

CONSPECTUS FLORAE ANGOLENSIS

FUNDADO POR
L. WITTNICH CARRISSO

7

Fam. 70

CRASSULACEAE

POR
R. B. FERNANDES

Publicado em 25 de Novembro de 1982

EDITADO POR
R. B. FERNANDES & E. J. MENDES
em representação do Corpo Editorial



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA TROPICAL/
JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR

LISBOA
1 9 8 2

Inst. Bot. de Coimbra

Inst. Bot. de Coimbra

Sala E
Est. 21
Táb. 31
N.º _____

C

CONSPECTUS FLORAE
ANGOLENSIS

EDITUM A
COMMISSIONE CARTOGRAPHICA

CONSPECTUS FLORAE
ANGOLENSIS

CRASSULACEAE

DE
R. B. FERREIRA

PUBLICADO em 20 de Novembro de 1983

EDITO POR

R. B. FERREIRA & R. B. MENDES

em comemoração do 100.º aniversário



Este fascículo integra-se no âmbito das comemorações relativas à passagem, em 1983, de 100 anos sobre a data da nomeação da Comissão de Cartographia que veio a dar origem ao actual Instituto de Investigação Científica Tropical / Junta de Investigações Científicas do Ultramar.

CONSPECTUS FLORAE
ANGOLENSIS



Este fascículo integra-se no âmbito das comemorações
relativas à passagem, em 1983, de 100 anos sobre a data da
nomeação da Comissão de Cartographia que veio a dar origem
ao actual Instituto de Investigação Científica Tropical, junto
de Investigação Científica de Ultramar.

11. JUL 1983

CDU 582.715(673)

CONSPECTUS FLORAE ANGOLENSIS

FUNDADO POR
L. WITTNICH CARRISSO

Fam. 70

CRASSULACEAE

POR
R. B. FERNANDES

Publicado em 25 de Novembro de 1982

EDITADO POR
R. B. FERNANDES & E. J. MENDES
em representação do Corpo Editorial



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA TROPICAL/
JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR

L I S B O A
1 9 8 2



ELABORADO PELO
INSTITUTO BOTANICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COM A COLABORAÇÃO DO
MUSEU BRITÂNICO (BRITISH MUSEUM)
DO
CENTRO DE BOTÂNICA
DA JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR
E DO
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA
DA UNIVERSIDADE DE ANGOLA

CORPO EDITORIAL

R. B. FERNANDES

Instituto Botânico da Universidade de Coimbra

E. LAUNERT

British Museum (Natural History)

E. J. MENDES

Centro de Botânica da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

O. J. AZANCOT DE MENEZES

Centro Nacional de Investigação Científica, Luanda

70 — CRASSULACEAE

Por R. B. Fernandes

- Estames em número igual ao das pétalas;
flores pequenas, geralmente brancas;
pétalas livres ou ligeiramente conatas na base; folhas opostas 1. *Crassula*
- Estames em número duplo do das pétalas;
flores grandes, geralmente vistosas;
pétalas unidas em tubo até acima do meio; folhas opostas ou verticiladas, raramente alternas:
- Flores 5-meras; arbustos ou subarbustos 4. *Cotyledon*
- Flores 4-meras:
- Filetes adnados ao tubo da corola pelo menos até ao meio deste, parecendo inserir-se a meio ou acima do meio do tubo; estiletos usualmente mais curtos do que os folículos, em regra inclusos; sépalas geralmente não conatas além do meio do cálice; tubo do cálice não ou levemente inflado, aplicado ao tubo da corola; flores não pendentes 2. *Kalanchoe*
- Filetes livres ou adnados ao tubo da corola mas só até abaixo do meio deste; estiletos mais longos do que os folículos; sépalas frequentemente conatas além do meio em tubo inflado, não aplicado ao tubo da corola; flores pendentes 3. *Bryophyllum*

1. CRASSULA L.

Carpelos 2-ovulados; flores pequenas, não excedendo 2 mm de comprimento, dispostas em fascículos paucifloros axilares; pétalas não mucronadas



sob o ápice; folhas pequenas, estreitas, até 12.5(15) × 2(2.5) mm, geralmente linear-lanceoladas, ± atenuadas da base ao cimo; plantas de hábito muscóide, glabras (raras vezes curtamente papilosas):

Anteras diminutas (menos de 0.25 mm longas); cálice ± 2 mm longo, excedendo distintamente a corola; pedicelos 1-3.5 mm longos, muito desiguais em cada fascículo; folhas caulinares até 8.5 mm longas, pouco atenuadas, obtusas ou truncadas e papilosas no ápice; caule ± 1 mm diâm., estreitamente alado, esbranquiçado a verde-pálido, tenuemente herbáceo, não radicante; planta anual

1. *rhodesica*

Anteras 0.25-0.3 mm longas; cálice 0.75-1.5 mm longo, geralmente um pouco mais curto que a corola ou, por vezes, subigualando-a (poucas vezes mais longo); pedicelos 0.5-0.75 mm longos, pouco desiguais em cada fascículo; folhas caulinares até 12.5(15) mm longas, ± atenuadas e frequentemente subuladas para o ápice setáceo; caule ± 4-gono, ± lenhoso para a base, simples ou ± ramoso, por vezes radicante; planta perene, por vezes sufrutescente

2. *schimperi*
subsp. *transvaalensis*

Carpelos 3-multiovuados; flores um pouco maiores, 2.25-4(4.5) mm longas; pétalas mucronadas ou não; folhas não reunindo os caracteres acima; plantas perenes ou bienais, de hábito não muscóide:

Flores axilares e solitárias e também em cimeiras terminais laxas; pedicelos filiformes, longos, na frutificação até 30(35) mm; sépalas lineares ou oblongas, obtusas; pétalas não mucronadas, hispíduladas ao longo da linha mediana; folhas elípticas a obovadas, 0.8-3.5(4.5) × 0.25-1.3 cm, de base subpeciolar, hispíduladas, de margem não ciliada; caule delgado saindo de uma base lenhosa, sem roseta de folhas basilar

3. *fragilis*
var. *fragilis*

Flores em cimeiras densas, agrupadas em inflorescências corimbiformes ou espiciformes; sépalas ovado-lanceoladas a lanceoladas, agudas; folhas glabras ou piloso-papilosas pelo menos na página inferior, não estreitando para a base, sésseis, ciliadas na margem; caules geralmente \pm robustos, com roseta de folhas basilar; raiz tuberosa:

Cimeiras dispostas em verticilastos densos e \pm numerosos na axila de folhas bracteiformes, formando uma inflorescência espiciforme, interrompida para a base, contínua para o extremo; pétalas erectas a subconiventes, mucronadas sob o ápice e com este inflectido, tuberculadas externamente para o cimo; estigmas sublaterais; folhas obovadas ou ovadas a oblongas, até 3.5 vezes mais longas que largas, obtusas ou arredondadas no cimo; bainha das folhas curta

4. *nodulosa*
var. *nodulosa*

Cimeiras dispostas numa inflorescência corimbosa sub-hemisférica terminal, geralmente densa, até 25(30) cm de diâm.; pétalas \pm afastadas no cimo, não ou indistintamente mucronadas, lisas; estigmas terminais; folhas lineares a lanceoladas, bastante mais compridas do que largas (até 37 vezes), 2.5-26.5 \times (0.1)0.4-2.7(3.3) cm, agudas; bainha das folhas inferiores não mais curta que 0.5 cm (geralmente mais longa, até 3.5 cm em plantas robustas)

5. *vaginata*

1. *Crassula rhodesica* (Merxm.) G. E. Wickens & Bywater in Kew Bull. 34: 632, t. 18 fig. A-B (1980). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 55: 110 (1982).

Tillaea pentandra sensu Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 386 (1871) pro parte. — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 324-325 (1896). — Non Royle ex Edgew. (1846).

Crassula campestris sensu Schonl. in S. Afr. Journ. Sci. 17: 188 (1921), non (Eckl. & Zeyh.) Endl. ex Walp. (1843).

Crassula pharnaceoides subsp. *rhodesica* Merxm. in Mitt. Bot. Staatss. Münch. 1: 82 (1951). — Cufod. in Bull. Jard. Bot. Brux. 24, Suppl.: 171 (1954).

Crassula pharnaceoides sensu Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 12 et 33 (1968), non Fisch. & Mey. (1841).

Crassula campestris subsp. *pharnaceoides* (Fisch. & Mey.) Toelken in Contrib. Bolus Herb. 8: 130-131 (1977), quoad syn. pro parte et specimen. SW. Afr.

Crassula campestris subsp. *rhodesica* (Merxm.) R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 52: 168 (1978).

LUANDA: Pungo Andongo, pr. Catete e Muxilo, Welwitsch 2476 (BM; COI; K; LISU; P).

HUÍLA: Cuamato, pr. Humbe, N. W. Roçadas, Kers 3243 (LISC; PRE).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta anual, suculenta, erecta, até 22.5 cm alta, dos lugares húmidos ou molhados, em solos arenosos, à sombra. Fl. e fr. IV, XII.

DISTR. GEOGR.: Angola, Sudoeste Africano, Zâmbia, Zimbabwe, Tanzânia e Quênia.

2. *Crassula schimperi* Fisch. & Mey., Ind. Sem. Hort. Petropol. 8: 56 (1841).

Subsp. *transvaalensis* (Kuntze) R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 52: 172 (1978); in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 55: 111 (1982).

Sedum transvaalense Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3, 2: 85 (1898).

