

ALMADA, F. • CRUZ, M. • GOMES, C. T.
GONÇALVES, D. • RODRIGUES, J.P.

CONTRIBUIÇÃO PARA A DETERMINAÇÃO
DO ESTATUTO TAXONÓMICO
DE *PULICARIA MICROCEPHALA* LANGE
(ASTERACEAE)

Separata do Boletim da Sociedade Broteriana
Vol. LXVII • 2.^a Série • 1995-1996 • 43-54
Departamento de Botânica da Universidade de Coimbra

CONTRIBUIÇÃO PARA A DETERMINAÇÃO
DO ESTATUTO TAXONÓMICO
DE *PULICARIA MICROCEPHALA* LANGE
(ASTERACEAE)

ALMADA, F.; CRUZ, M.; GOMES, C. T.;
GONÇALVES, D. & RODRIGUES, J.P.¹

Recebido em 9 de Dezembro de 1994

ABSTRACT

The taxonomic position of *Pulicaria microcephala* LANGE as to *Pulicaria paludosa* LINK, the nearest continental species, was determined using a series of biometric measures. Some of the most discriminant characteristics between the two *taxa* are concerned with the reproductive system. Therefore, it is suggested that the two *taxa* should be considered two separate species.

INTRODUÇÃO

Pretende-se com este trabalho esclarecer, através de um estudo de biometria, o estatuto taxonómico do endemismo da Ilha da Berlenga, *Pulicaria microcephala* LANGE, comparando-o com *Pulicaria paludosa* LINK, espécie continental mais próxima (vd. Descrições de, e referências a, *Pulicaria microcephala* e *Pulicaria paludosa*, em anexo). Trata-se de um *taxon* com estatuto pouco claro, devido à existência de poucos estudos efectuados sobre o tema.

TAKHTAJAN (1986) refere-se à presença de espécies do género *Pulicaria* na Província Sul-Mediterrânica que inclui o norte da Argélia e parte da Tunísia. BALL (1877), EMBERGER (1941) e JAHANDIEZ (1934) sugerem a existência de uma zona de dispersão situada no norte de África (Marrocos

¹ Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Campo Grande, Lisboa

e Argélia). Esta hipótese surge devido à existência nesta área de dois grupos de espécies distintas, cujas manchas de distribuição se sobrepõem. Um deles situa-se na Europa com as espécies *P. odora*, *P. dysenterica*, *P. sicula*, *P. microcephala* e *P. paludosa*, sendo esta última um endemismo da Península Ibérica (MERINO, 1906; COSTE, 1937; PEREIRA COUTINHO, 1939; RATCLIFFE in TUTIN *et al.*, 1976; FRANCO, 1984; VALDES, 1987; FOURNIER, 1990; BÔLOS *et al.*, 1993). O outro grupo localiza-se no norte de África englobando *P. arabica*, *P. mauritanica*, *P. crispera* e *P. glandulosa* (BALL, 1877; JAHANDIEZ & MAIRE, 1934; EMBERGER & MAIRE, 1941). É ainda de assinalar a ampla distribuição de *P. vulgaris*, que se encontra na zona mediterrânica, em África, Ásia e que em Portugal se restringe à Terra Quente (FRANCO, 1984).

O taxon *P. microcephala* encontra-se restrito à Ilha Berlenga, que funciona como um enclave face à distribuição mais ampla das outras espécies de *Pulicaria*, desenvolvendo-se aí na zona de planalto.

A Berlenga situa-se 10500 m a NW do promontório de Peniche (Fig. 1), inserida num arquipélago de que é a maior Ilha, ocupando uma área de 78 ha tendo de altitude máxima 88 m. Trata-se de um cume de um maciço de granito róseo, com cerca de 280 Ma, constituído por dois promontórios (“Berlenga” e “Ilha Velha”) unidos entre si por um istmo, que não excede os 50 m de altitude. Compreende 3 unidades de paisagem distintas: planalto, encosta e escarpa (FIGUEIREDO, 1972).

