



Análise cladística de *Oxalis* sect. *Thamnoxys* (Oxalidaceae) baseada em dados morfológicos

Cladistic analysis of Oxalis sect. Thamnoxys (Oxalidaceae) based on morphological data

Maria Carolina de Abreu, Marcos José da Silva & Margareth Ferreira de Sales

Apêndice 1 – Caracteres e estados usados na análise cladística.

Appendix 1 – Characters and states used in the cladistic analysis.

1. Aspecto de crescimento da planta	(0) ereto; (1) prostrado;
2. Coloração do indumento da planta	(0) hialino; (1) alvo; (2) ferrugíneo;
3. Xilopódio	(0) ausente; (1) presente;
4. Bulbos	(0) presente; (1) ausente;
5. Forma dos bulbos	(0) alongados; (1) cilíndricos;
6. Natureza dos bulbilhos	(0) adensados em um só corpo – rizomatosos; (1) individualizados;
7. Cicatrizes foliares no caule	(0) ausentes; (1) presentes;
8. Indumento nos ramos jovens	(0) ausente; (1) presente;
9. Braquiblastos	(0) ausente; (1) presente;
10. Distribuição das folhas no caule	(0) agrupadas próximo ao ápice; (1) regularmente distribuídas ao longo do caule;
11. Filotaxia	(0) alterna; (1) oposta a suboposta; (2) verticilada;
12. Pulvino	(0) ausente; (1) presente;
13. Filódio	(0) ausente; (1) presente;
14. Indumento do pecíolo	(0) ausente; (1) presente;
15. Tipo de indumento do pecíolo	(0) hirsuto; (1) pubérulo; (2) pubescente;
16. Tamanho dos pecíolos	(0) > 15 cm; (1) até 10 cm;
17. Número de folíolos	(0) sempre 3; (1) 1 a 3; (2) sempre 1;
18. Domácias	(0) ausentes; (1) presentes;
19. Forma dos folíolos	(0) iguais entre si; (1) diferenciados;
20. Raque foliar	(0) ausente; (1) presente;
21. Posição dos folíolos laterais na raque	(0) opostos; (1) alternos;
22. Base dos folíolos laterais	(0) simétrica; (1) assimétrica;
23. Cílios nas margens dos folíolos	(0) ausentes; (1) presentes;
24. Ápice dos folíolos	(0) obtuso a truncado; (1) agudo a acuminado; (2) emarginado;
25. Venação	(0) hifódroma (proeminente); (1) broquidódroma;
26. Número de nervuras secundárias visíveis	(0) até 3; (1) mais de 4;

27. Nervuras secundárias na face abaxial	(0) impressas; (1) proeminentes;
28. Consistência dos folíolos	(0) membranácea; (1) cartácea; (2) coriácea;
29. Limbo quanto ao indumento	(0) glabro; (1) indumento em ambas as faces; (2) indumento somente na face adaxial; (3) indumento somente na face abaxial;
30. Tipo de indumento na face adaxial do limbo	(0) pubescente; (1) tomentoso; (2) seríceo;
31. Tipo de indumento na face abaxial do limbo	(0) pubescente; (1) tomentoso (2) seríceo;
32. Tamanho da raque foliar	(0) até 3 mm; (1) > 5 mm;
33. Tamanho do pedúnculo	(0) > 8 cm; (1) < 5 cm;
34. Indumento do pedúnculo	(0) ausente; (1) presente;
35. Face externa das brácteas	(0) glabras; (1) com indumento;
36. Múcron no ápice das brácteas	(0) ausente; (1) presente;
37. Número de brácteas no ponto de divisão do pedúnculo	(0) 4 ou mais; (1) até 2
38. Disposição das brácteas nas inflorescências	(0) verticiladas; (1) opostas; (2) alternas;
39. Orientação das brácteas	(0) espiraladas; (1) dísticas;
40. Forma das brácteas	(0) lineares; (1) triangulares;
41. Pedicelo floral	(0) glabro; (1) com indumento;
42. Comprimento do pedicelo	(0) > 1 cm; (1) até 1cm;
43. Comprimento dos artículos do pedicelo	(0) > 2 mm; (1) < 1 mm;
44. Inflorescências quanto à ramificação	(0) não ramificadas apresentando aparência umbeliforme ou corimbiforme; (1) com 2 ou 4 ramos multifloros divergentes;
45. Aspecto da distribuição das flores nas inflorescências	(0) contínuo; (1) descontínuo;
46. Sépalas na face externa	(0) glabras; (1) com indumento;
47. Tipo de indumento da sépala	(0) hirsuto a seríceo; (1) pubérulo a pubescente;
48. Tricomas glandulares nas sépalas	(0) ausentes; (1) presentes;
49. Forma das sépalas	(0) oval a oval-elíptica; (1) oblonga;
50. Ápice das sépalas	(0) agudo a acuminado; (1) obtuso;
51. Margem das sépalas	(0) lisa; (1) serrada;
52. Glândulas no ápice das sépalas	(0) presentes; (1) ausentes;
53. Múcron no ápice das sépalas	(0) ausente; (1) presente;
54. Cor dos lobos das pétalas	(0) róseo a purpúreo; (1) amarelo;
55. Coloração do tubo da corola	(0) bicolor; (1) unicolor;
56. Guias de néctar	(0) presentes; (1) ausentes;
57. Ápice das pétalas	(0) arredondado; (1) emarginado; (2) truncado;
58. Indumento nos filetes	(0) presente; (1) ausente;
59. Filetes quanto a presença de lígula	(0) ligulados; (1) não ligulados;
60. Forma dos estigmas	(0) subcaptados a captados; (1) bilobados a bifidos;