Crassula transvaalensis (Kuntze) K. Schum. in Just's Jahresber. 26: 347 (1900). — Schonl. in Ann. Bolus Herb. 2: 66, t. 5 fig. 19 (1917); in S. Afr. Journ. Sci. 17: 188 (1921); in Trans. Roy. Soc. S. Afr. 17: 188 (1929). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 390 (1930). — Hutch., Botanist in S. Afr.: 286 et 400 (1946). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 36 (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 149 (1970). — Merxm. & al. in Ann. Naturh. Mus. Wien, 75: 112 (1971). — J. H. Ross, Fl. Natal: 180 (1972).

Caules erectos ou oblíquos, simples ou mais ou menos ramosos, não radican-tes, ± lenhosos na base; folhas até 12.5(15) mm longas, ovado-lanceoladas a linear-lanceoladas, ± atenuadas, subulado-setosas no ápice, rígidas, as da base e as do extremo dos caules mais curtas; cálice 0.75-1.5 mm alto, pouco mais curto que a corola ou subigualando-a

var. *transvaalensis*

Caules 6-23 cm altos; folhas 3-12.5(15) mm longas, bastante subulado-setosas; fascículos axilares 2-3 vezes mais curtos que as folhas axilantes; flores 1.5-1.75 mm longas

forma *transvaalensis*

- Caules até 10 cm altos, mais espessos e lenhificados; folhas até 6 mm longas, menos agudas e mais curtamente setosas; fascículos axilares ultrapassando metade da folha axilante, chegando a igualá-la, muito densamente imbricado-folhosos; entrenós sucessivamente mais curtos para o ápice do caule e dos ramos; flores um pouco menores forma *abbreviata*
- Caules prostrados e frequentemente radicantes; folhas até 5(6) mm longas, oblanceoladas, pouco atenuadas, geralmente obtusiusculas e não setosas, por vezes papilosas, pouco rígidas, subiguais em quase toda a extensão do caule e dos ramos; entrenós subiguais; cálice 1-1.5 mm longo, subigualando a corola ou ultrapassando-a um pouco var. *illecebroides*
- Folhas até 5(6) mm longas; fascículos axilares não mais curtos que metade da folha axilante, chegando a igualá-la; caules por vezes um pouco lenhosos para a base forma *illecebroides*
- Folhas até 3(4) mm longas; fascículos axilares subigualando a folha axilante; caules muito delgados, por vezes quase filamentosos forma *filamentosa*

Var. *transvaalensis*

Forma *transvaalensis* — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 52: 173 (1978).

Thysanota subulata Hook., Ic. Pl. 6: t. 590 (1843).

Crassula subulata (Hook.) Harv. in Fl. Cap. 2: 352 (1862). — Engl. in Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 230 (1892), non L. (1771).

Tillaea subulata (Hook.) Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 387 (1871). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 325 (1896).

Crassula selago Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov. 16: 243 (1919).

Crassula schimperi var. *schimperi* sensu Toelken in Journ. S. Afr. Bot. 41: 117 (1975); in Contrib. Bolus Herb. 8: 133 (1977), quoad syn. pro parte et specim. Afr. austr. — Non Fisch. & Mey. (1841).

HUÍLA: Lubango, entre Huíla e Palanca, Mendes 1417 (C; LISC; LUAI); Lubango, entre Palanca e o Perimetro Florestal, alt. c. 1960 m, Mendes 3635 (BM; COI; LISC; PRE; SRGH; WAG); Lubango, Humpata, Buraco do Bimbe, alt. c. 2220 m, Mendes 3773 (BR; LISC; LUA); Lubango, margens do rio Lopolo, alt. c. 1700 m, B. Teixeira 1658 (COI); Lubango, serra de Oiahoia, pr. Humpata, Welwitsch 2478 (BM; COI; K; LISU; P).

OUTROS ESPÉCIMES VISTOS: Dekindt 160 e 169 (LUA); Mendes 1461 (LISC; MO).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene, pluricaule, cespitosa, tuberoso-rizomatosa, nas fendas das rochas, em solo húmido e nos prados. Fl. e fr. I, IV, XII.

DISTR. GEOGR.: Angola, Sudoeste Africano, Zimbabwe, Moçambique, África do Sul (Transval, Natal, Orange e Cabo), Ngwane e Leshoto.

Forma **abbreviata** R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **52**: 174 (1978).

BENGUELA: Huambo, Cáola, serra do Veva, no rochedo do marco geodésico de Capamba (Capanga?), alt. 2600 m, Gossweiler 12316 (BM; LISJC).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene, de base lenhosa, das fendas das rochas.

DISTR. GEOGR.: Angola e Zimbabwe.

NOTA: Este espécime distingue-se da forma *transvaalensis*, entre outros caracteres, por ser sufrutescente, com o caule lenhoso, muito ramificado e raminhos axilares curtos, muito densamente folhosos, quase gemulares (folhas densamente imbricadas). Pelos caracteres florais e foliares, concorda com a forma *abbreviata*, mas, pelo hábito, transita para a var. *denticulata* (Brenan) R. Fernandes (*tom. cit.*: 175).

Var. **illecebroides** (Welw. ex Hiern) Rowley in Cactus et Succ. Journ. Gt. Brit. **40**, 2: 53 (1978). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **52**: 175 (1978); in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **55**: 111 (1982).

Tillaea subulata var. *illecebroides* Welw. ex Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 325 (1896).

Forma **illecebroides** — R. Fernandes, *loc. cit.* (1978).

Crassula schimperi sensu Suesseng. & Merxm. in Mitt. Bot. Staatss. Münch. 1: 82 (1951), non Fisch. & Mey. (1841).

Crassula pentandra sensu Brenan in Mem. N. Y. Bot. Gard. 8: 433 (1954). — Binns, First C. L. Herb. Fl. Malawi: 41 (1968). — Non (Royle ex Edgew.) Schönl. (1890).

Crassula pharnaceoides sensu Binns, *loc. cit.*, non Hochst. ex Fisch. & Mey. (1841).

Crassula schimperi var. *lanceolata* (Eckl. & Zeyh.) Toelken in Journ. S. Afr. Bot. **41**: 117 (1975); in Contrib. Bolus Herb. 8: 136-139 (1977) pro parte, *comb. illegit.*

HUÍLA: Lubango, morro do Monhino, alt. c. 1760 m, Welwitsch 2477 (LISU, holótipo; isótipos: BM, COI, P; fotos do isótipo de BM: EA; LISC).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene, suculenta, prostrada ou ascendente, geralmente radicante nos nós, com caules delgados, das fendas das rochas das montanhas. Fl. II.

DISTR. GEOGR.: Angola, Zimbabwe, Malawi e Moçambique.

Forma **filamentosa** (Schonl.) R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **52**: 177 (1978).

Tetraphylle muscosa Eckl. & Zeyh., Enum. Pl. Afr. Austr. 3: 294 (1837) pro parte, non *Crassula muscosa* L. (1760).

Crassula muscosa sensu Harv. in Fl. Cap. 2: 351 (1862), non L. (1760).

Crassula filamentosa Schonl. in Ann. Bolus Herb. 2: 63, fig. 13 et t. 5 fig. 16 (1917); in Trans. Roy. Soc. S. Afr. 17: 188 (1929). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 389 (1930). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 28 (1968).

Crassula parvula sensu Schonl., tom. cit.: 66 pro parte et quoad t. 5 fig. 18 (1917). — Adamson in Adamson & Safer, Fl. Cape Penins.: 432 (1950). — Non (Eckl. & Zeyh.) Endl. ex Walp. (1843).

Crassula schimperi var. *lanceolata* (Eckl. & Zeyh.) Toelken in Journ. S. Afr. Bot. 41: 117 (1975); in Contrib. Bolus Herb. 8: 136-139 (1977) pro max. parte, *comb. illegit.* — Non *Crassula lanceolata* (Eckl. & Zeyh.) Endl. ex Walp. (1843).

HUÍLA: Lubango, Tundavala, ao km 18, A. Borges 72 (BM; COI; LISC; LUAI; M; P; SRGH).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene, prostrada, radicante nos nós, das fendas das rochas, lugares húmidos, etc. Fl. IV.

DISTR. GEOGR.: Angola, Sudoeste Africano, África do Sul (Transval, Natal, Orange e Cabo) e Leshoto.

3. ***Crassula fragilis*** Bak. in Journ. Linn. Soc., Bot. **22**: 469 (1887). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 142 (1970). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **55**: 106 (1982). — Non Schonl. (1929).

Crassula expansa subsp. *fragilis* (Bak.) Toelken in Journ. S. Afr. Bot. 41: 105 (1975); in Contrib. Bolus Herb. 8: 169 (1977). — G. E. Wickens & Bywater in Kew Bull. 34: 635, t. 19 fig. A-B (1980).

Var. ***fragilis***

Crassula furcata Schonl. in S. Afr. Journ. Sci. 17: 188 (1921) *nom. nud.*, non (Eckl. & Zeyh.) Endl. ex Walp. (1843).

Crassula browniana Burt Davy, Fl. Pl. Ferns Transv. 1: 38 et 141 (1926). — Schonl. in Trans. Roy. Soc. S. Afr. 17: 185 (1929). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 388 (1930). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 140 (1970).

HUÍLA: Lubango, Tchivinguiro, Mungolo, *Correia* 1734 (LUAI); Lubango, Humpata, Leba, Junto à escarpa da serra da Chela, *Torre* 8642 (C; LISC; LUAI; MO; WAG).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene, suculenta, formando pequenas colónias sobre o húmus das concavidades das rochas, em lugares húmidos e sombrios. Fl. I-II.

DISTR. GEOGR.: Angola, Zâmbia, Zimbabwe, Moçambique, Ngwane, África do Sul (Natal, Transval e Cabo) e Madagáscar.