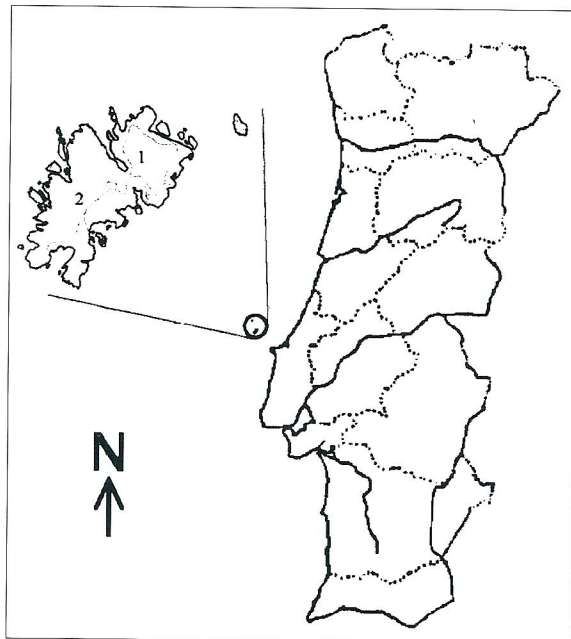


FIGURA 1. Localização geográfica da Ilha Berlenga e indicação dos dois promontórios: Ilha Velha (1) e Berlenga (2).

Quanto ao clima, a Ilha Berlenga está situada numa zona de transição, sendo influenciada por características marcadamente mediterrânicas, alternando com características de cariz atlântico. O regime eólico é dominado por ventos fortes do quadrante norte ("Nortada") variando ocasionalmente para sudoeste ("Fola").

Segundo RIVAS-MARTINEZ (com. pess.) a Ilha Berlenga inclui-se no andar bioclimático termomediterrânico inferior, seco inferior. Possui um índice de continentalidade oceânico.

MATERIAL E MÉTODOS

A recolha dos 43 exemplares de *P. microcephala* foi efectuada nos dias 2 e 3 de Junho de 1994 em toda a zona de planalto da Berlenga e Ilha Velha. Para comparação, foram utilizados 49 exemplares de *P. paludosa*, gentilmente postos à disposição pelo Herbário do Jardim Botânico de Lisboa (LISU).

Para cada exemplar foram recolhidos laboratorialmente dados referentes a 29 parâmetros; a selecção dos caracteres foi feita com base na bibliografia do género. São eles: comprimento total, forma, contorno, tamanho e textura das folhas, comprimento dos pedúnculos floríferos, número de brácteas por pedúnculo, número de capítulos, diâmetro do involúcro, forma e contorno das brácteas do involúcro, comprimento das lígulas (uma por capítulo), comprimento da cipsela e do papilho, comprimento das escamas do verticilo externo do papilho, grau de concrecência das escamas do verticilo externo, postura do papilho (patente ou erecto) e números de pêlos do papilho.

O comprimento total foi medido desde a base até ao topo da planta. Todos os parâmetros utilizados para as folhas foram registados para as basais, caulinares e superiores, tendo sido, sempre que possível, utilizadas 3 folhas de cada tipo. O comprimento dos pedúnculos floríferos foi medido desde a bifurcação do caule mais próximo até à base do capítulo tendo-se efectuado 6 medições em cada exemplar. Foram também medidos os diâmetros do involúcro de 6 capítulos por indivíduo. Retiraram-se 3 capítulos por planta e 3 cipselas por capítulo, para as quais foram registados os parâmetros acima referidos.

É de realçar que alguns dos dados para as folhas basais em ambas as espécies, e para as folhas caulinares em *P. microcephala*, não foram registados, uma vez que estas, na ântese, se encontravam muitas vezes ausentes ou parcialmente destruídas.

