

## MODIFICAÇÕES TAXONÔMICAS NO GÊNERO *ERIOCAULON* L.

### SOME TAXONOMIC CHANGES IN THE GENUS *ERIOCAULON* L.

Ana Maria Giuliatti<sup>(1)</sup>

SUMMARY – New delimitations were given to the species *Eriocaulon melanocephalum* Kunth and *E. aquatile* Koern. After the studies done on plants collected from the Serra do Cipó (State of Minas Gerais, Brazil) the author included *E. heteroepylon* Silv.; *E. melanocephalum* Kunth subsp. *usterianum* Beauv., nom. nud. and *E. usterianum* Beauv. in the species *E. melanocephalum* Kunth and *E. angustifolium* Koern. in the species *E. aquatile* Koern.

RESUMO – Baseada em estudos feitos em materiais coletados na Serra do Cipó (Estado de Minas Gerais, Brasil), a autora ampliou os limites das espécies *Eriocaulon melanocephalum* Kunth e *E. aquatile* Koern., incluindo-se na primeira *E. heteroepylon* Silv., *E. melanocephalum* Kunth subsp. *usterianum* Beauv. nom. nud. e *E. usterianum* Beauv. e no segundo, *E. angustifolium* Koern.

### INTRODUÇÃO

O gênero *Eriocaulon* L. (Eriocaulaceae) compreende 435 espécies distribuídas pelas Américas, África, Europa e Ásia (Moldenke 1971).

No Brasil são conhecidas 59 espécies cuja distribuição geográfica ocorre desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul. Entretanto, a maior concentração ocorre nos Estados de São Paulo, Goiás e principalmente Minas Gerais, onde são encontradas 31 espécies.

As espécies brasileiras de *Eriocaulon* podem apresentar ampla distribuição geográfica como, por exemplo, *E. melanocephalum* Kunth; ou podem estar, mais comumente, restritas a determinadas regiões, como é o caso de *E. aquatile* Koern.

Na Serra do Cipó, Estado de Minas Gerais 19° 10'S e 43° 35'W Greenwich), região de campos rupestres com mais de 1000 m de altitude, as espécies de *Eriocaulon* são plantas paludícolas ou aquáticas, cujas raízes fixam-se ao fundo de riachos. Apresentam normalmente as folhas submersas e, às vezes, também parte dos escapos.

Segundo Van Steenis (1957) e Schulthorpe (1967), as plantas aquáticas apresentam normalmente variações fenotípicas grandes, inclusive com modificações das estruturas caulinares e foliares. A constatação de tais modificações levou Davis & Heywood (1963) a afirmarem que o estudo baseado apenas em material de herbário é insuficiente para a análise das variações fenotípicas sofridas pelas plantas aquáticas. Segundo esses autores, tais variações podem causar problemas mesmo a um taxonomista treinado.

As espécies a serem estudadas no presente trabalho, isto é, *E. melanocephalum* Kunth e *E. aquatile* Koern., são plantas aquáticas cujo desenvolvimento está associado diretamente às variações apresentadas pelo nível da água dos riachos em que habitam.

O objetivo deste trabalho é descrever as modificações fenotípicas apresentadas pelas duas espécies acima mencionadas, bem como suas implicações taxonômicas.

## MATERIAL E MÉTODOS

*Material de herbário*

*Eriocaulon aquatile* Koern. — Minas Gerais, Serra de Santo Antonio, Martius s/nº, VIII.1818 (M) — holótipo; Serra do Cipó. A. Silveira 344, IV.1905 (RJ 27090); Sena s/nº, VI.1901 (RJ 63766); Monte Carmelo, Foz do Quintino, J.Evangelista de Oliveira 114, 4.VI.1940 (HB 32603, 32604); Distrito Federal, Parque Nacional do Gama, Irwin & Soderstrom 5822, 31.VIII.1964 (UB 20015); Santana do Riacho, Serra do Cipó, Coleção da Flora da Serra do Cipó = CFSC 2524, 29.V.1972 (SP 146351); CFSC 4185, 1.V.1973 (SP 146350); CFSC 5055, 28.VI.1974 (SP 146349); CFSC 5404, 16.VII.1975 (SP 146348); CFSC 4087, 29.IV.1973 (SP 146347); CFSC 4448, 5.IX.1973 (SP 146346); CFSC 5398, 15.VII.1975 (SP 146345); CFSC 5402, 16.VII.1975 (SP 146344); CFSC 4222, 8.VII.1963 (SP 146343).