4. *Crassula nodulosa* Schonl. in Rec. Albany Mus. 1: 56 (1903); tom. cit.: 64; in Trans. Roy. Soc. S. Afr. 17: 247 (1929). — Hutch., Botanist in S. Afr.: 400 et 673 (1946). — Friedr. in Mitt. Bot. Staatss. Münch. 3: 594 (1960); in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 33 (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 145 (1970). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 55: 108 (1982).

Var. *nodulosa* — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 52: 189 (1978).

Forma *nodulosa* — R. Fernandes, loc. cit. et t. 12 fig. a-h.

Crassula enanthiophylla Bak. f. in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 3: 816 (1903).

Crassula elata N. E. Br. in Kew Bull. 1909: 110 (1909). — Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov. 16: 243 (1919).

Crassula pectinata Conrath in Kew Bull. 1914: 246 (1914).

Crassula avasimontana Dinter, op. cit. 19: 148 (1923).

Crassula guchabensis Merxm. in Mitt. Bot. Staatss. Münch. 1: 81 (1951).

Crassula capitella Thunb. subsp. *nodulosa* (Schonl.) Toelken in Journ. S. Afr. Bot. 41: 100 (1975); in Contrib. Bolus Herb. 8: 390 (1977).

Crassula capitella subsp. *enanthiophylla* (Bak. f.) Toelken, loc. cit. (1975); tom. cit.: 392 (1977).

HUILA: s.l., *Antunes vel Dekindt* 670 (LISC); Lubango, Humpata, margem direita do buraco do Bimbe, pr. aresta da serra da Chela, *Mendes* 1486 (C; LISC) e buraco do Bimbe, alt. 2220 m, *Mendes* 3787 (LISC; MO); Lubango, Sá da Bandeira, Humpata-Bimbe, nas rochas da margem norte do buraco do Bimbe, *Santos & Henriques* 386 (LUAI).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene, rizomatosa, de folhas carnosos-coriáceas, do *Rhizomatifruticetum*. Fl. I e IV.

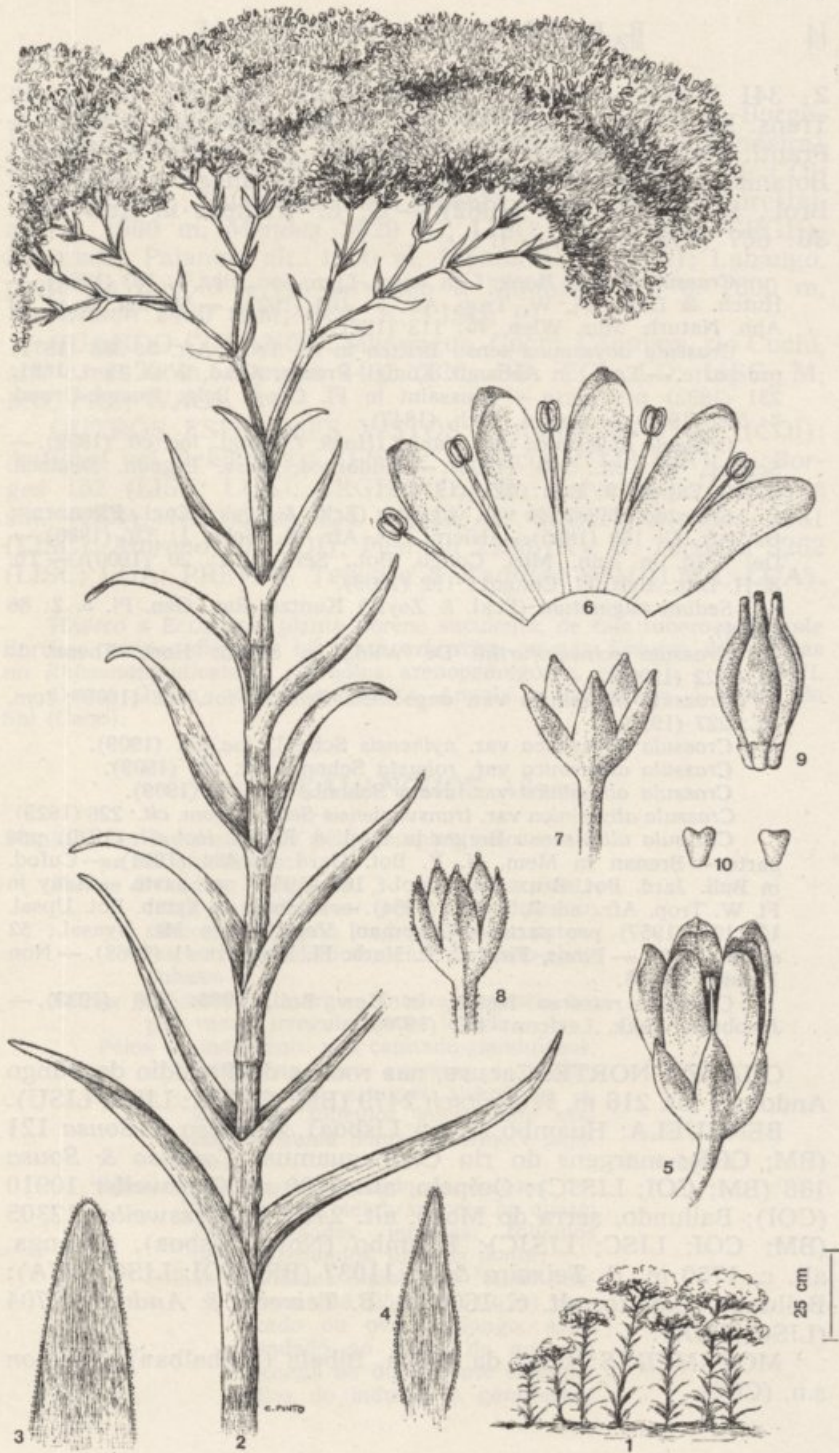
DISTR. GEOGR.: Angola, Sudoeste Africano, Botswana, Zimbabwe, Moçambique, África do Sul (Transval, Orange e Cabo) e talvez no Uganda, Quênia e Tanzânia.

5. *Crassula vaginata* Eckl. & Zeyh., Enum. Pl. Afr. Austr. 3: 298 (1837). — Walp., Repert. 2: 254 (1843). — Harv. in Fl. Cap.

Crassula vaginata Eckl. & Zeyh.

1 — hábito; 2 — partes mediana e superior do caule florífero, com inflorescência, $\times 1\frac{1}{2}$; 3 — parte apical de uma folha, $\times 2$; 4 — bráctea, $\times 2$; 5 — flor, $\times 6$; 6 — corola planificada vista pela face interna, com estames (antras deiscentes), $\times 8\frac{1}{2}$; 7 — cálice com as sépalas providas apenas de uma papila apical, $\times 8\frac{1}{2}$; 8 — cálice com as sépalas providas de grande papila apical e com papilas menores nas margens e dorso, $\times 8\frac{1}{2}$; 9 — gineceu, vendo-se as escamas nectaríferas na base dos carpelos, $\times 8\frac{1}{2}$; 10 — escamas nectaríferas, $\times 12$; todos de *Mendes* 3629 (LISC), excepto 8, que é de Brito Teixeira 3262 (LISC).

TAB. I



2: 341 (1862). — Schonl. in Bot. Jahrb. 43: 359 (1909); in Trans. Roy. Soc. S. Afr. 17: 226 (1929). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 394 (1930). — Hutch., Botanist in S. Afr.: 404 (1946). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 55: 115 (1982). — G. E. Wickens in Kew Bull. 36: 667 (1982). — TAB. I.

Crassula mannii Hook. f. in Journ. Linn. Soc., Bot. 7: 193 (1864). — Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 104 (1927). — Merxm. & al. in Ann. Naturh. Mus. Wien, 75: 113 (1971).

Crassula abyssinica sensu Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 388 (1871) pro parte. — Engl., in Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 231 (1892) pro parte. — Toussaint in Fl. Cong. Belg. Ruand.-Urund. 2: 569 (1951). — Non A. Rich. (1847).

Crassula abyssinica var. *mannii* (Hook. f.) Engl., loc. cit. (1892). — Schonl., op. cit.: 360 (1909). — Mildbraed, Wiss. Ergebn. Deutsch. Z.-Afr.-Exped. 2, Bot.: 221 (1914).

Crassula abyssinica var. *vaginata* (Eckl. & Zeyh.) Engl., Pflanzenw. Ost Afr. C: 189 (1895). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 326 (1896). — De Wild. in Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. 2, 2: 20 (1900). — Th. & H. Dur., Syll. Fl. Congol.: 192 (1909).

Sedum vaginatum (Eckl. & Zeyh.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3, 2: 86 (1898).

Crassula schweinfurthii De Wild., Ic. Select. Hort. Thenn. 1: 93, t. 22 (1900).

Crassula abyssinica var. *angolensis* Schonl., loc. cit. (1909); tom. cit.: 227 (1929).

Crassula abyssinica var. *nyikensis* Schonl., loc. cit. (1909).

Crassula abyssinica var. *robusta* Schonl., loc. cit. (1909).

Crassula abyssinica var. *ovata* Schonl., loc. cit. (1909).

Crassula abyssinica var. *transvaalensis* Schonl., tom. cit.: 226 (1929).

Crassula alba sensu Berger in Engl. & Prantl, loc. cit. (1930) pro parte. — Brenan in Mem. N. Y. Bot. Gard. 8: 434 (1954). — Cufod. in Bull. Jard. Bot. Brux. 24, Suppl.: 169 (1954) pro parte. — Keay in Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 1: 116 (1954). — Hedberg in Symb. Bot. Upsal. 15: 101 (1957) pro parte. — Chapman, Veg. Mlanje Mt. Nyasal.: 52 et 56 (1962). — Binns, First C. L. Herb. Fl. Malawi: 41 (1968). — Non Forssk. (1775).