61. Forma da cápsula	(0) oblonga a ovóide alongada; (1) globosa a subglobosa
62. Ápice da cápsula	(0) agudo a acuminado; (1) obtuso-achatado;
63. Cápsula	(0) glabra; (1) com indumento;
64. Secção transversal da cápsula	(0) 5-angulosa; (1) 5-lobada;
65. Estiletes nas cápsulas	(0) persistentes; (1) caducos;
66. Sépalas nas cápsulas	(0) não acrescentes; (1) acrescentes;
67. Número de sementes por lóculo da cápsula	(0) 2 ou mais; (1) somente 1;
68. Porção interna dos carpelos	(0) glabra; (1) com indumento;
69. Posição da cápsula	(0) ereta; (1) pendente;
70. Ornamentação da semente	(0) estriadas; (1) perfuradas;
71. Forma das perfurações da semente	(0) cilíndricas; (1) retangulares;
72. Comprimento das sementes	(0) até 2 mm; (1) > 3 mm.

Apêndice 2 – Lista de localidades visitadas e material coletado para análise durante o estudo, depositados no herbário PEUFR (acrônimo segundo (Thiers 2011)).

Appendix 2 – List of places visited and material collected for analysis during the study deposited in the herbarium PEUFR (acronym second (Thiers 2011)).

Estados	Municípios	Espécies	Material testemunho
BA	Ibicuará	<i>Oxalis cerradoana</i> Lourteig	M.C.Abreu 452
BA	Itaité	<i>Oxalis cerradoana</i> Lourteig	M.C.Abreu 445
BA	Mucugê	<i>Oxalis debilis</i> Kunth	M.C.Abreu 449
BA	Palmeiras	<i>Oxalis cerradoana</i> Lourteig	M.C.Abreu 435
ES	Apiacá	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 490
ES	Domingos Martins	<i>Oxalis triangularis</i> A.St.-Hil.	M.C.Abreu 483
ES	Guarapari	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 486
ES	Mimoso do Sul	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 488
ES	Vitória	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 485
MG	Barbacena	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 495
MG	Conceição do Ipanema	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 480
MG	Coronel Pacheco	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 494
MG	Goianá	<i>Oxalis cystisoides</i> Mart. ex Zucc.	M.C.Abreu 492
MG	Luanda	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 477
MG	Manhuaçu Mirim	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 481
MG	Manhumirim	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 478
MG	Tombo	<i>Oxalis hedysarifolia</i> Raddi	M.C.Abreu 476
PE	Barreiros	<i>Oxalis hedysarifolia</i> Raddi	M.C.Abreu 506
PE	Bezerros	<i>Oxalis glaucescens</i> Norlind	M.C.Abreu 503
PE	Gravatá	<i>Oxalis frutescens</i> L.	M.C.Abreu 498
PE	Recife	<i>Oxalis cratensis</i> Oliver in Hook	M.C.Abreu 455
PE	Serra Talhada	<i>Oxalis divaricata</i> Mart. ex Zucc.	M.C.Abreu 296
PI	Patos do Piauí	<i>Oxalis glaucescens</i> Norlind	M.C.Abreu 520
RJ	Angra dos Reis	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 459
RJ	Itaperuna	<i>Oxalis cystisoides</i> Mart. ex Zucc.	M.C.Abreu 475
RJ	Japeri	<i>Oxalis triangularis</i> A.St.-Hil.	M.C.Abreu 462
RJ	Miguel Pereira	<i>Oxalis debilis</i> Kunth	M.C.Abreu 465
RJ	Muriaé	<i>Oxalis cystisoides</i> Mart. ex Zucc.	M.C.Abreu 491
RJ	Teresópolis	<i>Oxalis triangularis</i> A.St.-Hil.	M.C.Abreu 473
RJ	Três rios	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 471
SP	Caraguatatuba	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	M.C.Abreu 458

BA: Bahia; DF: Distrito Federal; ES: Espírito Santo; MG: Minas Gerais; PE: Pernambuco; PI: Piauí; RJ: Rio de Janeiro; SP: São Paulo.

