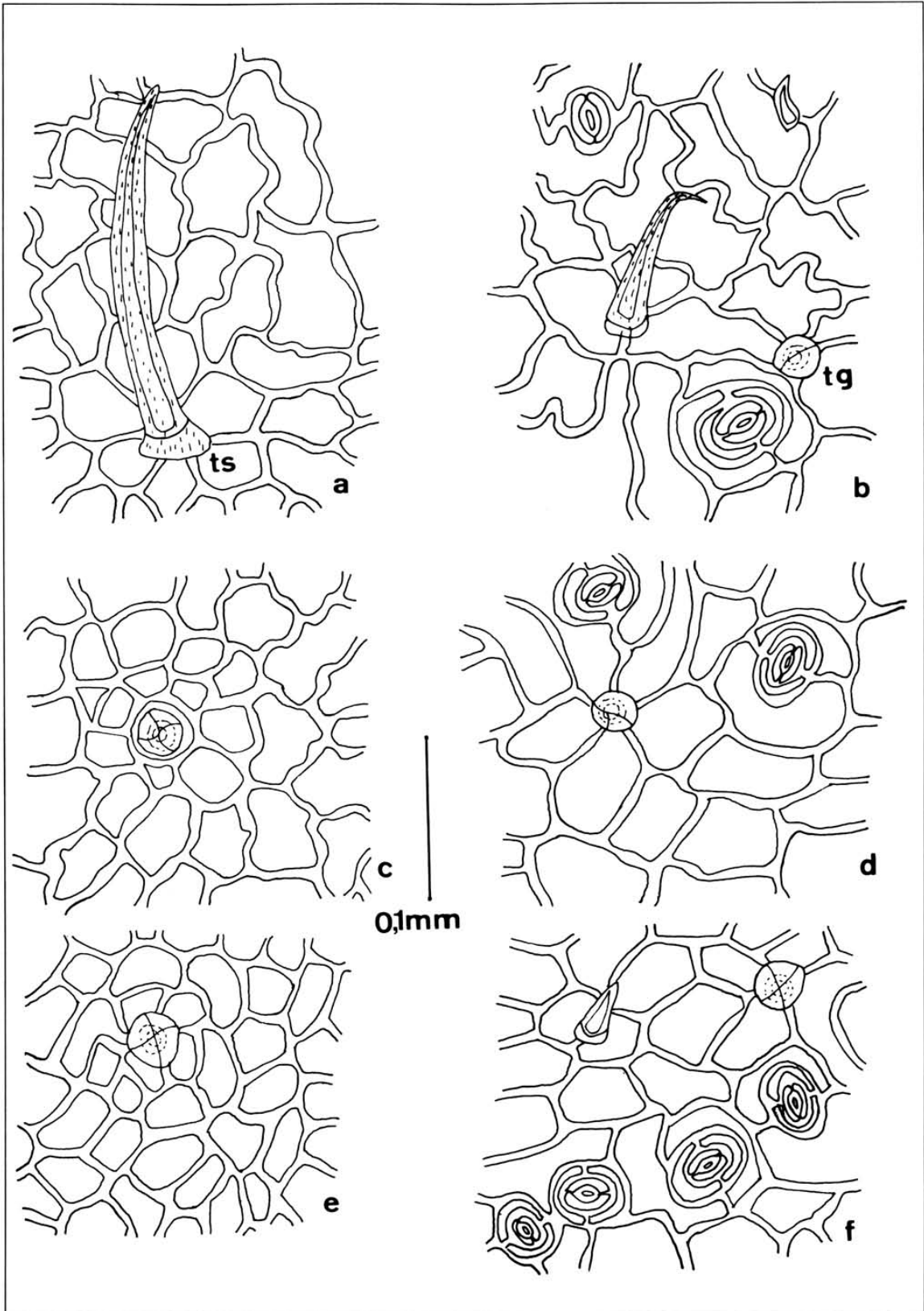


Figura 6 - Epidermes adaxiais e abaxiais em vista frontal: a, b - ***Aphelandra bradeana*** - epiderme adaxial, evidenciando tricoma simples (ts) na epiderme abaxial, tricoma glandular com 2 células (tg); c, d - ***Aphelandra clausenii***; e, f - ***Aphelandra hirta***.