*Eriocaulon melanocephalum* Kunth — Pará, Tapajós, Rio Caruru, W.A. Egler 1223 & Raimundo, 2.II.1960 (HB 8867). Mato Grosso, Barra do Garças — Xavantina, D.H. Hunt & J.F. Ramos 5909, 10.VI.1966 (SP 109995; UB 45891), km 24 da Estrada Xavantina — Aragarças, D. Philcox & B. Freeman 4639, 31.III.1968 (RJ 149635; UB). Goiás, Serra do Pirineus, H.S. Irwin, W.R. Anderson, M. Steiber & E.Y.T. Lee 34424, 17.I.1972 (UB). Minas Gerais, Várzea do Marçal, próximo de São João del Rey, A. Silveira 207, IV.1900 (R); Santana do Riacho km 87 da Rodovia Belo Horizonte — Conceição do Mato Dentro, CFSC 5405, 7.II.1976 (SP 146332); A. Giuliatti 909, 25.III.1977 (SP 146254).

*Eriocaulon usterianum* Beauv. — São Paulo, Serra da Cantareira, A. Usteri, 5.IV.1907 (SP 8440) — holótipo.

*Eriocaulon heterocephalon* Silv. — Porto Velho, Rio Branco, Serra da Malacacheta, J.G. Kuhlman 827, VIII.1913 (RJ 3574); Minas Gerais, Serra do Cipó, A. Silveira 345, IV.1905 (R 127083) — holótipo.

*Métodos* — Foram efetuadas, em primeiro lugar, freqüentes observações sobre os aspectos de desenvolvimento de plantas das populações de *E. melanocephalum* Kunth e de *E. aquatile* Koern. que habitam a Serra do Cipó. As variações apresentadas foram anotadas e registradas no material então coletado e herborizado. Após os trabalhos de campo, foram analisados os materiais de herbário já referidos anteriormente. As características variáveis, considerando-se as espécies analisadas, foram, então, agrupadas em tabelas.

Para a comparação de *E. aquatile* Koern. e *E. angustifolium* Koern. foram analisadas três características quantitativas: comprimentos de escapos, bainhas e folhas. Procurou-se detectar uma possível correlação entre tais características ao nível de 5%, utilizando-se, para isso, o teste de correlação de Sperman (Spiegel 1970).

## RESULTADOS

*Eriocaulon aquatile* Koern.

1. *Observações de campo* — Nesta espécie as plantas são facilmente encontradas nas margens de córregos da Serra do Cipó ou fixas ao leito dos mesmos. No primeiro caso, ocorrem quase totalmente emersas e apresentam, normalmente, pequeno porte. No segundo, as folhas ficam totalmente submersas e os escapos apresentam uma pequena

parte imersa (Figura 1). Raramente, são encontrados espécimes deitados nos cursos dos riachos e totalmente cobertos pela água; nestes casos, podem ocorrer capítulos com brotamentos (Figura 2).

2. *Estudo do material herborizado* — Não foi possível identificar isoladamente o material coletado na Serra do Cipó nem com *E. aquatile* Koern. e nem com *E. angustifolium* Koern. Dentre os vários espécimes de cada coleção, foram observados, com frequência, intermediários entre as duas espécies. Utilizando-se as descrições das espécies acima, apresentadas em Koernicke (1863), foram relacionadas algumas diferenças entre ambas, resumidas na tabela 1. Em seguida, foram analisados todos os espécimes herborizados das várias coleções, tendo em vista as características diferenciais apontadas na tabela 1. Os resultados de tal análise encontram-se agrupados na tabela 2.

TABELA 1. Relação das características que separam *E. angustifolium* Koern. de *E. aquatile* Koern. (Koernicke 1863).