Para a obtenção destes parâmetros foi utilizado o seguinte material: 2 paquímetros com um erro associado de 0,005 cm; réguas com um erro associado de 0,05 cm; 2 lupas com uma resolução máxima de 14×; 1 lupa com uma resolução máxima de 100×; 2 microscópios com uma ampliação máxima de 10×100; 2 oculares micrométricas e respectivas lâminas de calibração.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicaram-se dois tipos de análise estatística para as variáveis utilizadas: Análise Discriminante e Tabelas de Contingência.

A aplicação da análise discriminante às variáveis atrás referidas teve como principal objectivo o escalonamento das características quantificáveis em termos de peso relativo na separação dos dois *taxa*. Aplicou-se ainda a Distância de MAHALANOBIS para verificar se os indivíduos medidos, com base nas suas características, se distribuem correctamente nos respectivos *taxa*.

As variáveis sujeitas à análise discriminante foram exclusivamente as ordinais. Analisando a Tabela I pode verificar-se que o valor global de *Wilk's Lambda* obtido com Análise Discriminante, utilizado para as variáveis ordinais, se situa bastante próximo de zero (0.19525), estando marcadas com * aquelas cujo poder discriminante é significativo ($p < 0,05$), denotando um elevado grau de discriminação entre os dois *taxa*. É de notar que algumas das características que mais contribuem para a separação das duas espécies estão ligadas às estruturas reprodutoras (comprimento das escamas; número de pêlos; fissão das escamas), embora haja outras características morfológicas relevantes (tamanho do pedúnculo; tamanho das lígulas).

Para as variáveis nominais discriminadas construíram-se tabelas de contingência de modo a poderem comparar-se as frequências esperadas com as observadas através do χ^2 para variáveis independentes de Pearson e do Coeficiente de Contingência de PEARSON (Tabela 2).

Relativamente aos resultados obtidos pela Distância Quadrada de Mahalanobis, verificou-se que todos os indivíduos de *P. microcephala* foram incluídos num grupo, sendo os de *P. paludosa* agrupados noutro.

As variáveis nominais, comparadas através do Coeficiente de Contingência e χ^2 de PEARSON (Tabela 2), revelaram diferenças significativas ($p < 0,05$) para os seguintes parâmetros: forma das folhas caulinares, contorno das folhas superiores, textura da página inferior das folhas caulinares e textura das páginas inferior e superior das folhas superiores.

TABELA 1. Resultados obtidos por análise discriminante das variáveis ordinais consideradas. (* - Variáveis significativamente discriminantes considerando o conjunto das variáveis).

Wilks' Lambda: 19525 aprox. F (12,83)= 28.508

	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove (1,83)	p-level	Toler.	I -Toler. (R-Sqr.)
Tam. Folhas Caul.	0,195852	0,996914	0,256957	0,613563	0,563173	0,436827
Tam. Folhas Sup.	0,195248	0,999998	0,000148	0,990309	0,671877	0,328123
Comp. Semente	0,196147	0,995415	0,382299	0,538069	0,860946	0,139054
Comp. Escamas	0,279006	0,699798	35,60566	0,000000*	0,930476	0,069524
Fissão das Escamas	0,217904	0,896028	9,631042	0,002616*	0,878405	0,121595
N.º de Pêlos	0,224869	0,868273	12,59200	0,000641*	0,834926	0,165074
Comp. Pedúnculo	0,210904	0,925765	6,655567	0,011646*	0,785187	0,214813
N.º de Brácteas	0,195258	0,999949	0,004195	0,948512	0,758744	0,241256
N.º de Capítulos	0,196701	0,992614	0,617587	0,434183	0,808250	0,191750
Diam. Capítulos	0,195531	0,998554	0,120227	0,729667	0,684122	0,315878
Comp. Lígulas	0,210212	0,928815	6,361210	0,013575*	0,860255	0,139745
Comp. Total	0,195251	0,999984	0,001365	0,970612	0,682165	0,317835

TABELA 2. Tabelas de contingência para as variáveis nominais. (* - Variáveis significativamente diferentes considerando o conjunto das variáveis).