Crassula retrorsa Hutch. in Kew Bull. 1933: 420 (1933). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 147 (1970).

CUANZA NORTE: Cacuso, nas rochas do Presídio de Pungo Andongo, alt. 216 m, Welwitsch 2479 (BM; COI; K; LISC; LISU).

BENGUELA: Huambo (Nova Lisboa), Carrisso & Sousa 121 (BM; COI); margens do rio Cunhaguamua, Carrisso & Sousa 136 (BM; COI; LISJC); Quipeio, alt. 1700 m, Gossweiler 10910 (COI); Bailundo, serra do Moco, alt. 2400 m, Gossweiler 12305 (BM; COI; LISC; LISJC); Huambo (Nova Lisboa), Chianga, alt. c. 1750 m, B. Teixeira & al. 11037 (BR; COI; LISC; LUA); Bailundo, Caputo, alt. c. 1600 m, B. Teixeira & Andrade 7704 (LISC; LUA).

MOÇAMEDES: serra da Chela, Bibala («Bibalba»), Newton s.n. (COI).

HUILA: Lubango, Tundavala, ao km 16, ruínas, A. Borges 122 (LISC; LUAI; PRE; SRGH), entre Lubango (Sá da Bandeira) e Humpata, alt. 900 (?) m, Exell & Mendonça 2011 (BM; COI; LISJC; LISU), Humpata, entre Palanca e o Perímetro Florestal, alt. c. 1960 m, Mendes 3629 (C; LISC; LUAI; MO; SRGH), Humpata, Palanca, alt. 1900 m, Monteiro 32 (COI); Lubango, perto de Lopolo e em direcção a Monhino, alt. c. 1600 m, Welwitsch 2480 (BM; COI; K; LISU; P).

CUANDO-CUBANGO: Menongue, Cuchi, Cáquima, rio Cuchi, alt. c. 1470 m, Mendes 3402 (BM; BR; COI; LD; LISC; M; MO; PRE; WAG).

OUTROS ESPÉCIMES VISTOS: Antunes 65 e s.n. (COI); Antunes vel Dekindt s.n. (LISC); A. Becquet 143 (BR); A. Borges 152 (LISC; LUAI; SRGH); Capello & Ivens 35 (LISU) e s.n. (COI); Henriques 324 (K; LUAI; SRGH); Mendes 3581 (LISC); Moreno 20 (COI); Pearson 2290 (K); B. Teixeira 3262 (LISC; LUA; PRE); B. Teixeira & Andrade 8604 (LMA; LUA).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene suculenta, de raiz tuberosa e caule florífero erecto, dispersa na mata arbustiva ou nas fissuras das rochas no *Rhizomatifruticetum*, em solos arenopedregosos, etc. Fl. e fr. III-VI.

DISTR. GEOGR.: dos Camarões a Angola e da Etiópia à África do Sul (Cabo).

2. KALANCHOE Adans.

Plantas com indumento de pêlos simples, pelo menos na inflorescência:

Folhas divididas, 3-sectas ou 3-folioladas a pinatífidas ou pinuladas: pêlos do indumento menos de 0.5 mm longos, hialinos, patentes, não ou indistintamente capitado-glandulosos 3. *laciniata*

Folhas indivisas, de margem inteira, crenada ou, por vezes, irregularmente lobada:

Pêlos do indumento não capitado-glandulosos; folhas no seco espessas e rígidas; anteras dos estames superiores \pm salientes; folículos longamente atenuados numa ponta filiforme e papilosa 4. *velutina*

Pêlos do indumento capitado-glandulosos; folhas no seco membranáceas ou quase; anteras todas inclusas; folículos pouco atenuados, lisos na ponta:

Folhas pecioladas; limbo das folhas inferiores até 25(30) \times 12(20) cm, ovado ou ovado-oblongo, arredondado no ápice, de margem crenada ou duplamente crenada; pêlos do indumento geralmente

- não excedendo 0.5 mm, finos e direitos, em regra pouco densos
- Folhas sésseis, 3-23(30) × 0.7-9 cm, obovadas ou oblongas a linear-lanceoladas, obtusas a agudas no ápice, inteiras ou sinuadas a crenadas ou, por vezes, irregular e pouco profundamente lobadas; pêlos do indumento geralmente mais longos, até 3 mm, levemente encrespados, ± densos ... 2. *crenata*
- Plantas completamente glabras:
- Pedúnculos escapiformes, delgados, até 2.5 mm de diâm. na base e até 35 cm altos, saindo de uma roseta de folhas basilar; folhas até 4 × 2.75 cm, suborbiculares a obovadas, inteiras, arredondadas no ápice, muito rijas e cobertas de um indumento micáceo no seco; sépalas até 2 mm longas ... 11. *scapigera*
- Pedúnculos não escapiformes, geralmente ± robustos, bastante mais espessos e longos, ± folhosos; folhas não reunindo o conjunto de caracteres acima, em regra relativamente mais longas e estreitas e sem revestimento micáceo; sépalas geralmente mais longas:
- Folhas pecioladas, no seco membranáceas a pouco rígidas:
- Estiletes 6-9 mm longos; tubo da corola 16-25.5 mm longo, não contorto depois da antese; cálice 5-10 mm longo, lineolado, com as sépalas delgadas (pela secagem); limbo das folhas indiviso, até 25 × 12.5 cm ... 5. *welwitschii*
- Estiletes 3.5-4 mm longos; tubo da corola 13-18 mm longo, contorto na parte superior, assim como os lobos, depois da antese; cálice não lineolado, 2.5-4 mm longo, de sépalas rígidas no seco; limbo das folhas medianas até 11.5 × 4 cm, por vezes, 2-3-fido ... 7. *lubangensis*
- Folhas, pelo menos as medianas e as superiores, sésseis, geralmente rígidas a coriáceas no seco, ou, se papiráceas, então plantas com flores de corolas pequenas:
- Corolas pequenas, com o tubo 6-7.7 mm longo e os lobos 1.5-2.4 × 1.5-1.8 mm; anteras dos estames superiores distintamente exsertas, ultrapassando o meio dos lobos da corola; folículos 6-8 mm longos; inflorescência uma panícula de ramos fortes, ± patentes 10. *salazarii*

Corolas maiores; anteras todas incluídas ou as dos estames superiores pouco ultrapassando a fauce da corola; folículos maiores; inflorescência corimbiforme, por vezes muito densa:

- Sépalas igualando ou ultrapassando o meio do tubo da corola:
 Sépalas c. 5 mm longas, \pm igualando metade do tubo da corola; corola com o tubo 9-10 mm longo e os lobos $\pm 2.5 \times 1.5-2$ mm 9. *teixeirae*
- Sépalas (6)10-15(17) mm longas, ultrapassando o meio do tubo da corola, chegando a exceder este; corola com o tubo 9-13.3 mm longo e os lobos $4-7 \times 2.4-3.5$ mm 6. *lindmanii*
- Sépalas bastante mais curtas que metade do tubo da corola:
 Limbo foliar subcilíndrico-linear a lanceolado e muito convexo na página inferior, o das folhas medianas até 15×2 cm; corola com o tubo não menos que 16 mm longo e os lobos 6-7.5 mm longos, patentes; estiletos até 4 mm longos, papilosos 4. *velutina*
- Limbo foliar subplano, ovado-lanceolado ou elíptico a oblongo, (5.5)12-28 \times (2.5)3-8 cm; corola com o tubo (10)11-13.5 (15) mm longo e os lobos 2-5.25 mm longos, erectos e subconiventes na antese; estiletos 0.5-1.5 mm longos, não papilosos 8. *brachyloba*

1. *Kalanchoe lanceolata* (Forssk.) Pers., Synops. Sp. Pl. 1: 446 (1805), «*Calanchoe*». — DC., Prodr. 3: 395 (1928). — Haw. in Philos. Mag. 6: 304 (1829). — Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. 4, App. 2: 202 (1896), «*Calanchoe*». — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 8: 32 (1908). — Engl., Pflanzenw. Afr. 1: 121, 122 et 136 (1910); *op. cit.* 3: 285 (1915). — Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 105 (1927). — Exell in Journ. of Bot. 66, Suppl. Polypet.: 161 (1928) pro parte. — Berger in Engl. & Prantl,

Nat. Pflanzenfam., ed. 2; **18a**: 406 (1930). — Hutch., Botanist in S. Afr.: 459, 465 et 484 (1946). — R.-Hamet in Bull. Jard. Bot. Brux. **19**: 437 (1949). — Toussaint in Fl. Cong. Belg. Ruand.-Urund. **2**: 564 (1951). — Keay, Fl. Trop. W. Afr., ed. 2, **1**: 118 (1954). — Roberty, Petite Fl. Ouest-Afr.: 239 (1954). — Morton in Compt. Rend. 4^e Réun. Pl. A. E. T. F. A. T.: 292, map. 2 (1962). — R.-Hamet & Marnier-Lapostolle in Arch. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris, Sér. 7, **8**: 77, t. 26 fig. 86 et t. 27 fig. 87-88 (1964). — Cufod. in Webbia, **19**: 728 (1965). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 38 (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 253 (1970). — Raadts in Willdenowia, **8**: 139 (1977). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **53**: 381 (1980).

Cotyledon lanceolata Forssk., Fl. Aegypt.-Arab.: CXI et 89 (1775). — Vahl, Symb. Bot. **2**: 51 (1791). — Willd. in L., Sp. Pl., ed. 4, **2**: 1: 758 (1799).