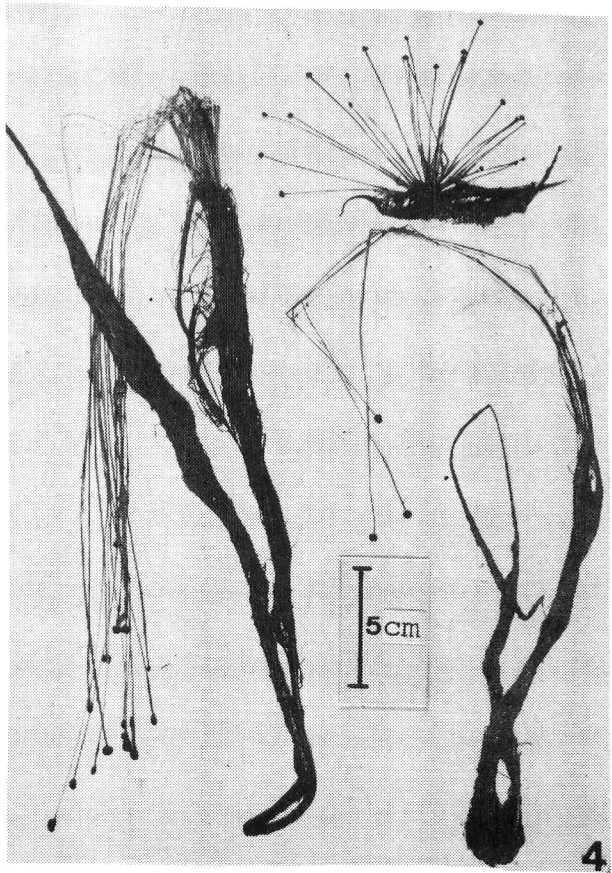
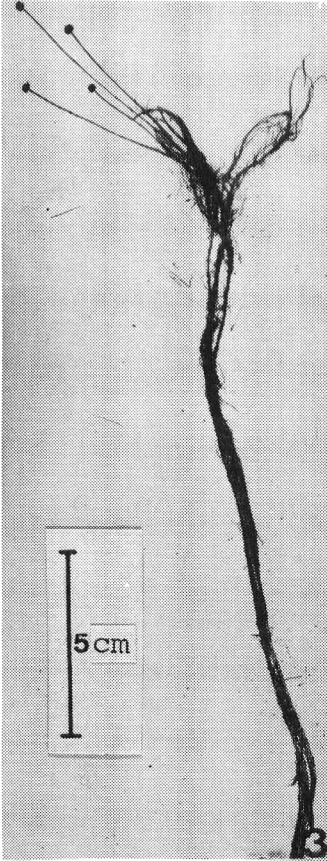
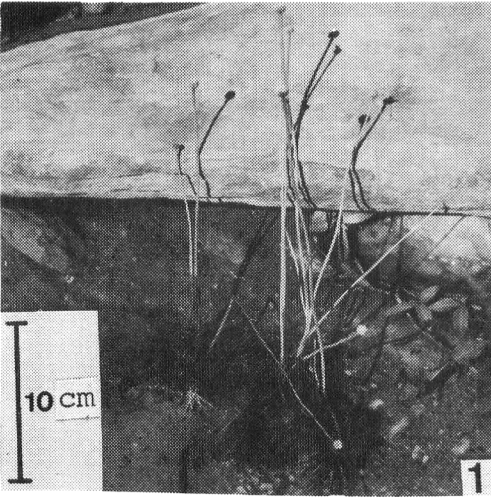
Características	<i>E. angustifolium</i>	<i>E. aquatile</i>
Comprimento do escapo	10,0 – 13,0 cm	27,5 – 30 cm
Comprimento da bainha	ca. 4,3 cm	6,2 – 6,8 cm
Comprimento do caule	até 3,75 cm	até 2,5 cm
Comprimento da folha	5,6 – 8,2 cm	6,0 – 7,0 cm
Forma da bráctea involucrel	oval	oboval
Cor da bráctea involucrel	amarelo-esverdeado	quase negra
Forma da bráctea floral	oboval-rômbica	oboval

Analisando-se as características mensuráveis utilizadas na tabela 2, verificou-se que há correlação significativa ao nível de 5%, entre o comprimento do escapo e o da bainha, e não há entre o primeiro e o comprimento da folha. Utilizou-se como controles as medidas das coleções de Martius s/nº; CFSC 4222 e as medidas apresentadas por Koernicke (1863) na descrição de *E. angustifolium* Koern.

### *Eriocaulon melanocephalum* Kunth

1. *Observações do campo* — As plantas de *E. melanocephalum* Kunth só foram coletadas em remansos do Rio Cipó, próximo ao km 87 da Rodovia Belo Horizonte — Conceição do Mato Dentro. São plantas aquáticas anuais, cujas porções vegetativas são visíveis a partir de novembro. Em seguida, formam-se escapos, em número variável, sendo que a floração e a frutificação ocorrem no período de fevereiro a abril. Dificilmente, são encontradas de julho a setembro, pois nesse período os córregos da região estão praticamente secos,

Durante o desenvolvimento do trabalho, observou-se que a época de maior abundância da espécie corresponde ao mês de março. Nesse período, devido ao baixo índice pluviométrico, há redução do volume de água dos córregos e o leito dos mesmos fica restrito a poças irregulares. Aí, vegetam indivíduos de *E. melanocephalum* Kunth em grande número. Os espécimes encontrados na porção central das poças são mais exuberantes e portadores de caules longos (até 50,0cm de comprimento), flexíveis e folhosos.