	Coefficiente de contingência	Pearson		
	χ^2	χ^2	df	p
Forma das folhas caulinares	0.44453	16.99305	2	0.00020*
Forma das folhas superiores	0.26541	5.22903	3	0.15580
Contorno das folhas caulinares	0.35064	9.95288	5	0.07661
Contorno das folhas superiores	0.41175	15.92381	5	0.00707*
Textura pág. inf. folhas caul.	0.28916	6.11309	2	0.04706*
Textura pág. sup. folhas caul.	0.23808	4.00860	2	0.12966
Textura pág. inf. folhas prox.	0.48740	23.05655	2	0.00001*
Textura pág. sup. folhas prox.	0.51090	25.07852	2	0.00000*

Com base nos resultados acima apresentados, e salientando a elevada discriminância apresentada pela maior parte dos parâmetros relacionados com as estruturas reprodutoras, conclui-se que *P. microcephala* e *P. paludosa* constituem de facto, e como referido por Lange (1883), duas espécies distintas.

Descrição de *Pulicaria microcephala* a partir do presente trabalho:

Planta até cerca de 40 cm. Densamente ramosa quase desde a base, com forma pulvinar e folhas sésseis. Folhas caulinares com 9 a 47 mm, superiores com 4.9 a 17.2 mm, de contorno sinuado, podendo as margens estar levemente enroladas. Folhas basilares e parte das caulinares destruídas na ântese. Pedúnculos floríferos curtos (3 a 47 mm) com 1 a 3 brácteas. Capítulos numerosos, até cerca de 200. Diâmetro do involúcro de 5 a 9.4 mm. Lígulas amarelas com comprimento excedendo o do involúcro em 1.6 a 2.6 mm. Involúcro multiseriado. Brácteas involucrais estreitamente lanceoladas e esparsamente serrilhadas. Cipsela e escamas do papilho com 1.12 mm e 0.29 mm de comprimento médio, respectivamente. Escamas normalmente soldadas até 1/3 ou fendidas até à base. Presença de glândulas na base da coroa de escamas. Papilhos com 7 a 8 pêlos em média, erectos. No campo caracterizada pelo cheiro intenso das folhas e por numerosas glândulas em ambas das páginas das folhas (lupa). Terófito. Floração 6-8. (Fig. 2).

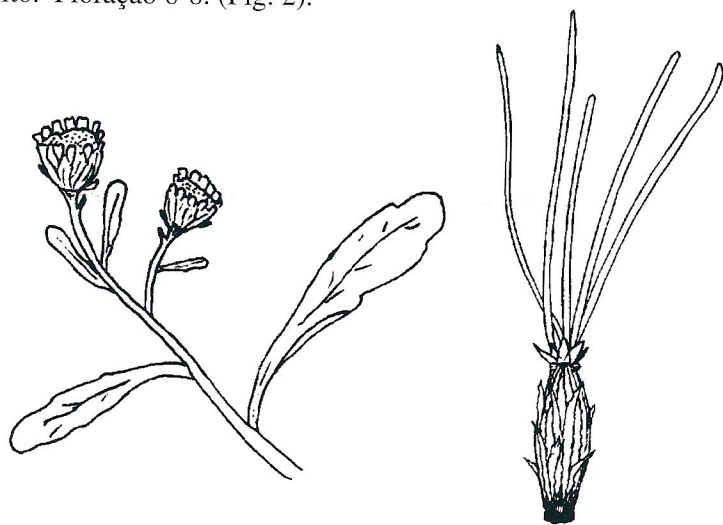


FIGURA 2. Aspecto dos capítulos de *P. microcephala* (à esquerda), com pormenor da cipsela (à direita)

Como a distinção entre as duas espécies se baseou em características biométricas, seria conveniente determinar se as diferenças morfológicas observadas são geneticamente fixas (ecótipo), ou se são consequência de factores ambientais e, por isso, reversíveis (ecofénon). Para tal sugere-se a realização de outro tipo de trabalhos: experiências de desenvolvimento de *P. microcephala* em ambientes controlados, estudos citológicos e bioquímicos.