Kalanchoe pubescens R. Br. in Salt, Voy. Abyss., App. 4: LXIV (1814) *nom. nud.*, non Bak. (1887).

Verea lanceolata (Forssk.) Spreng., Syst. Veg., ed. 16, **2**: 260 (1825).

Kalanchoe glandulosa Hochst. ex A. Rich., Tent. Fl. Abyss. **1**: 312 (1848). — Britten in Fl. Trop. Afr. **2**: 396 (1871). — Engl., Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 233 (1892); Pflanzenw. Ost-Afr. C: 189 (1895). — Th. & H. Dur., Syll. Fl. Cong.: 193 (1909).

Meristostylus macrocalyx Klotzsch in Peters, Reise Mossamb., Bot. **1**: 269 (1861). — Harms in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, **18a**: 404, in adnot. (1930).

Kalanchoe modesta Kotschy & Peyr., Pl. Tinn.: 18 (1867).

Kalanchoe brachycalyx sensu Britten in Fl. Trop. Afr. **2**: 396 (1871) *pro parte*. — Engl., Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 233 (1892) *pro parte*. — Non A. Rich. (1848).

Kalanchoe platysepala Welw. ex Britten in Fl. Trop. Afr. **2**: 393 (1871). — Engl., Pflanzenw. Ost-Afr. C: 189 (1895). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. **1**: 327 (1896). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, **8**: 31 (1908). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, **18a**: 406 (1930).

Kalanchoe glandulosa var. *benguellensis* Engl., *loc. cit.* (1892). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. **1**: 328 (1896). — Schinz in Bull. Herb. Boiss. **5**, App. 3: 99 (1897). — De Wild., Ann. Mus. Congo, Bot., Sér. 4, **1**: 179 (1903); Contrib. Fl. Katang.: 65 (1921). — Engl. & Gilg in Warb., Kunene-Samb.-Exped., Baum: 242 (1903). — Th. & H. Dur., Syll. Fl. Cong.: 193 (1909).

Kalanchoe pilosa Bak. in Kew Bull. 1895: 289 (1895).

Kalanchoe crenata var. *collina* Engl., Pflanzenw. Ost-Afr. C: 189 (1895) *pro parte*.

Kalanchoe pentheri Schlecht. in Journ. of Bot. **35**: 341 (1897). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, **8**: 32 (1908); in Bull. Soc. Bot. Fr. **57**: 22 (1910).

Kalanchoe glandulosa var. *rhodesica* Bak. f. in Journ. of Bot. **37**: 434 (1899). — Engl. in Sitz.-Ber. Königl. Preuss. Akad. Wiss. **52**: 892 et 896 (1906). — Rendle in Journ. of Bot. **70**: 91 (1932).

Kalanchoe glandulosa var. *tomentosa* Keissler in Ann. Naturh. Mus. Wien **15**: 36 (1900).

- Kalanchoe goetzei* Engl. in Bot. Jahrb. 30: 312 (1901).
Kalanchoe laciniata sensu R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 8: 18 (1908) pro parte quoad specim. Courbon 217 (P), non L. (1753).
Kalanchoe hirta sensu Dinter, Deutsch-Südwest. Afr., Flora, Forst- und landwirtsch. Fragm.: 70 (1909), non Harv. (1862).
Kalanchoe ellacombei N. E. Br. in Kew Bull. 1912: 329 (1912). — R. E. Fr. in Wiss. Ergebn. Schwed. Rhod.-Kongo-Exped. 1: 58 (1916).
Kalanchoe homblei De Wild. in Fedde, Repert. Sp. Nov. 12: 298 (1913); in Ann. Soc. Sci. Brux. 38: 12 (1914); op. cit. 40: 88 (1921); Contrib. Fl. Katang.: 65 (1921) et Suppl. 1: 16 (1927). — R.-Hamet in Bull. Jard. Bot. Brux. 19: 437 (1949).
Kalanchoe homblei f. *reducta* De Wild. in Ann. Soc. Sci. Brux., loc. cit. (1914 et 1921).
Kalanchoe gregaria Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov. 18: 433 (1922).
Kalanchoe diversa sensu Hutch. & Gillett in Kew Bull. 1941: 88 (1941), non N. E. Br. (1902).
Kalanchoe lanceolata var. *lanceolata* — Cufod. in Webbia, 19: 729 (1965).
Kalanchoe lanceolata var. *glandulosa* (Hochst. ex A. Rich.) Cufod., tom. cit.: 730 (1965). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 253 (1970).

CUANZA SUL: Seles, entre Conda e Icuco, *Correia* 990 (LUA); Amboim, Gabela, alt. 1150 m, *Exell & Mendonça* 3111 (BM); Vumba-Calulo, Terra dos Libolos, *Gossweiler* 6438 (BM; COI; LISJC).

MOÇÂMEDES: Bibala, Cacanda, alt. c. 850 m, *Mendes* 4021 (C; LISC; LUA; MO); Caraculo, ao km 9 na estrada para o Virei, *Menezes* 286 (K; LISC; LUA; LUAI; P; SRGH); Bibala (Vila Arriaga), Lungo, *Santos* 1088 (LISC; LUAI; SRGH), Montipa, alt. c. 800 m, *B. Teixeira & Santos* 3845 (LISC; LUA; LUAI); Bibala, Capangombe, nas margens dos rios de areia, alt. c. 900 m, *B. Teixeira* 982 (LISC; LUA).

HUÍLA: Lubango (Sá da Bandeira), Tchivinguiro, Breco, *Henriques* 419 (LUA); Gambos, Chibemba, no Cauvi, *Menezes* 663 (K; LISC; LUAI); Capelongo, Lussequê, ao km 4 na estrada para Caconda, *Menezes* 1734 (LISC; LUAI); Curoca, Mua, Hongo, a c. 25 km a N. de Oncócuca, serra Tchihaca, *Santos & Barroso* 2635 (LUA); Baixo Cunene, Mupa, margem esquerda do rio Cuvelai, *Santos & Barroso* 2661 (LUA).

CUBANGO: Menongue entre os rios Cuchi («Kutzi») e Cubango, alt. 1300 m, *Baum* 895 (B; BR; COI; K; M); Cuando, Missão de Santa Cruz, ao longo do rio Mashi, *Codd* 7545 (K; PRE); Menongue (Serpa Pinto), margens do rio Cuvelai (Cuvelai?), *Gossweiler* 3933 (BM; K; LISJC).

OUTROS ESPÉCIMES VISTOS: *Antunes* 89 (B), 274 (B; LISC); *Antunes vel Dekindt* s.n. e 713 (LISC); *Barbosa & Moreno* 10232 (COI; LUAI; PRE), 10234 e 10665 (LUA), 10242 (COI; K; LISC; LUAI); *Berthelot* s.n. e 42/95 (P); *A. Borges*

241 (COI; LISC; LUAI); Brites 229 (LUAI); Carrisso & Sousa 202A (BM; COI; LISJC); Correia 1860 (LUAI); Exell & Mendonça 2652, 2974 e 3021 (BM); Gossweiler 10712 (COI; LISJC) e 13393 (BM; BR; COI; LD; LISC; LUA; M; MO; PRE; WAG); Gouveia 131 e 393 (LUAI); Gouveia & Henriques 1314 (LUAI); Henriques 1176 (LUAI) e 982 (LISC; LUAI); Henriques & Brites 1085 (LISC; LUAI); Humbert 16712 (BM); Loureiro 34 (LUAI); Mendes 4029 (BM; COI; LISC); Menezes 3381 (BM; K; LISC; LUA; LUAI; P; SRGH); Menezes, Henriques & Brites 2482 (LISC; LUA); T. Morais & Pires 1772 (LUAI); Pearson 2135 (K); Santos 1127 (K; LISC; LUAI; PRE), 1461 e 1463 (COI; LISC; LUAI); Santos & Barroso 2661 (LUAI); B. Teixeira 2433 e 2552 (LUA); B. Teixeira & Andrade 4029, 4223 e 7057 (LUA); B. Teixeira & Santos 3883 (LISC; LUA; LUAI); Welwitsch 2484 (LISU, holótipo de *K. platysepala* Welw. ex Britten; isótipos: BM; COI, K, P; fotogr. do exemplar de BM: EA, LISC) e 2485 (tipos de *K. glandulosa* var. *benguellensis* Engl.: BM, BR, COI, K, LISU, P; fotogr. do exemplar de BM: EA, LISC).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta anual, suculenta, erecta, até 1.5 m alta, fétida e viscosa, do Hyemifruticetum das florestas xerófilas e matas secundárias, das margens dos rios, bermas das estradas, etc.; em lugares arenosos ou pedregosos ou sobre afloramentos graníticos, nas fendas das rochas, etc. Fl. III-IV; fr. II-XI.

DISTR. GEOGR.: largamente distribuída na África tropical ocidental, central e oriental e em Madagascar; também no Iémen e na Índia.

NOM. VERNÁC.: «Ecula-ótiqui» (Mucubal, B. Teixeira 982); «Tukolokosch» (Baum 895 (B)).

2. *Kalanchoe crenata* (Andr.) Haw., Synops. Pl. Succ.: 109 (1812).

- Corola 15-18 mm longa, com o tubo \pm 3.5 (4) mm de diâm. na parte mais larga e os lobos 5-7 \times 3.5-5 mm, longamente apiculados; cálice 4-9 mm longo, com as sépalas linear-oblongas ou linear-lanceoladas; estiletos 0.75-1.6 mm longos subsp. *crenata*
- Corola \pm 24 mm longa, com o tubo 6-6.5 mm de diâm. e os lobos 7.5-10 \times 3.5-4 mm, curtamente apiculados; cálice 3.25-6 (7) mm longo, com as sépalas triangular-lanceoladas; estiletos 4-5 mm longos subsp. *bieensis*

Subsp. *crenata* — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 356-361 (1980).