As plantas marginais são acaules ou portadoras de caules curtos (até 2,0 cm de comprimento) e desenvolvem raízes em região próxima ao ponto de saída dos escapos. Há relação entre a variação observada quanto ao hábito das plantas e o nível da água das poças. Assim, à medida que tal nível se reduz, os indivíduos encostam-se ao substrato, devido à flexibilidade de seus caules, e novas raízes são formadas na região caulinar próxima aos escapos (Figura 4). Os caules longos continuam presos ao substrato ou desprendem-se e ficam flutuando. A variação acima descrita pode, em sua totalidade, ser observada na coleção A. Giulietti 909.

2. *Estudo do material herborizado* — O material coletado na Serra do Cipó, bem como o das coleções de herbário de *E. melanocephalum* Kunth, *E. usterianum* Beauv. e *E. heteroepylon* Silv., foram analisados tendo-se em vista todas as características diferenciais. Tais dados encontram-se agrupados na tabela 3.

## DISCUSSÃO

1. *Eriocaulon aquatile* Koern. — Koernicke (1854) descreveu sucintamente duas espécies muito próximas: *E. aquatile* Koern. e *E. angustifolium* Koern. Nove anos depois redescreveu tais espécies e destacou que a primeira delas apresenta folhas eretas, ligeiramente maiores e mais estreitas (Koernicke 1863). Analisando-se, porém, a tabela 1 verifica-se que praticamente não existem diferenças entre as duas espécies.

Silveira (1908) mencionou a ocorrência de *E. aquatile* Koern. e de *E. angustifolium* Koern. na Serra do Cipó. O mesmo autor, 20 anos depois, citou a coleção A. Silveira 344, da Serra do Cipó, como sendo *E. angustifolium* Koern. (Silveira 1928). Esse material, no entanto, encontra-se depositado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ 27090), tendo sido identificado, pelo mesmo autor, como *E. aquatile* Koern.

Além da coleção acima mencionada, há outras que apresentam problemas de identificação. O holótipo de *E. aquatile* Koern. apresenta escapos com alturas de 29,3-31,5cm, portanto, ligeiramente acima dos limites propostos por Koernicke (1863). Os materiais de Schwacke 14561 e Irwin & Soderstrom 5822 foram identificados, respectivamente, por Ruhland e Moldenke, como *E. aquatile* Koern., apesar dos escapos apresentarem pequena altura.

Os problemas de identificação ficam, porém, explicados quando se analisa a tabela 2. Verifica-se que há variação bastante grande, tanto nos caracteres morfológicos quantitativos como nos qualitativos, nos espécimes de uma só coleção, o que dificulta a identificação da mesma quer como *E. angustifolium* Koern. quer como *E. aquatile* Koern.

---

Fig. 1-2 — *Eriocaulon aquatile* Koern. 1 - Hábito da espécie: observe as folhas rosuladas, os escapos sem folhas e os densos capítulos (CFSC 5398). 2 - Partes superiores de alguns escapos: observe dois capítulos com brotamentos. Fig. 3 — *Eriocaulon heteroepylon* Silv. Hábito da espécie: observe o caule delgado e o número pequeno de escapos (A. Silveira 345). Fig. 4 — *Eriocaulon melanocephalum* Kunth. Hábito da espécie: observe as diferenças entre as plantas quanto ao comprimento do caule e quanto ao número de escapos (A. Giulietti 909).

Figs. 1-2 — *Eriocaulon aquatile* Koern. 1 - *Habit of three plants. Note the basal leaves, the aphyllous scapes and the dense heads* (CFSC 5398). 2 - *Aspect of some scapes. Note two inflorescences with sproutings.* Fig. 3 — *Eriocaulon heteroepylon* Silv. *Habit of a plant. Note the slender stem and the small amount of scapes* (A. Silveira 345). Fig. 4 — *Eriocaulon melanocephalum* Kunth. *Habit of three plants. Note the variation as to the length of the stem as well as to the number of scapes exhibited by the plants* (A. Giulietti 909).