AGRADECIMENTOS:

Ao Professor Doutor F. CATARINO pelas sugestões apresentadas. Ao Doutor O. PAULO e ao Professor Doutor V. ALMADA pela ajuda prestada no tratamento estatístico dos dados. A A. MARTINS pela sua colaboração ao longo de todo o trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALL, L.

1877 Spicilegium Florae Maroccae. *The Journal of the Linnean Society*. XVI (93). Ed Longmans *et al.*, London.

BOLÒS, O.; VIGO, J; MASALLES, R.; NINOT, J.

1993 *Flora Manual dels Països Catalans*. 2.^a ed. Editorial Pòrtic, Barcelona.

COSTE, H.

1937 *Flore descriptive et illustrée de la France*. Vol. II Librairie des Sciences et des Arts, Paris.

DAVEAU, J.

1883 Excursion Botanique aux îles Berlengas et Farilhões. *Boletim da Sociedade Broteriana*, n.º 1: 13-31, Coimbra.

DAVEAU, J.

1883a Excursion aux îles Berlengas et Farilhões. Extraído do *Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa*.

DAVEAU, J.

1896 La Flore Littorale du Portugal. Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.

EMBERGER, L.; MAIRE, R.

1941 *Catalogue des Plantes du Maroc*. Vol. IV. Ed. Minerva, Alger.

FIGUEIREDO, J.P.M.

1972 Contribuição para o estudo de uma reserva natural no Arquipélago das Berlengas. Relatório de actividades do aluno estagiário do curso de engenheiro silvicultor. I.S.A. Lisboa.

FOURNIER, P.

1990 *Les Quatre Flores de France*. 3.^a ed. Lechevalier, Paris.

- FRANCO, J.
1984 *Nova Flora de Portugal*. Vol. II. Ed. Sociedade Astória. Lisboa.
- JAHANDIEZ, E.; MAIRE, R.
1934 *Catalogue des Plantes du Maroc*. Vol. II. Ed. Minerva, Alger.
- LANGE, J.
1880-82 *Boletim da Sociedade Broteriana*, n.º 1, note E, pg. 50, Coimbra.
- MERINO, B.
1906 *Flora Descriptiva e Ilustrada de Galicia*. Vol. II. Tipografia Galaica, Santiago.
- PEREIRA COUTINHO, A.
1939 *Flora de Portugal*. 2.ª Ed. Bertrand, Lisboa.
- SAMPAIO, G.A.
1947 *Flora Portuguesa*. 2.ª ed., Porto.
- TAKHTAJAN, A.
1986 *Floristic Regions of the World*. University of California Press, U.S.A.
- TUTIN, T.G.; HEYWOOD, V.H.; BURGESS, N.A.; VALENTINE, D.H.; WALTERS, S.M.;
- WEBB, D.A.
1976 *Flora Europaea*. Vol. IV, *Pulicaria* GAERTNER by RATCLIFFE D. Cambridge University Press, London.
- VALDES, B.; TALAVERA, S.; FERNANDEZ-GALIANO, E.
1987 *Flora Vasculare de Andalucia Occidental*. Vol III. Ed. Ketres. Barcelona.
- VASCONCELOS, T.; FERNANDES, J.D.; BEIRÃO, L.
1980 *Plantas das Berlengas*. Centro de Botânica Aplicada à Agricultura da Universidade Técnica de Lisboa.