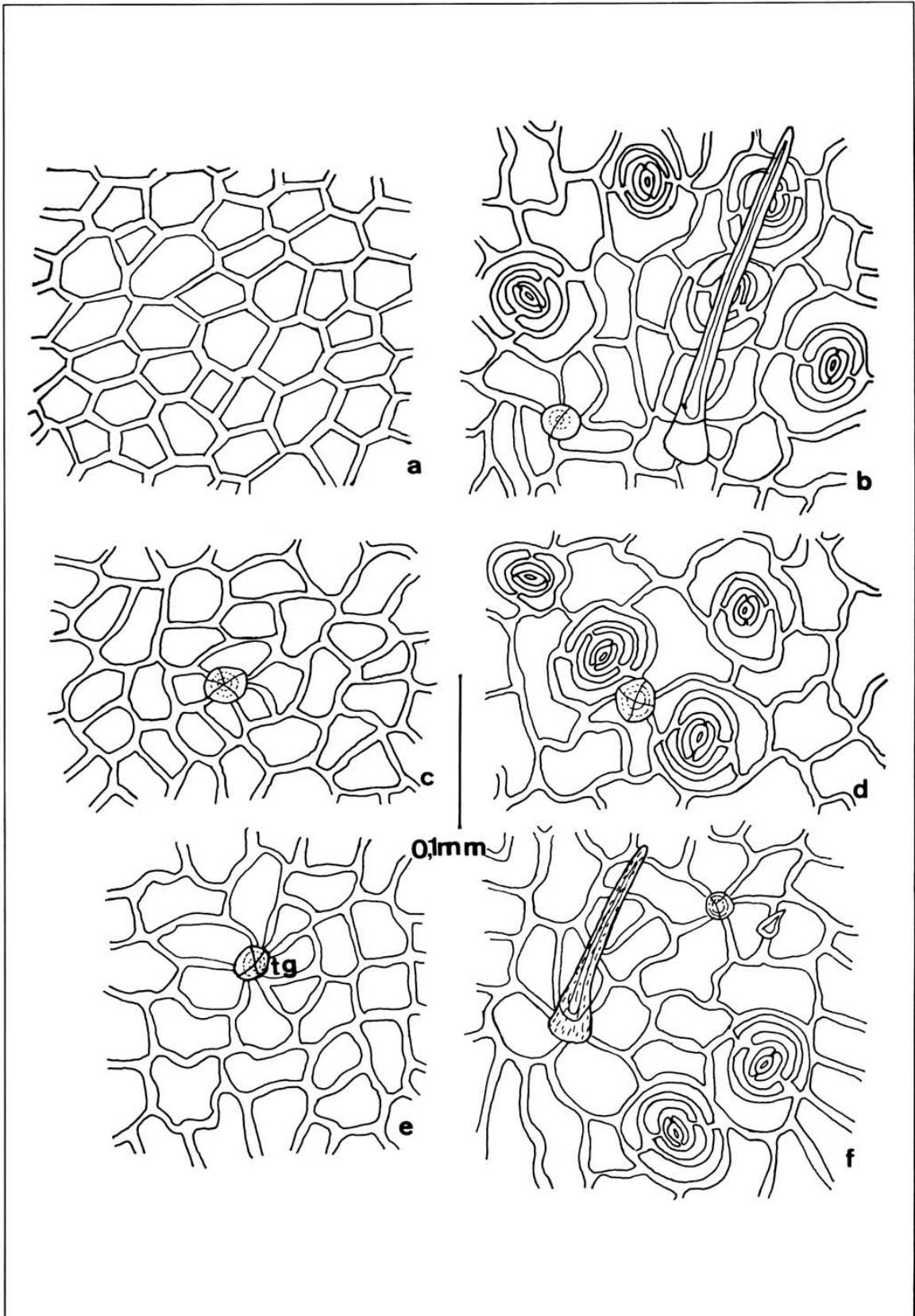


Figura 7 - Epidermes adaxiais e abaxiais em vista frontal: a, b - *Aphelandra neesiana*; c, d - *Aphelandra nemoralis*, e, f - *Aphelandra ornata* - epiderme adaxial, evidenciando tricoma glandular com 4 células (tg).