Observando-se as tabelas 1 e 2, pode-se concluir que Koernicke (1854), ao descrever as duas espécies, levou em consideração apenas os extremos de uma acentuada variação fenotípica apresentada pela espécie.

Em vista dos fatos aqui descritos, é proposta, neste trabalho, a união das duas espécies. Como *E. aquatile* Koern. e *E. angustifolium* Koern. foram descritas no mesmo trabalho (Koernicke 1854: 600), o princípio de prioridade não pode prevalecer. Desse modo, foi escolhido o nome *E. aquatile* Koern. como válido, pois é mais comum encontrar-se nos herbários material identificado sob este nome.

2. *Eriocaulon melanocephalum* Kunth — A descrição de *E. melanocephalum* por Kunth (1841) foi baseada em material coletado por Sellow, em São Paulo. O autor considerou tal espécie morfologicamente muito próxima de *E. setaceum* L., que ocorre na Índia, Ceilão e Cochinchina. Ruhland (1903, 1914) ampliou a distribuição geográfica de *E. melanocephalum* Kunth para outros Estados do Brasil, Guiana Francesa e Cuba.

Ruhland (1903) colocou *E. melanocephalum* Kunth juntamente com *E. caesio* Gris., da Ilha de Trindade, na chave das plantas não americanas, talvez, pelo fato dessas duas espécies formarem um grupo natural, ao qual se juntariam *E. submersum* Welw., *E. setaceum* L., *E. intermedium* Koern., *E. bifistulosum* Van Heurck & Muell. Arg. e *E. rivulare* Dalz. (= *E. dalzellii* Koern.), todas com caules alongados, folhas uninérveas e que ocorrem apenas no Velho Mundo. As duas espécies americanas são facilmente separáveis, pois *E. melanocephalum* Kunth apresenta perigônio glabro e *E. caesio* Gris., piloso.

Silveira (1908) descreveu *E. heteroepylon* baseando-se em material coletado na Serra do Cipó. Considerou o autor esta espécie próxima de *E. caesio* Gris. e *E. submersum* Welw., das quais diferiria por sua estrutura mais delicada. O autor, entretanto, não comparou a espécie por ele descrita com *E. melanocephalum* Kunth.

Beauverd (1908) descreveu *E. usterianum* baseando-se em material coletado por Usteri, em São Paulo, e comentou que a mesma é bem próxima de *E. melanocephalum* Kunth. No trabalho, o autor comparou o material de Usteri com exemplares de *E. melanocephalum* Kunth coletados por Wright em Cuba, e concluiu que os dois materiais são representantes de espécies diferentes, daí originando-se a descrição de *E. usterianum* Beauv. Apesar disso, aventa a hipótese de que o material de Wright possa ser uma forma aquática luxuriante de *E. melanocephalum* Kunth e o de Usteri uma forma terrestre. O autor então propõe um nome alternativo, *E. melanocephalum* Kunth subsp. *usterianum* Beauv., para o caso de serem encontrados intermediários entre os dois materiais. Ao fazer isso no entanto, o autor criou apenas um “nomem nudum” o qual deve ser rejeitado, segundo a recomendação 50 B do Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

Moldenke (1969) comentou a posição tomada por Beauverd (1908) ao descrever a mesma espécie sob dois nomes, completando que, pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Artigo 34), os dois nomes poderiam ser invalidados. Dois anos depois, porém, sem nenhuma justificativa, considerou válido o nome *E. melanocephalum* Kunth subsp. *usterianum* Beauv. (Moldenke 1971). Como tal comportamento de Moldenke (1971) está contrário ao Código Internacional de Nomenclatura Botânica, durante o desenvolvimento deste trabalho considerei apenas *E. usterianum* Beauv. Mais tarde, Moldenke (1972) mencionou que Meikle havia identificado os materiais Hunt & Ramos 5909 e Philcox & Freeman 4639 com *E. setaceum* L. Na sua opinião, os dois materiais deveriam ser reidentificados como *E. melanocephalum* Kunth. A análise dos materiais acima

TABELA 2. Análise das características diferenciais das espécies *E. angustifolium* Koern. e *E. aquatile* Koern. baseada em espécimes de todas coleções disponíveis (\*Conveções usadas: ov. = oval; ob. = oboval; am.es. = amarelo esverdeado; ve.es. = verde escuro; ob. rô. = oboval rômbica).