ANEXO

1. Descrições de, e referências a, *Pulicaria microcephala* Lange, e *Pulicaria paludosa* Link:

LANGE, J. (1880-1882) *Bol. Soc. Brot.*, nota E, pp . 50

«*Pulicaria microcephala* – P. annua, caule a basi inde ramosissimo, ramis gracilibus, divaricatis, cymoso-dichotomicis, foliatis, hirsutis; foliis minutis, supra basin semiamplectentem angustatis, spathulatis, obtusis, vel acutiusculis, *marginem revolutis*, pagina utraque hirtoscabriusculis; calathiis micranthis, ovato-cylindricis, periclinii squamis linearibus, acuminatis, membranaceo-marginalis, apice longe ciliatis, exterioribus dense scabris; corollis radiis paucis, saturate flavis, dimidio calathio longioribus, floribus disci fluis; acheniis ovali-ellipticis, costatis, parce et longe setoso-hispidis, cinereo-fuscis, corona pappi exterioris cupuliformi fere ad medium fissa *et pappi interioris radiis niveis*.»

DAVEAU, J. (1883), Boletim da Sociedade Broteriana, Coimbra

“*Pulicaria microcephala* Lge. (n.sp.) In. Bull. Socied. Broter. 1880-1882 p.50, nota E. Conimb.1883.Hab: Berlenga: abundant à l’Ilha.Velha (Exsicc. N.º 52 et 1038.) Août. 1879. Dav!- Août.1882.Zuqte Simões!”

DAVEAU, J. (1883a), Boletim da Sociedade Geográfica de Lisboa

«Lorsqu’en août 1879 je visitai l’île Berlenga pour la première fois, la végétation n’était guère représentée que par quelques plantes à floraison tardive. J’y découvris cependant une espèce nouvelle, la *Pulicaria microcephala* Lange, Bull. Soc. Brot., 1882, pag. 50), qui couvrait le sol et la roche en certains endroits, principalement dans l’Ilha Velha .. »

DAVEAU, J. (1896), Extrait du Bulletin de l’Herbier Boissier

«*P. microcephala* également spécial à l’île abonde sur les parties dénudées, brulées par le soleil et les vents du large.»

PEREIRA COUTINHO, A. (1939) “Flora de Portugal”

P. paludosa Link in Schrader – plantas anuais com capítulos pequenos ou medíocres (7-20 mm de diam.) campanulado-hemisféricos, com pedúnculos maiúsculos; lígulas mais ou menos patentes e que excedem o invólucro; folhas pequenas ou estreitas, oblongo-lineares, acutiúsculas, planas ou onduladas. Planta de 1-5 dm., geralmente ramosa na metade superior e mais ou menos remotamente folhosa, púbescete, subvilosa ou glabrescente. ☉ . Jun.-Set. Lugares húmidos ou inundados de Inverno, arrelvados, areias, margens dos caminhos: quási todo o país. (= *P. uliginosa* Hoffgg. et Link).

P. microcephala Lange – plantas anuais com capítulos pequenos (7-20 mm de diam.), campanulado-cilíndricos, com pedúnculos curtos; lígulas mais ou menos patentes e que excedem o invólucro; folhas pequenas ou estreitas, espatulado-oblongas, obtusas ou obtusiúsculas, enroladas na margem. Planta de 0,6-2 dm., ramosa desde a base, densamente folhosa, hirsuta. ☉ . Jul.-Ago. Rochedos das Berlengas.

SAMPAIO, G. (1947) “Flora Portuguesa”

P. paludosa Link – planta anual, com folhas pequenas, oblongas, obtusas e enroladas na margem; capítulos pequenos ou medíocres, flores

liguladas radiantes, maiores que o involúcro. Planta ramosa na parte superior hirsuta, com poucas folhas caulinares. Anual. ☉.6-9. De Norte a Sul.

Var. *microcephala* SAMP.: planta muito ramosa desde a base, densamente folhosa; capítulos pequenos. Berlengas.

FIGUEIREDO, J. (1972) "Contribuição para o estudo de uma reserva natural no arquipélago das Berlengas"

Menção de *P. microcephala* como espécie endémica.