Verea crenata Andr., Bot. Reposit. 1: t. 21 (1798), «*Vereia*». — Willd. in L., Sp. Pl., ed. 4, 2, 1: 471 (1799). — Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 2: 260 (1825). — Dietr., Synops. Pl. 2: 1328 (1840).

Cotyledon crenata (Andr.) Vent., Jard. Malm. 1: t. 49 (1804). — Sims in Curtis, Bot. Mag. 35: t. 1436 (1812).

Cotyledon vereae Jacq., Hort. Schoenbr. 4: t. 435 (1804) *nom. illegit.*

Kalanchoe vereae (Jacq.) Pers., Synops. Sp. Pl. 1: 446 (1805) *nom. illegit.*

Kalanchoe crenata (Andr.) Haw., loc. cit.: in Philos. Mag. Ann. Chem. 6: 303 (1829). — DC., Prodr. 3: 395 (1828); Hist. Pl. Grasses: t. 176 (1832). — Steud., Nom. Bot., ed. 2, 1: 252 (1840). — Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 394 (1871) pro parte. — Engl. in Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 232 (1892) pro parte. — Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. 4, App. 2: 201, in adnot. (1896). — Bak. f. & al. in Journ. Linn. Soc., Bot. 37: 151 (1905). — A. Chev., Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. 1: 254 (1920); Fl. Afr. Occ. Fr. 1: 279 (1938). — De Wild, Pl. Bequaert. 2: 44 (1923). — Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 105, fig. 34 (1927). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 406 (1930). — Exell, Cat. Vasc. Pl. S. Tomé: 173 (1944); Suppl.: 19 (1956); in Bull. Brit. Mus., Bot. 3: 99 (1963); *op. cit.*, 4: 340 (1973). — Robyns, Fl. Sperm. Parc Nat. Albert, 1: 227 (1948). — Toussaint in Fl. Cong. Belg. Ruand.-Urund. 2: 565 (1951) pro parte. — Keay in Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 1: 118, fig. 39 (1954). — Roberty, Petite Fl. Ouest Afr.: 239 (1954). — Cufod. in Bull. Jard. Bot. Brux. 27: 713 (1957); in Österr. Bot. Zeit. 116: 314 (1969). — Walker & Sillans, Pl. Ut. Gabon: 138 (1961). — Hulstaert, Notes Bot. Mongo: 55 (1966). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 251 (1970). — Raadts in Willdenowia, 8: 126 (1977).

Kalanchoe brasiliica Vellozo, Fl. Flum.: 197 (1825); Fl. Flum. Ic. 4: t. 184 (1835).

Kalanchoe brasiliensis Cambess. in St.-Hill., Fl. Bras. Merid. 2: 196 (1830). — Walp., Repert. 2: 257 (1843). — Eichl. in Martius, Fl. Bras. 14, 2: 382, t. 89 fig. 2 (1872). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 250 (1970).

Kalanchoe afzeliana Britten, Fl. Trop. Afr. 2: 393 (1871) *nom. illegit.*

Kalanchoe coccinea Welw. ex Britten, *tom. cit.*: 395 (1871). — Engl., Pflanzenw. Ost-Afr. C: 189 (1895) pro parte excl. specim. Mossamb. — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 328, err. 823 (1896). — De Wild., Miss. Laurent, 1: 236 (1906); Pl. Thonn. Congol., Sér. 2: 315 (1911). — Th. & H. Dur., Syll. Fl. Cong.: 193 (1909). — Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 105 (1927). — Exell in Journ. of Bot. 66, Suppl. Polypet.: 161 (1928).

Kalanchoe crenata var. *collina* Engl., loc. cit. (1895) pro parte.

Kalanchoe aegyptiaca sensu Hiern, loc. cit. (1896) pro parte quoad specim. Welwitsch 2488, non (Lam.) DC. (1801).

Kalanchoe diversa N. E. Br. in Gard. Chron., Ser. 3, 32: 210 (1902).

Kalanchoe laciniata sensu R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 897-899 (1907) pro parte; *op. cit.* 8: 17-19 (1908) pro parte. — Keay, Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 1: 117 (1954). — Exell in Bull. Brit. Mus., Bot. 4: 340 (1973). — Non (L.) DC. (1802) neque auct. fl. Afr.

Kalanchoe petitiana sensu Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 105 (1927), non A. Rich. (1848).

Kalanchoe brasiliica (Vellozo) Stellf. in Trib. Farm. Bras. 15: 93 (1947).

Kalanchoe crenata var. *crenata* — Cufod. in Bull. Jard. Bot. Brux. 27: 713, fig. 68 (1957). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 251 (1970).

Kalanchoe crenata var. *verea* Cufod., *tom. cit.*: 714, fig. 68 (1957). — Jacobsen, loc. cit.

Kalanchoe crenata var. *coccinea* (Welw. ex Britten) Cufod., *tom. cit.*: 717, fig. 70 (1957). — Jacobsen, *loc. cit.*

Kalanchoe integra sensu C. A. Backer in *Fl. Males.*, Sér. 1, 4: 202 (1953). — Chittend., *Curtis's Bot. Mag. Index*: 135 (1956) *nomen tantum*. — C. A. Backer & Van den Brink Jr., *Fl. Java*, 1: 201 (1963). — Cufod. in *Österr. Bot. Zeit.* 116: 312 (1969). — Non (*Medicus*) Kuntze (1891).

Kalanchoe integra var. *integra* — Cufod., *tom. cit.*: 317 (1969).

Kalanchoe integra var. *verea* Cufod., *loc. cit.*: (1969).

Kalanchoe integra var. *crenato-rubra* Cufod., *tom. cit.*: 320 (1969).

Kalanchoe integra var. *crenata* (Andr.) Cufod., *loc. cit.* (1969).

UÍGE: 50 km a N. de Uíge (Carmona), alt. 700 m, *Stanton* 78 (BM; COI; LISC).

LUANDA: região costeira, *Gossweiler* 432 (BM; K; P); Icolo e Bengo, Banza do Quitele, alt. 100 m, *Gossweiler* 13392 (C; LD; LISC; LUA); na berma da estrada de Ambriz para Toto, *Murta* 54 (COI; LISC; LUAI).

CUANZA NORTE: Cazengo, Estação Agrícola, *Gossweiler* 5304 (BM; COI; LISJC; LISU); Dalatando, Estação Experimental do Café, alt. 730 m, *Gossweiler* 10091 (BM; BR; COI); Dalatando (Salazar), Centro de Estudos, alt. c. 700 m, *Murta & Silva* 680 (LUA) e alt. 800 m, *M. Silva* 1441 (LUA); Golungo Alto, entre Muria e Calolo, *Welwitsch* 2487 (LISU, holótipo de *K. coccinea*; isótipos: B, BM, COI, P; fotogr. do espécime de BM: LISC); Pungo Andongo, caminho para Cambambo, *Welwitsch* 2488 (BM; LISU).

CUANZA SUL: entre Gabela e Porto Amboim, alt. c. 300 m, *Exell & Mendonça* 3190 (BM; PRE); Amboim, rochedo do morro de Capir, pr. rios Carloango-Cuvo, alt. 850 m, *Gossweiler* 9906 (COI; K; LISJC); \pm 8 km a E. de Novo Redondo na estrada para Gungo, *Leach & Cannell* 13935 (K; LISC; LUAI; M) e s.n. (SRGH).

MALANJE: Malanje, *Buchner* 170 (B); Rianzondo (Duque de Bragança), pr. cataratas do rio Lucala, *Carrisso & Mendonça* 66A (BM; COI; LISC); entre Malanje e Calandula, *Mechow* 493 (B; M).

BENGUELA: Balabaia, Egípto, entre o rio e Chicuma, *Correia* 910 (LUAI).

HUILA: Chongoroi, picada do Cui, *Moreno* 55 (LUAI).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene, suculenta, com caule erecto ou ascendente e flores amarelo-enxofre a amarelo-brilhante ou salmão a cor de tijolo, do Hyemifruticetum ou do Laurifruticetum, em lugares quentes, secos e descobertos das orlas das florestas, bermas das estradas, em terrenos pedregosos, etc. Fl. IV, VI-VIII; fr. IV, VI-X.

DISTR. GEOGR.: Uganda, Quênia, Tanzânia, Malawi, Zâmbia, Zimbábwe, e na África tropical ocidental, da Guiné a Angola; também na Índia e Malásia (naturalizada?) e naturalizada na América tropical (Bermudas, Cuba, Rep. Dominicana, Baamas, Brasil, etc.).

NOTAS: 1 — Os exemplares de Malanje, Gossweiler 1320 (B; BM; K; P), «muito abundante pr. ponte do rio Malanje», e Gossweiler 1321 (B; BM; K; P), sem local exacto, pelo indumento mais denso e um pouco mais longo e pelas folhas sésseis ou muito curtamente pecioladas, presentes num só exemplar e em pequeno número, poderiam ser um híbrido entre *K. crenata* e *K. lanceolata* (cf. R. FERNANDES in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 328 et 360, 1980). No entanto, pelas flores, particularmente pelo cálice, aproximam-se mais de *K. crenata*. Além disso, nas proximidades de Malanje não foi encontrada, até à data, a *K. lanceolata*.