Nº	comp. folha (mm)	comp. escapo (mm)	comp. bainha (mm)	Brácteas involucriais			Brácteas florais			comp. caule (mm)
				Forma ov.* ob.*	Cor am.es.* ve.es.*		Forma ob.rô.* ob.*	ob.*		
Martius s/nº										
2	60,0	315,0	72,5	x	x			x		0
3	87,0	293,0	72,5					x		0
CFSC 4222	92,0	295,0	71,0	x	x			x		0
4	97,0	280,0	70,0	x		x				35,0
5	110,0	210,0	70,5			x		x		0
6	55,0	130,0	35,0	x						45,0
7	74,0	185,0	60,0		x	x				35,0
8	48,0	197,0	45,0	x	x			x		10,0
9	52,0	217,0	50,0	x	x			x		0
10	50,0	550,0	77,5	x		x		x		0
11	75,0	254,0	52,0	x		x		x		55,0
12	77,0	240,0	77,0	x		x		x		60,0
13	55,0	200,0	60,0	x	x	x		x		37,5
14	40,0	230,0	42,0	x	x			x		0
15	35,0	175,0	35,0	x	x			x		0
CFSC 5402										
16	100,0	325,0	75,0	x	x			x		0
17	110,0	310,0	87,0	x		x		x		52,0
18	83,0	325,0	70,0	x		x		x		85,0
19	99,0	390,0	105,0	x		x		x		90,0
20	110,0	410,0	76,0	x	x			x		140,0
21	90,0	330,0	77,0	x		x		x		80,0
J. Evang. 114										
22	85,0	370,0	87,0	x	x			x		40,0
23	115,0	355,0	100,0	x				x		0
CFSC 5396										
24	35,0	272,0	66,0	x	x			x	x	0
25	72,0	245,0	62,0	x				x	x	0
26	70,0	200,0	57,0		x				x	0
27	45,0	275,0	62,5	x	x				x	0
28	35,0	249,0	50,0	x	x				x	0
29	40,0	210,0	60,0	x	x				x	0
CFSC 5053										
30	65,0	235,0	65,0	x	x			x		0
31	48,0	207,0	67,0	x	x			x		0
CFSC 2524										
32	57,0	162,0	62,5	x	x			x		0
33	57,0	230,0	44,0	x	x			x		0
34	45,0	130,0	37,0	x				x		0
35	72,0	265,0	60,0	x		x		x		0
CFSC 4448										
36	46,0	92,0	60,0	x	x			x		0
37	41,0	95,0	52,3	x	x			x		0
38	52,0	100,0	45,0	x	x			x		0
39	61,0	180,0	77,0	x	x			x		0
CFSC 4087										
40	45,0	120,0	40,0	x	x					0
41	56,0	132,0	55,0	x		x		x		22,0
42	51,0	115,0	45,0	x		x		x		25,0
43	55,0	140,0	50,0	x		x		x		17,0
44	60,0	141,0	52,0	x	x					0
45	47,0	90,0	45,0	x	x			x		0
46	57,0	180,0	51,0	x	x					15,0
47	48,0	120,0	42,0	x	x			x		0
48	62,0	185,0	50,0	x	x			x		10,0
49	45,0	170,0	55,0	x	x			x		27,0
50	40,0	120,0	42,0	x		x				0
51	42,0	101,0	40,0	x	x			x		0
52	45,0	95,0	47,0	x	x			x		0
Sena s/nº										
53	42,0	80,0	35,0	x	x			x		0
CFSC 5404										
54	22,0	110,0	42,0	x	x			x		0
55	40,0	87,0	42,0	x	x			x		0
56	50,0	140,0	65,0	x	x			x		0
CFSC 4185										
57	46,0	85,0	37,0	x	x			x		0
58	50,0	125,0	47,0	x	x			x		0
59	40,0	132,0	45,0	x	x			x		25,0
60	67,0	212,0	55,0	x		x		x		0
61	60,0	130,0	47,0	x	x			x		20,0
62	42,0	181,0	40,0	x	x			x		0
63	42,0	77,0	41,0	x		x		x		0
64	50,0	95,0	60,0	x	x			x		20,0
65	87,0	115,0	55,0	x	x			x		0
66	42,0	75,0	47,0	x	x			x		0
A. Siv. 344										
67	92,0	190,0	100,0	x	x			x		105,0
68	55,0	125,0	50,0	x	x			x		0
69	63,0	135,0	62,0	x	x			x		0
70	50,0	125,0	55,0	x	x			x		40,0
71	55,0	152,0	50,0	x	x			x		35,0
72	67,0	240,0	70,0	x	x			x		35,0
73	82,0	90,0	45,0	x	x			x		0
74	87,0	102,0	42,0	x	x			x		45,0
75	65,0	152,0	70,0	x	x			x		0
76	82,0	145,0	60,0	x	x			x		0
77	75,0	155,0	60,0	x	x			x		0
Irwin & Soderstrom 5822										
78	82,5	125,0	51,0	x	x			x		0
79	75,0	170,0	50,0	x	x			x		0
80	90,0	201,00	52,0	x	x			x		0
<i>E. angustifolium</i> (seg. descrição)										
81	56,0	100,0	43,0	x	x			x		0
82	82,0	130,0	43,0	x	x			x		37,0