TUTIN, T.G.; HEYWOOD, V.H.; BURGESS, N.A.; VALENTINE, D.H.; WALTERS, S.M.; WEBB, D.A. (1976) "Flora Europaea" Vol. IV, Pulicaria Gaertner by Ratcliffe D.

P. paludosa Link in Schrader, Neues Jour. Bot, 1 (3): 142 (1806).

Like *P. vulgaris* but middle and upper leaves linear to narrowly oblong, rigid, not or scarcely undulate; inner involucral bracts acute; ligules up to 3 mm, longer than the involucre, sometimes patent; achene c. 1 mm, with erecto-patent hairs. Seasonally wet places. • Iberian península. Hs Lu. *paludosa* may be conspecific with *P. arabica* (L.) CASS., Dict. Sci. Nat. 44: 94 (1826), from N. Africa, which has once been collected in Kriti.

P. microcephala Lange, Bol. Soc. Brot. 1: 42, 50 (1883), described from W. Portugal (Ilha Berlenga), is a dwarf muchbranched plant with leaves mostly less than 5 mm long and very numerous capitula 0,4-0,5 cm in diameter, it is probably a variant of *P. paludosa* but further investigation is needed. A similar variant has been collected once in S.W. Spain (S.W. of Cádiz).

VASCONCELOS, T.; FERNANDES, J.D.; BEIRÃO, F. (1980) "Plantas da Berlenga" *P. microcephala* aparece citada.

FRANCO, J. (1984) "Nova Flora de Portugal"

P. paludosa Link in SCHRADER, Neues Jour. Bot. 1 (3): 142 (1806). Terófito com folhas médias e distais lineares a estreitamente oblongas, rígidas, não ou pouco onduladas; bracteas involucrais internas agudas; lígulas até 3 mm mais compridas que o involúcro, por vezes patentes; cipsela com cerca de 1 mm, com pêlos erecto-patentes. Sítios temporariamente inundados, NW. ocid., T.Q., CW. aren. e olissip., CN., CE.camp., CS. plist., SW e SE. Lu.

P. paludosa talvez seja conspécífica com *P. arabica* (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 44: 94 (1826), da África do Norte.

P. microcephala Lange, Bol. Soc. Brot. 1: 42, 50 (1883), descrita a partir de espécimes da Ilha Berlenga, é uma planta baixa muito ramosa com folhas na maioria até 5 mm e capítulos muitos numerosos, com 4-5 mm Ø; provavelmente não será mais que uma variante *Pulicaria paludosa*, mas estudos mais aprofundados têm que ser realizados. Semelhante variante foi também colhida uma vez no SW. da Espanha (a SW. de Cádiz).

VALDES, B.; TALAVERA, S.; FERNÁNDEZ-GALIANO, E. (1987) "Flora Vascular de Andalucía Occidental"

P. paludosa Link, Neues Journ. Bot. I (3): 142 (1806)

P. uliginosa Hoffmanns. & Link, Fl. Port: 294 (1820-1834), non S. F. Gray (1821)

P. arabica var. *hispanica* Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov., ser., 2,3: 15 (1856)

P. hispanica (Boiss.) Boiss., Fl. Or. 3: 205 (1875)

P. arabica var. *perennans* Pérez Lara, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 16: 313 (1887)

Anuales, rara vez bienales. Tallos de hasta 75 cm., muy ramificados mas o menos dicotómicamente, glabrescentes o pubescentes. Hojas de 2-70 x 0,5-10 (-15) mm oblongo-lanceoladas, com pelos glandulares y eglandulares, a veces densamente seríceas por el envés; las inferiores atenuadas; las superiores ligeramente semiamplexicaules. Involucro de (4-) 4,7-7 (-7,5) mm. Flores hemiliguladas de (4-) 4,5-7 mm, sobrepasando al involucro en (1-) 2-3,5 (-4) mm, con tubo de 2-3,5 mm y limbo de (2-) 2,2-3,8 mm., amarillento-anaranjadas. Flósculos de (3-) 3,2-4,5 mm. Aquenios de 0,7-1,2 mm, a veces glandulosos. Vilano de las flores flosculosas con verticilo interno de 2,5-3,5 mm, con 7-11 setas y verticilo extemo con escamas soldadas en 1/3-1/2 de su longitud. Florece y frutifica de Mayo a Noviembre.