2 — O espécime *Anchieta* s.n. (LISU), da Huíla, Caconda, pelas folhas e indumento, parece-nos pertencer a *K. crenata* subsp. *crenata*. Como, porém, não possui flores, achámos preferível não o mencionar acima.

Subsp. **biensis** R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 361 (1980).

BIÉ: Bié (Silva Porto), Ceilunga, Centro de Estudos, Murta 207 (COI, holótipo; isótipos: BM, K, LISC, LUA).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva suculenta, c. 1.5 m alta, com flores amarelas, numa floresta de *Cupressus* sp. Fl. e fr. VII.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida do local clássico, Angola.

3. ***Kalanchoe laciniata*** (L.) DC., Hist. Pl. Grasses, 2: 100 (1802) quod basion.; Prodr. 3: 395 (1828). — Pers., Synops. Sp. Pl. 1: 446 (1805). — Haw., Synops. Pl. Succ.: 109 (1812); in Philos. Mag. 6: 302 (1829). — Wight, Ic. Pl. Ind. Or. 3: t. 1158 (1846). — Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 392 (1871). — Engl. in Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 232 (1892). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 326 (1896). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 897, 889 et 890 (1907) pro parte; op. cit. 8: 17 et 18 (1908) pro parte quoad distr. geogr. — Mildbraed, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exped., Bot.: 221 (1914). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 406 (1930) pro parte quoad syn. et quoad distr. geogr. — Cufod. in Bull. Jard. Bot. Brux. 24, Suppl.: 168 (1954). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 38 (1968). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 368 (1980). — G. E. Wickens in Kew Bull. 36: 673 (1982).

Cotyledon laciniata L., Sp. Pl. 1: 430 (1753). — Murr., Syst. Veg., ed. 14: 429 (1784). — Lam., Encycl. Méth., Bot. 2: 142 (1786). — Willd. in L., Sp. Pl., ed. 4, 2: 758 (1799).

Verea laciniata (L.) Willd., Enum. Pl.: 433 (1809). — Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 2: 260 (1825).

Kalanchoe schweinfurthii Penzig in Estr. Atti Congr. Int. Bot., Genova: 32 (1892). — Schweinf. in Bull. Herb. Boiss. 4, App. 2: 199 (1896). — Engl., Pflanzenw. Afr. 1: 119, 121 et 122 (1910). — Cufod., tom. cit.: 169 (1954); in Webbia, 19: 732 (1965). — Raadts in Willdenowia, 8: 144 (1977).

Kalanchoe rohlfisii Engl. in Ann. R. Ist. Bot. Roma, 9: 252 (1902). — Cufod., loc. cit. (1954); tom. cit.: 736 (1965).

HUÍLA: Lubango, Humpata, Leba, no cimo da escarpa, a c. de 37 km de Lubango (Sá da Bandeira), *Barbosa & Moreno* 10667 (LUAI); Hunguéria, *Exell & Mendonça* 2479 (COI); Lopolo, *Welwitsch* 2482 (BM; COI; K; LISU).

S. LOC.: «In mountain forests and plateaux», *Boss* s.n. (PRE, 36708).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva suculenta, perene (ou também bienal?), de caule erecto até 1.20 m alto e flores de amarelo a cor de laranja, do mato xerófilo. Fl. e fr. V-VI.

DISTR. GEOGR.: Etiópia, Uganda, Quénia, Tanzânia, Malawi, Moçambique, Zimbabwe, Angola e Sudoeste Africano; também na Índia.

NOM. VERNÁC.: «Kumbengengele»? (*Boss* s.n.).

NOTA: Temos dúvidas se a palavra que referimos acima como nome vernáculo (e que se encontra também entre aspas na etiqueta) será efectivamente a designação indígena da planta, se a do local onde o Colector a herborizou.

4. *Kalanchoe velutina* Welw. ex Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 396 (1871).

Tubo da corola até 12.5 mm longo, castanho-ferruginoso no seco; lobos da corola até $\pm 4 \times 2.5$ mm, castanho-ferruginosos no seco; folhas elíptico-oblongas a oblongo-obovadas, obtusas a subagudas, achatadas, as caulinares medianas $5-8.7 \times 2-2.3$ cm; indumento sempre presente subsp. *velutina*

Tubo da corola (14) 16-20.5 mm longo, esbranquiçado a amarelado e por vezes translúcido para a base no seco; lobos da corola $6-7.5 \times 3.5-5$ mm, amarelo-torrados no seco; folhas subcilíndricas e lineares ou estreitamente lanceoladas e \pm convexas na face inferior, as caulinares medianas até 15.5×1.5 cm; indumento presente ou nulo ... subsp. *dangeardii*

Subsp. *velutina* — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 429-430 (1980).

Kalanchoe velutina Welw. ex Britten, sensu str., loc. cit. — Hoffm. in *Linnaea*, 43: 131 (1881). — Hiern, *Cat. Afr. Pl. Welw.* 1: 328, err. 823 (1896). — R. Hamet in *Bull. Herb. Boiss.*, Sér. 2, 8: 36 (1908) pro max. parte excl. syn. et distr. geogr.; in *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 24: 99-106, t. 1 et 2 (1950). — Berger in *Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam.*, ed. 2, 18a: 406 (1930) pro parte. — Jacobsen, *Sukk. Lexicon*: 256 (1970) pro parte.

CUANZA NORTE: Pungo Andongo, alt. 1150 m, *Exell & Mendonça* 171 (BM; COI); Pungo Andongo, *Mechow* 160 (BR; Z); Pungo Andongo, entre Calumbo e Mutolo, alt. c. 1216 m,

Welwitsch 2490 (LISU, holótipo; isótipos: BM, COI, K; fotogr. do espécime de BM: EA, LISC).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene, bastante carnuda, dos lugares pedregosos com arbustos esparsos. Fl. e fr. III; VI.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida da região clássica, Angola (Pungo Andongo).

Subsp. *dangeardii* (R.-Hamet) R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 431 (1980).

Kalanchoe dangeardii R.-Hamet in Journ. of Bot. 54: Suppl. 1: 1 (1916). — Exell in Journ. of Bot. 66, Suppl. Polypet.: 161 (1928). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 405 (1930). — Gossw. & Mendonça, Cart. Fitogeogr. Angol.: 82 (1939). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 251 (1970).

CUANZA SUL: entre Quibala e Calulo, alt. 900-1100 m, Exell & Mendonça 3078 (BM; BR; COI; LISC); Amboim, pr. Quissaca, Gossweiler 4477 (BM, holótipo; isótipos: COI, K, LUA; fotogr. do espécime de BM: EA, LISC); Gabela, alt. 1300 m, Gossweiler 10400 (BM) e 11350 (COI, cult. em Luanda); ± 55 km a N. de Quibala, Leach & Cannell 13963 (B, cult. in Hort. Bot. Berol. sub n.º 2995; BM; K; LISC; cult. em Greendale, Zimbabwe); Cela, Cassamba, alt. c. 850 m, B. Teixeira & Matos 7867 pro parte (LUA, cult. na Chianga).

BENGUELA: Huambo, Alto Hama, Jumbo, Correia 3642A (LUI).

S. LOC.: Reynolds in Leach 13245 (B, cult. in Hort. Bot. Berol. sub n.º 296S; SRGH, cult. em Salisbury).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene, carnuda, das colinas graníticas expostas, sobre as rochas e por entre pedras. Fl. III-IV, VI-VII; fr. VI-VII.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida de Angola.

NOTAS: 1 — Do espécime Gossweiler 10400 (BM) foram retiradas sementes de que se originaram plantas cultivadas no Jardim Botânico de Coimbra, em 1943.

2 — No espécime B. Teixeira & Matos 7867 (LUA) encontram-se montadas folhas destacadas que, pela forma e dimensões do limbo e pela existência de um pecíolo longo e forte, não pertencem a *K. velutina* subsp. *dangeardii*, mas possivelmente a *K. crenata*.

5. *Kalanchoe welwitschii* Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 394 (1871). — Ficalho, Pl. Ut. Afr. Port.: 180 (1884); op. cit., ed. 2: 176 (1947). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 327 (1896). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 435 (1980).

Kalanchoe welwitschii var. *gracilituba* Britten, loc. cit. (1871). — Hiern, loc. cit. (1896).

?*Kalanchoe prittwitzii* Engl. in Bot. Jahrb. 39: 463 (1903).

Kalanchoe laciniata sensu R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 898 (1907) pro parte; op. cit. 8: 17 (1908) pro parte quoad specim. *Welwitsch* 2491 [err. 2591] et 2492. — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 406 (1930) pro parte. — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 253 (1970) pro parte. — Non (L.) DC.

LUANDA: Caxito, entre Mabubas e Úcua, *Monteiro, Santos & Murta* 199 (COI; LISC; LUAI); pr. Maianga do Povo e Cacuaco, *Welwitsch* 2492 (LISU, holótipo; isótipos: BM, K).

BENGUELA: Egipto, Balabaia, *Correia* 825 (LUAI); c. 10 km de Caimbambo, *Leach & Cannell* 13909 (K; LISC; PRE; SRGH).

HUILA: Lubango, Quilemba, alt. 1900-1950 m, *Exell & Mendonça* 2500 (BM); Lubango (Sá da Bandeira), Tchivinguiro, Bruco, *Henriques* 420 (LISC; LUAI).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene suculenta, de caule erecto, dos bosques xerófilos, em colinas pedregosas e secas, terrenos arenosos, etc. Fl. V-XI; fr. VI-XI.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida de Angola.

NOM. VERNÁC.: «Tuta Riambula» (*Welwitsch* 2492).