Apêndice 3 – Matriz utilizada na análise cladística. Ausência de dados “?”. Dados não aplicáveis “-”. Polimorfismos dos estados de caráter: A = (1+2); B (0+1)
Appendix 3 – Matrix used in cladistic analysis. Lack of data “?”. Data not applicable “-”. Polymorphisms of character states: A = (1 +2), B (0 +1).

Táxon/ N° do caráter	000000001 1234567890	111111112 1234567890	222222223 1234567890	333333334 1234567890	444444445 1234567890	555555556 1234567890	666666667 1234567890	77 12
<i>Oxalis barrelieri</i>	0101- -0101	1101210101	001011?03-	0111101200	0101110000	0100000000	000000110	10
<i>Oxalis cerradoana</i>	0111- -1100	0001110101	001200-210	1011111200	1101011100	0111112011	1110010110	-0
<i>Oxalis clausenii</i>	0101- -0101	0101010111	011111100-	-111101201	1101111111	0101110001	0010000010	-0
<i>Oxalis cordata</i>	0211- -1100	0001111011	011211120-	-111100001	1100011100	1101101000	1010000100	11
<i>Oxalis cratensis</i>	0-01- -1001	1100-10001	000111100-	-110001200	010110-000	0100000000	0000000110	-0
<i>Oxalis cystisoides</i>	0101- -0101	0101210101	0011111011	1111101200	0101111010	0100000001	0000000010	10
<i>Oxalis debilis</i>	0-00110000	0001200000	-01200003 -	0-01000000	000000-000	0000000000	0000000?00	-0
<i>Oxalis densifolia</i>	0201- -1101	0101210101	0012000210	0011111000	1101111100	01111?0000	1001101000	-1
<i>Oxalis diamantinae</i>	0101- -1101	0101211111	011010010-	-011101100	110110-011	0111100000	0000000110	-0
<i>Oxalis frutescens</i>	0111- -1111	2101010101	0012111211	1111001200	1101110000	0101111000	0010000110	10
<i>Oxalis fruticosa</i>	0101- -1101	0110-10001	000110000 -	-010101111	1111010000	0101100000	1001011000	-1
<i>Oxalis hedysarifolia</i>	0101- -1101	0101210111	0001111110	0111101201	0111111000	0101101001	0000000110	-0
<i>Oxalis hirsutissima</i>	0211- -1101	0101010111	0010000212	2111100100	1100010000	1101101000	0100000100	11
<i>Oxalis hyalotricha</i>	0001- -1101	0101010101	0011111010	0011100100	1101011000	01011?0101	0000100010	-0
<i>Oxalis mandioccana</i>	0101- -1100	01110121-1	- -1111110 -	--11101000	1111011000	0101100000	1101011001	01
<i>Oxalis nigrescens</i>	0111- -0101	1101210101	000111013-	0110011200	0101101000	0111100000	1000000110	-0
<i>Oxalis psoraleoides</i>	0101- -1101	0100010101	0111111112	2111101201	1101100000	0111112000	1001111001	01
<i>Oxalis pyrenaea</i>	0111- -1101	1101010101	0001111110-	-111101200	010110-000	0101100000	0000100110	-0
<i>Oxalis renifolia</i>	0101- -1101	00010121-1	--1011110-	--111?1201	1101111100	0101100100	0010000110	-0
<i>Oxalis rhombeo-ovata</i>	0101- -1101	0101010011	111111113-	0111101000	1111111010	01011?0000	1001011001	01
<i>Oxalis sellowii</i>	0101- -11-1	1101010001	0011110111	1011101100	1101110100	010B100000	1010000110	-0
<i>Oxalis sepium</i>	0101- -0001	0101210101	000111100-	-110101200	010110-011	0101110001	0000000110	-0
<i>Oxalis suborbiculata</i>	0111- -1101	0101011111	0010100A11	1111101201	010110-000	0101110011	0000000110	-0
<i>Oxalisdivaricata</i>	0001- -0101	A101010011	000211000-	-0110?1100	1101110100	0101111001	1110000110	-0
<i>Oxalis triangularis</i>	0-00000000	0000-00000	-00000000 -	--00000000	000000-000	0000000000	0000000?00	-0