TABELA 3. Estudo comparativo de várias características morfológicas dentro dos materiais identificados como *E. melanocephalum* Kunth, *E. usterianum* Beauv. e *E. heterocephalon* Silv.

ESPÉCIMES	nº de escapos	CARACTERÍSTICAS					
		compr. do escapo (cm)	compr. da bainha (cm)	compr. do caule (cm)	compr. das folhas (cm)	textura do caule	nº de exemplares
<i>E. heterocephalon</i> A. Silveira	2-4	6,0-16,0	2,0-3,0	14,0-25,0	2,5-3,5	delgado	7
<i>E. heterocephalon</i> Kuhlman 827	2-10	5,0-6,0	1,5-2,5	14,0-28,0	2,5-3,5	delgado	19
<i>E. melanocephalum</i> A. Silveira 207	18-53	6,3-13,0	2,5-3,5	1,0-20,0	4,0-7,5	mais grosso	31
<i>E. melanocephalum</i> Wurdack & Monachino 40912	8-12	5,0-7,0	2,2-2,9	5,5-19,0	4,0-4,7	mais grosso	4
<i>E. melanocephalum</i> Egler 1223 e Raimundo	12	3,5-5,5	1,5-2,0	1,5	6,5-7,0	grosso	1
<i>E. melanocephalum</i> Hunt & Ramos 5909	9-16	18,0-25,0	2,0-3,5	19,5-50,0	4,5-5,0	delgado	4
<i>E. melanocephalum</i> Philcox & Freeman 4639	7	8,5-10,0	2,5-3,1	50	4,0-4,5	delgado	1
<i>E. melanocephalum</i> CFSC 5405	18-20	5,5-9,1	2,0-2,1	100-15,0	3,1-5,3	mais grosso	5
<i>E. melanocephalum</i> Irwin, Anderson, Steiberg & Lee 34424	9-11	5,7-6,0	2,0-2,5	+ de 5 (mat. incompleto)	5,0-5,5	grosso	1
<i>E. melanocephalum</i> A. Giuliatti 909	3-43	5,5-25,0	1,7-3,5	0-50,0	4,0-9,0	delgado-grosso	8
<i>E. melanocephalum</i> A. Silveira s/nº	64	7,0-10,0	2,5-2,7	3,5	5,0-8,0	grosso	1
<i>E. usterianum</i> Usteri s/nº	34	5,0-7,0	2,5-3,0	0	6,0-7,5	não tem	1

referidos efetuada no presente trabalho mostra que a opinião de Moldenke (1972) deve ser levada em consideração.

O estudo dos materiais identificados como *E. melanocephalum* Kunth, *E. usterianum* Beauv. e *E. heterocephalon* Silv. resumidos na tabela 2, mostra que:

a. *Eriocaulon heterocephalon* Silv. é espécie muito próxima de *E. melanocephalum* Kunth. Pelas diagnoses das duas espécies, verifica-se, então, que as diferenças entre elas são as seguintes: em *E. heterocephalon* Silv. os escapos são achatados e aparecem de 1-3 por planta, enquanto que em *E. melanocephalum* Kunth são cilíndricos e em número de 10-20 (Ruhland 1903) ou 18 (Kunth 1841) por planta. Distendendo-se, porém, através de fervura, os escapos do material A. Silveira 345 (holótipo da espécie), verificou-se que os mesmos são cilíndricos e que o achatamento, a que se referia a diagnose, existia devido ao processo de herborização. Em relação ao número de escapos, há grande variação nos materiais estudados e citados na tabela 3, estando os limites entre 2-64 por planta. Na coleção A. Giuliatti 909, tal variação encontra-se entre 3-43 escapos, compreendendo, só esta coleção, os limites das duas espécies acima. Em relação às flores, verifica-se que ambas as espécies apresentam perigônio glabro, não ocorrendo entre elas diferenças consideráveis.