2. *Pulicaria paludosa* Link

Material proveniente do Herbário do Jardim Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa – LISU.

N.º : indivíduo A B C D: posição da esquerda para a direita, dentro da mesma folha de herbário.

N.º : número da folha de herbário do Jardim Botânico.

Sinonímia: *Pulicaria arabica* (L.) Cass.
Pulicaria uliginosa Hoffmanns et Link
Inula pulicaria Brotero

N.º	N.º LISU	Sinonímia	Local	Identificação	Data
ABCD	687	<i>P. uliginosa</i>	Odemira	Palhinha	06.1917
A	1925	<i>P. arabica</i>	Cascais	P. Coutinho	08.1881
A	1926	<i>P. arabica</i>	Faro	Guimarães	08.1882
A	1928	<i>P. arabica</i>	Benfica	J. Simões	10.1883
A	37337	<i>P. arabica</i>	Tancos	J. Cunha	08.1887
A	37339	<i>P. uliginosa</i>	Alvor-Algarve	F. Mendes	09.1915
A	37340	<i>P. uliginosa</i>	Monchique	Palhinha	09.1927
AB	37341	<i>P. arabica</i>	Vila Franca	A. Cunha	06.1879
AB	37342	<i>P. arabica</i>	Lisboa	J. Daveau	- .1880
ABC	37345	<i>P. arabica</i>	Vale do Pezo	A. Cunha	06.1881
A	37347	<i>P. arabica</i>	Santarem	A. Cunha	07.1888
AB	37349	<i>P. arabica</i>	Portalegre	A. Cunha	06.1882
A	37350	<i>P. arabica</i>	Castelo Branco	A. Cunha	06.1881
A	37351	<i>P. arabica</i>	Serra de São Luis	J. Daveau	- .1880
AB	37353	<i>P. -</i>	Promont. Sagrado-Algarve	F. Welwitsch	06.1847
A	37354	<i>Inula pulicaria</i>	Campo Grande	F. Welwitsch	09.1843
A	37356	<i>P. arabica</i>	Vila Velha de Rodão	A. Cunha	06.1883
A	37359	<i>P. uliginosa</i>	Queluz-Belas	P. Coutinho	09.1909
A	37360	<i>P. uliginosa</i>	Alfenarede	Palhinha	09.1911
A	37361	<i>P. uliginosa</i>	Estoril	P. Coutinho	07.1913
ABC	37362	<i>P. uliginosa</i>	mina de S. Domingos	Palhinha	07.1913
ABC	37363	<i>P. uliginosa</i>	Serra de Serpa	Palhinha	05.1914
A	37364	<i>P. arabica</i>	Covilhã	A. Cunha	07.1881
A	37365	<i>P. arabica</i>	Marvão	A. Cunha	06.1882
A	37366	<i>P. arabica</i>	Aljustrel	J. Daveau	06.1884
A	37368	<i>P. arabica</i>	Castro Verde	J. Daveau	07.1885
A	37369	<i>P. uliginosa</i>	Reguengos de Monsaraz	Palhinha	05.1911
A	37370	<i>P. arabica</i>	Beja	A. Cunha	06.1881
A	37371	<i>P. arabica</i>	Évora	J. Daveau	07.1881
AB	37372	<i>P. arabica</i>	Lisboa	J. Daveau	07.1877
A	37373	<i>P. arabica</i>	Tancos	J. Cunha	08.1887
A	64391	<i>P. uliginosa</i>	Armação da Pera	Romariz	09.1947
AB	139850	<i>P. uliginosa</i>	Monchique	Palhinha	07.1924
A	151026	<i>P. paludosa</i>	Pancas	Bacelar	08.1982