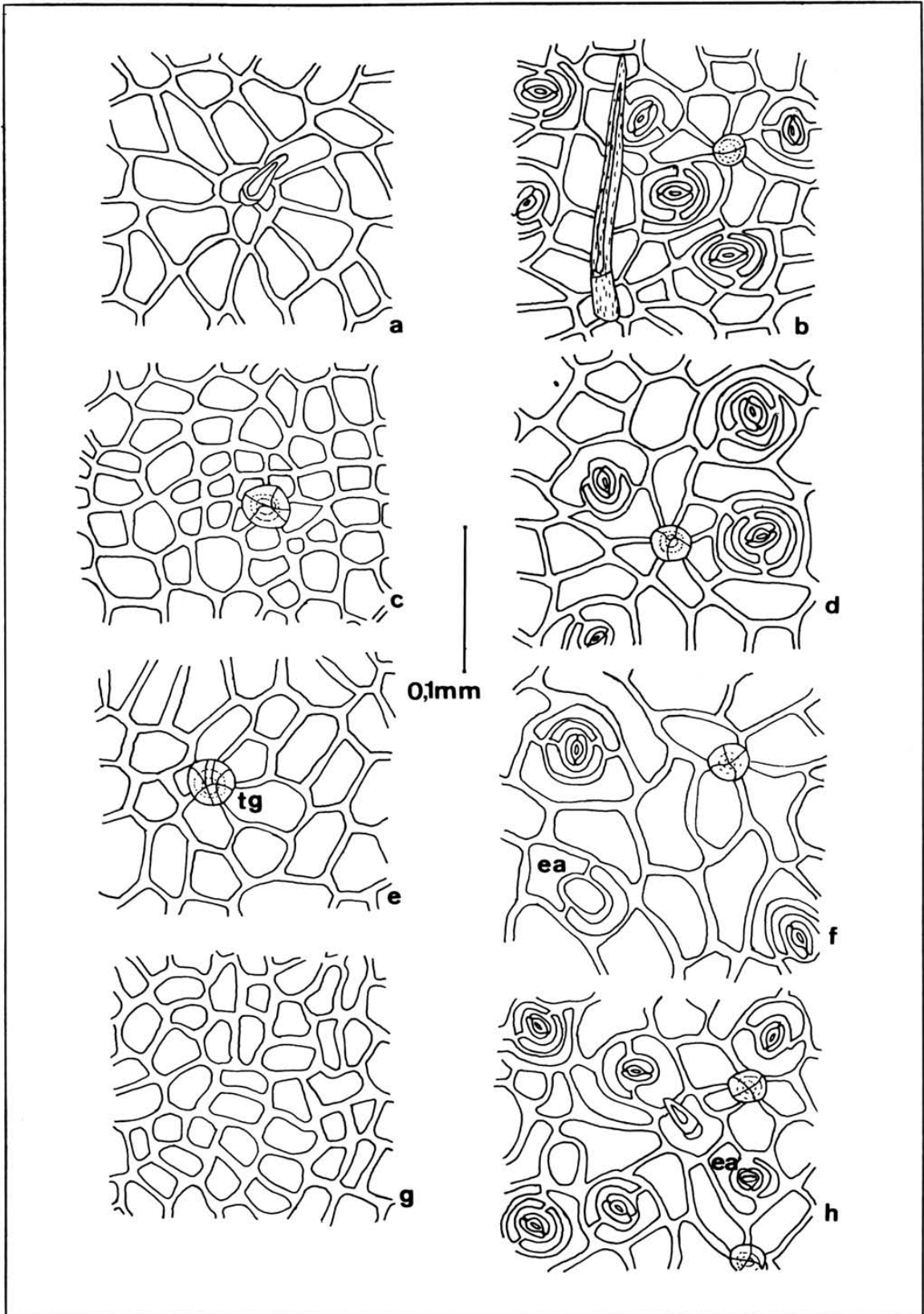


Figura 8 - Epidermes adaxiais e abaxiais em vista frontal: a, b - *Aphelandra prismatica*; c, d - *Aphelandra rigida*; e, f - *Aphelandra squarrosa* - epiderme adaxial, evidenciando tricoma glandular com 7 células (tg) na epiderme abaxial, estômato anômalo (ea); g, h - *Aphelandra stephanophysa* - epiderme abaxial, estômato anômalo (ea).