Neste trabalho, propõe-se que *E. heterocephalon* Silv. seja considerada sinônimo taxonômico de *E. melanocephalum* Kunth, pelos aspectos aqui descritos.

b. No que se refere a *E. usterianum* Beauv., há também considerações a fazer. O material-tipo da espécie é realmente uma planta acaule, com raízes e folhas saindo quase da mesma altura. A organização floral não difere daquela apresentada por *E. melanocephalum* Kunth.

A coleção Egler 1223 & Raimundo identificada por Moldenke como *E. melanocephalum* Kunth apresenta plantas com caules curtos. Nas coleções Hunt & Ramos 5909 e CFSC 5405 os materiais apresentam consistentemente caules longos. Na cole-



ção A. Silveira 207 e, principalmente, na A. Giulietti 909 observa-se uma variação muito grande no tamanho dos caules, podendo alguns espécimes serem perfeitamente identificados com *E. melanocephalum* Kunth ou com *E. usterianum* Beauv. (Figuras 3-4).

Como já foi referido nos resultados, a presença ou não de caule alongado está relacionada diretamente com a altura do nível da água no ambiente. Assim, um espécime, dependendo da época de coleta, pode ser identificado com uma ou outra espécie.

Pelos motivos acima referidos, também é proposto no presente trabalho, que seja eliminada *E. usterianum* Beauv., considerando como válida apenas *E. melanocephalum* Kunth, espécie com ampla distribuição geográfica e, por isso mesmo, sujeita a variações fenotípicas decorrentes do ambiente em que se encontram.

*Agradecimentos* – Agradeço aos curadores dos herbários cujas siglas são citadas no texto pelo empréstimo do material utilizado, e às Profs. Walkyria R. Monteiro e Margarida Venturelli pela revisão crítica do texto.

#### REFERÊNCIAS

- BEAUVERD, G. 1908. Plantae Brasiliensis. *Bull. Herb. Boissier* (sér. 2), 8 (4): 283-300.
- DAVIS, P.H. & HEYWOOD, V.H. 1963. *Principles of Angiosperm Taxonomy*. Robert E. Krieger Publ. New York.
- KOERNICKE, F. 1854. Eriocaulacearum Monographiae Supplementum. *Linnaea*. 27: 561-692.
- KOERNICKE, F. 1863. Eriocaulaceae. In *Flora Brasiliensis* (K.P. Martius; A.G. Eichler & I. Urban, ed.). Typographia regia, Monachii v.3 (1): 273-507.
- KUNTH, C.S. 1841. *Enumeratio Plantarum*. J.G. Cottae, Stutgardiae, v.3.
- MOLDENKE, H.N. 1969. Additional notes on the Eriocaulaceae XXV. *Phytologia* 19 (2): 65-109.
- MOLDENKE, H.N. 1971. *A fifth summary of the Verbenaceae, Avicenniaceae, Stilbaceae, Dicrastyliaceae, Symphoremaceae, Nyctanthaceae and Eriocaulaceae of the world as to the valid taxa, geographic distribution and synonymy*. 2 vol. Braun-Brumfield, Inc. Ann Arbor.
- MOLDENKE, H.N. 1972. Additional notes on the Eriocaulaceae XL. *Phytologia* 25 (2): 68-69.
- RUHLAND, W. 1903. Eriocaulaceae. In *Das Pflanzenreich*. A. Engler ed., H.R. Engelmann, Weinhelm, v. 13 (IV-30).
- RUHLAND, W. 1914. Zur geographischen verbreitung der Eriocaulaceae. *Bot. Jb.* 50: 364-374.
- SCULTHORPE, C.D. 1967. *The Biology of Aquatic Vascular Plants*. Edward Arnold, London.
- SILVEIRA, A.A. 1908. *Flora e Serras Mineira*. Imp. Off. Belo Horizonte.
- SILVEIRA, A.A. 1928. *Floralia Montium*. Imp. Off. Belo Horizonte v.1.
- SPIEGEL, M.R. 1970. *Estatística*. (Trad. P. Consentino). Ao livro Técnico S.A. Rio de Janeiro
- VAN STEENIS, C.G.G. 1957. Specific and intraspecific delimitation. *Flora Malasiana*. Sér. 1(53): 167-234.