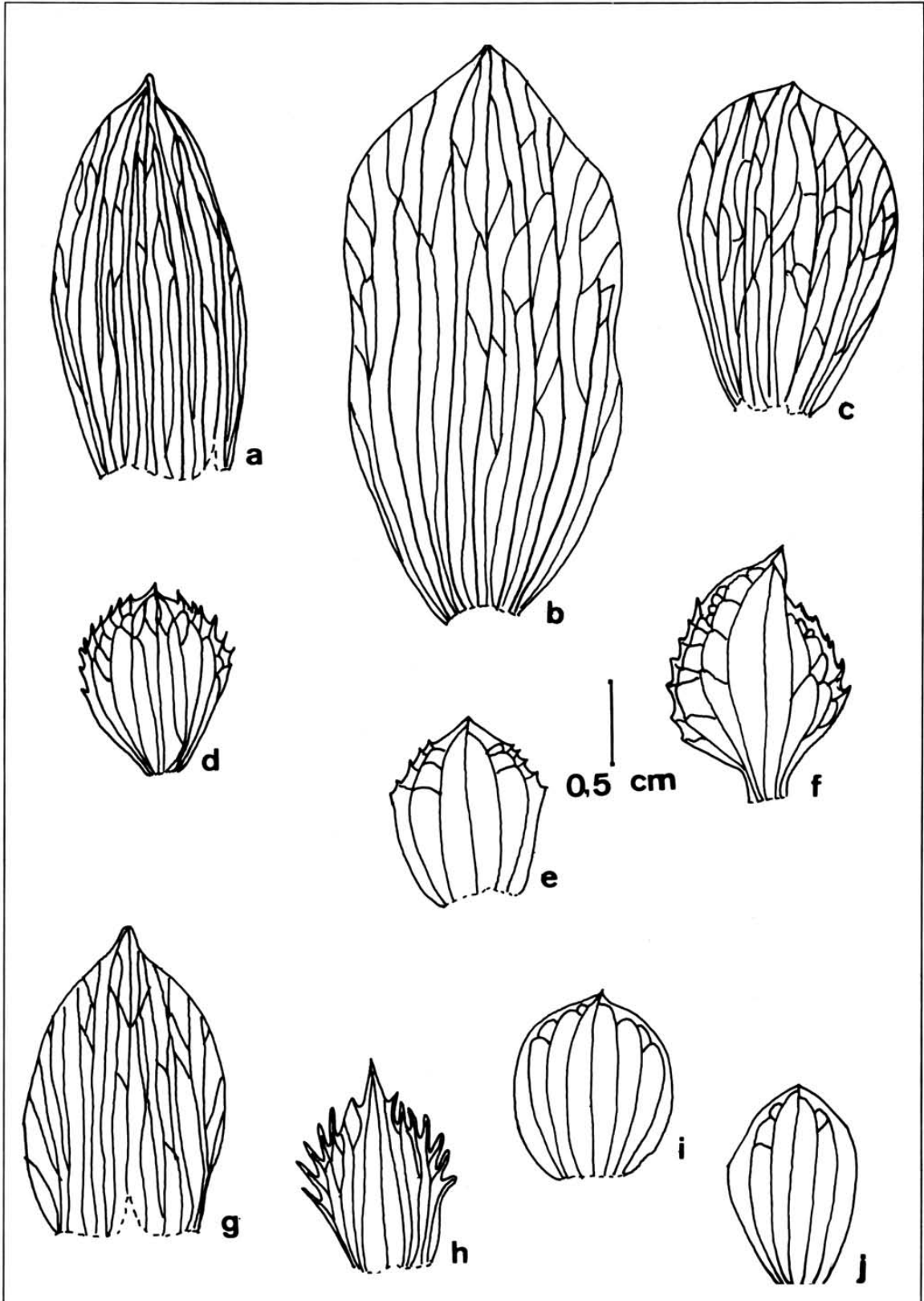


Figura 9 - Forma e aspecto geral da nervação das brácteas: a. *Aphelandra bradeana*; b. *Aphelandra clausenii*; c. *Aphelandra hirta*; d. *Aphelandra neesiana*; e. *Aphelandra nemoralis*; f. *Aphelandra ornata*; g. *Aphelandra prismatica*; h. *Aphelandra rigida*; i. *Aphelandra squarrosa*; j. *Aphelandra stephanophysa*.

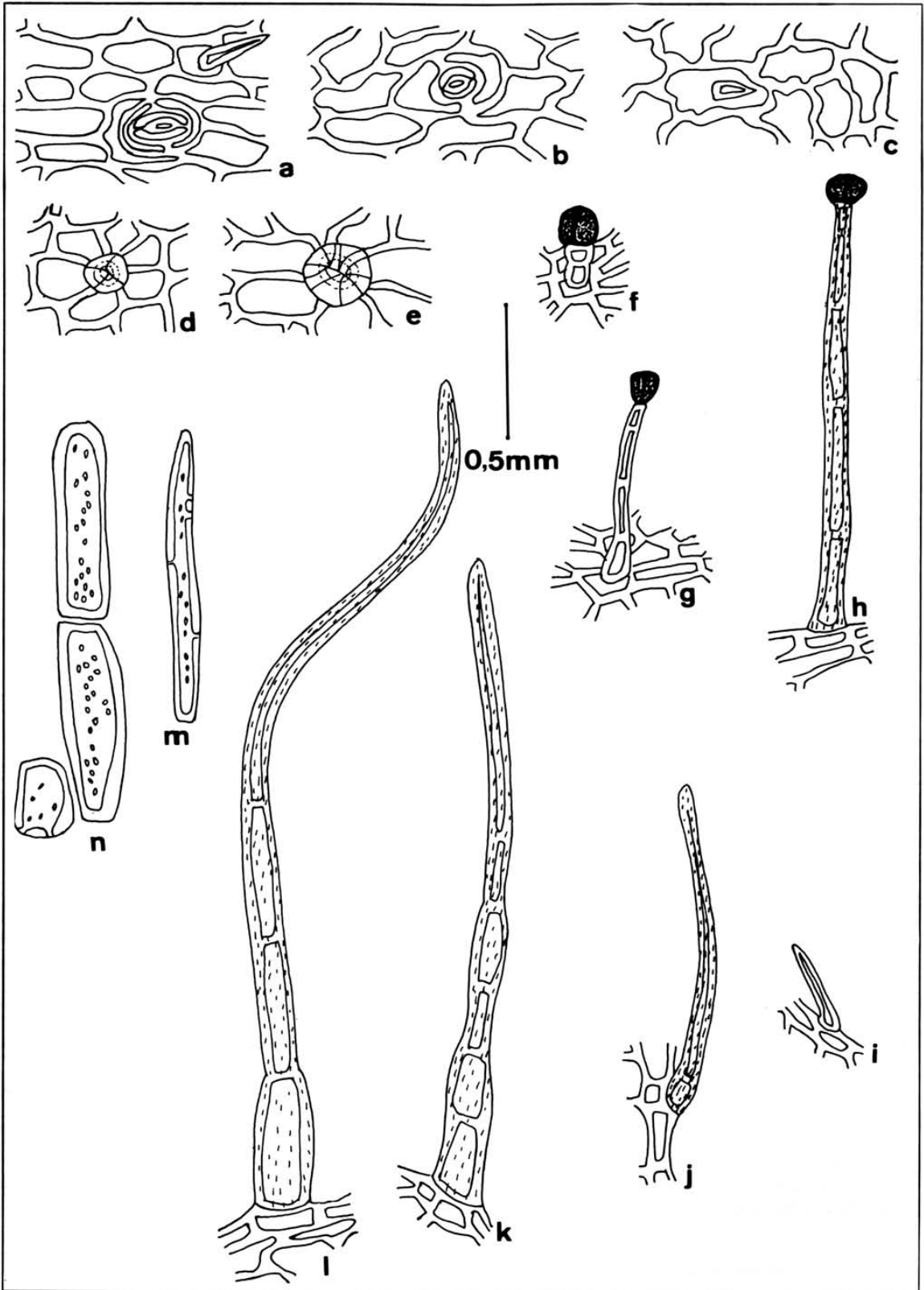


Figura 10 - Epiderme abaxial das brácteas em vista frontal: a. *Aphelandra bradeana*; b. *Aphelandra clausenii*; c. *Aphelandra nemoralis*. Tricomas glandulares subsésseis: d. *Aphelandra prismatica*; e. *Aphelandra stephanophysa*. Tricomas glandulares com pedicelo: f, g. *Aphelandra rigida*; h. *Aphelandra neesiana*; i. *Aphelandra clausenii*; j. k. *Aphelandra ornata*; l. *Aphelandra neesiana*. Esclerócitos: m. *Aphelandra hirta*; n. *Aphelandra bradeana*.