NOTAS: 1 — O exemplar *Welwitsch* 2491 (LISU, holótipo de *K. welwitschii* var. *gracilituba*; isótipos: BM, K; fotogr. do espécime de BM: EA, LISC), foi colhido entre Banza de Libongo e a mina de petróleo, localidades que não conseguimos localizar.

2 — Para a sinonímia de *K. prittwitzii* Engl., consulte-se RAADTS (in *Willdenowia*, 8: 114, 1977). Se a identidade entre este taxon e *K. welwitschii* vier a ser confirmada, o nome a usar continuará a ser este último, mas a espécie verá a sua área consideravelmente alargada (cf. RAADTS, tom. cit.: 114-116).

6. *Kalanchoe lindmanii* R.-Hamet in Ark. för Bot. 13, 11: 1-5, fig. 1 et t. 1 (1913); *Crass. Ic. Select.* 3: t. 45-46 (1958); op. cit. 5: t. 88-89 (1963); in *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 37: 25, t. 4 (1963). — R. Fernandes in *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 53: 398 (1980).

Kalanchoe pearsonii N. E. Br. in *Kew Bull.* 1914: 247 (1914).

Kalanchoe humbertii Guillaum. in *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, Sér. 2, 11: 337 (1939). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 252 (1970).

HUILA: Lubango, ao km 14 da serra da Chela, Tundavala, A. *Borges* 153 (COI; LISC; LUAI; SRGH); entre Lubango (Sá da Bandeira) e Humpata, alt. c. 2000 m, *Exell & Mendonça* 2010 (BM; COI; LISC; SRGH), Humpata, *Fritzsche* 142 (S, holótipo; P, isótipo), serra da Chela, pr. de Lubango (Sá da Bandeira), alt. 1850-2000 m, *Humbert* 16175 (P, holótipo de *K. humbertii*; BM, isótipo), Humpata, *Pearson* 2149 (K, Percy Sladen Memor. Exp. SW. Afr. 1908-1909, holótipo de *K. pearsonii*).

OUTROS ESPÉCIMES VISTOS: *Exell & Mendonça* 3001 (BM; COI); *Humbert* 16561 (P, parátipo de *K. humbertii*);

Mendes 3836 (BM; C; COI; LISC; LUAI); *L. Rodrigues* 52 (LUAI); Santos 1456 (COI; LISC; LUAI); *B. Teixeira* 3338 (LISC; LUA).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene suculenta, de caule erecto, robusto e rizoma tuberoso, do mato xerófilo e do Rhizomatifruticetum, em solos siliciosos, pedregosos. Fl. IV-VI, fr. V-VI, VIII.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida de Angola (Huila).

NOTA: O espécime *Antunes vel Dekindt* 57 (LISC), formado apenas por uma inflorescência, pelas flores pode incluir-se em *K. lindmanii*; a falta de caule e folhas deixa-nos, porém, em dúvida, motivo por que não o citamos acima.

7. *Kalanchoe lubangensis* R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 400 (1980).

HUILA: Lubango, Tchimuena (?), *Correia* 631 (LUAI); Lubango, Tchivinguiro, *Henriques* 433 (LUAI, holótipo; LISC, isótipo).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene suculenta, de caule erecto. Fl. V-VI; fr. VI.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida da região clássica, Angola (Humpata).

8. *Kalanchoe brachyloba* Welw. ex Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 392 (1871). — Engl., Abhandl. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berl. 1891: 232 (1892). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 326 (1896). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 896 (1907); in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 37: 6-9 (1963). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 37 (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 250 (1970). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 329 (1980).

Kalanchoe multiflora Schinz in Verh. Bot. Ver. Brand. 30: 172 (1888); in Bull. Herb. Boiss., 5, App. 3: 100 (1897). — N. E. Br. in Kew Bull. 1909: 110 (1909). — Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov. 18: 434 (1922). — Hutch., Botanist in S. Afr.: 456 (1946). — R.-Hamet & M.-Lapostolle in Arch. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris, Sér. 7, 8: 83, t. 30 fig. 100-101 (1964).

Kalanchoe paniculata sensu Bak. f. in Journ. of Bot. 37: 434 (1899). — Engl. in Sitz.-Ber. Königl. Preuss. Akad. Wiss. 52: 878 (1906). — Gossw. & Mendonça, Cart. Fitogeogr. Angol.: 195 (1939). — R.-Hamet, Crass. Ic. Select. 5: t. 94 et 95 (1963). — Non Harv. (1862).

Kalanchoe baumii Engl. & Gilg in Warb., Kunene-Samb.-Exped. Baum: 242 (1903). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 895 (1907) excl. syn. *K. prasina* N. E. Br.; op. cit. 8: 255 (1908); in Bull. Soc. Bot. Fr. 57: 21 (1910).

Kalanchoe pyramidalis Schönl. in Rec. Albany Mus. 2, 2: 154 (1907).

Kalanchoe pruinosa Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov. 18: 434 (1922); op. cit. 19: 147 (1923), descr. emend.

Kalanchoe praesidentis-vervoerdii R.-Hamet, *Crass. Ic. Select.* 5: t. 80-83 (1963) *nom. nud.*; pro parte quoad infl., fl. et fr. specim. Zimbab. E. Holub s.n.

BENGUELA: Huambo, Lepi, alt. 1600 m, *Gossweiler* s.n. (LISJC).

BIÉ: entre Cachingues e o cruzamento para Silva Porto pr. afluyente do Cuquema (?), *Barbosa & Moreno* 12477 (COI; LISC).

MOÇAMEDES: Bibala (Vila Arriaga), alt. 850 m, *Gossweiler* 13389 (C; LISC; MO) e alt. 800 m, *Gossweiler* 13391 (LUA); andados c. 55 km de Moçamedes para Dois Irmãos, alt. c. 500 m, *Mendes* 3990 (LD; LISC; MO; SRGH; WAG).

HUÍLA: Lubango, Humpata, na Leba, no cimo da escarpa, a c. 37 km de Lubango (Sá da Bandeira), *Barbosa & Moreno* 10666 (LUAI); Quilengues, pr. do Soba do Piza (?), *Brás-Pereira* 111 (LUAI); Vila da Ponte (Vila Artur de Paiva), pr. Forte Princesa Amélia, *Gossweiler* 3934 (BM; K); Capelongo, no Lussequ, *Menezes* 1695 (LISC; LUAI); Parque Nac. do Bicuar, picada do Tumbaeka, alt. c. 1200 m, *B. Teixeira & al.* 12606 (LISC; LUA).

CUBANGO: Menongue (Vila Serpa Pinto), vale do Cabumbé, alt. 1420 m, *Mendes* 2784 (BM; C; COI; LISC; LUAI; MO; WAG); Menongue, andados c. 13 km de Cuchi para Lievera, alt. c. 1420 m, *Mendes* 3373 (LISC; SRGH).

OUTROS ESPÉCIMES VISTOS: *Henriques* 361 (LUAI); *Gossweiler* s.n. (COI); *Menezes* 2727 (LISC; LUAI); *Santos* 910 (LUAI); *Smutts* s.n. (PRE); *B. Teixeira* 1422 (LUA); *Welwitsch* 2486 (LISU, holótipo; isótipos: BM, COI, P; fotogr. do espécime de BM: EA, LISC).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta rizomatosa, carnuda, de caule erecto, até 2 m alta, em habitats variados (encostas com mata rala decídua, morros do Hyemifruticetum em solos pedregosos ou arenosos, nos lugares secos, por entre as pedras ou nas fissuras das rochas; e também em graminais ou nas termiteiras ou ainda na margem de rios ou correntes). Fl. III-V; fr. III-XII (nas plantas em flor, encontram-se, por vezes, caules do ano anterior com inflorescências frutíferas já completamente secas).

DISTR. GEOGR: Zaire, Angola, Sudoeste Africano, Botswana, Zâmbia, Malawi, Zimbabwe, Moçambique, Ngwane, África do Sul (Transval).

NOM. VERNÁC.: «Kombaluva» (Quilengues Musos (?)) e Quilengues Humbes, *Brás-Pereira* 111).

NOTA: O espécime *Mendes* 3990, pelas flores menores e folhas mais curtas que habitualmente, é identificado sob reserva.

9. *Kalanchoe teixeirae* R.-Hamet ex R. Fernandes in *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 53: 419 (1980).

Kalanchoe teixeirae R.-Hamet, *Crass. Ic. Select.* 3: t. 47-50 (1958) *nom. nud.*

BENGUELA: Huambo, Caála, serra do Moco, alt. 2450 m, Gossweiler 12475 (parátipos: BM, LISC), e serra da Capanga, Calenga, alt. 2580 m, Gossweiler 12489 (BM, holótipo; isótipos: LISC, LISJC, LUA).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva crassa perene, de raiz tuberosa, por entre os grandes rochedos no cimo das serras. Fl. VI.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida da região clássica, Angola (serras do Huambo).

NOTA: As indicações da etiqueta do espécime Gossweiler 12489 de LUA (rochedo de Capanga, serra de Veva ou Vava, Calenga, Caála) são um pouco diferentes das indicadas acima.

10. *Kalanchoe salazarii* R.-Hamet in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 37: 14, t. 1 (1963); Crass. Ic. Select. 5: t. 86 et 87 (1963). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 255 (1970). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 413 (1980).

HUÍLA: Lubango, entre Humpata e Bimbe, rio Maué, alt. c. 2200 m, Mendes 3832 (LISC); Humpata, Silva Monteiro 4 (COI, holótipo).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene, de grandes folhas suculentas e caule robusto, erecto, até ± 1 m alto, do Rhizomatifruticetum. Fl. IV; o caule do ano anterior persistiu até ao ano da colheita, com frutos secos, completamente abertos.

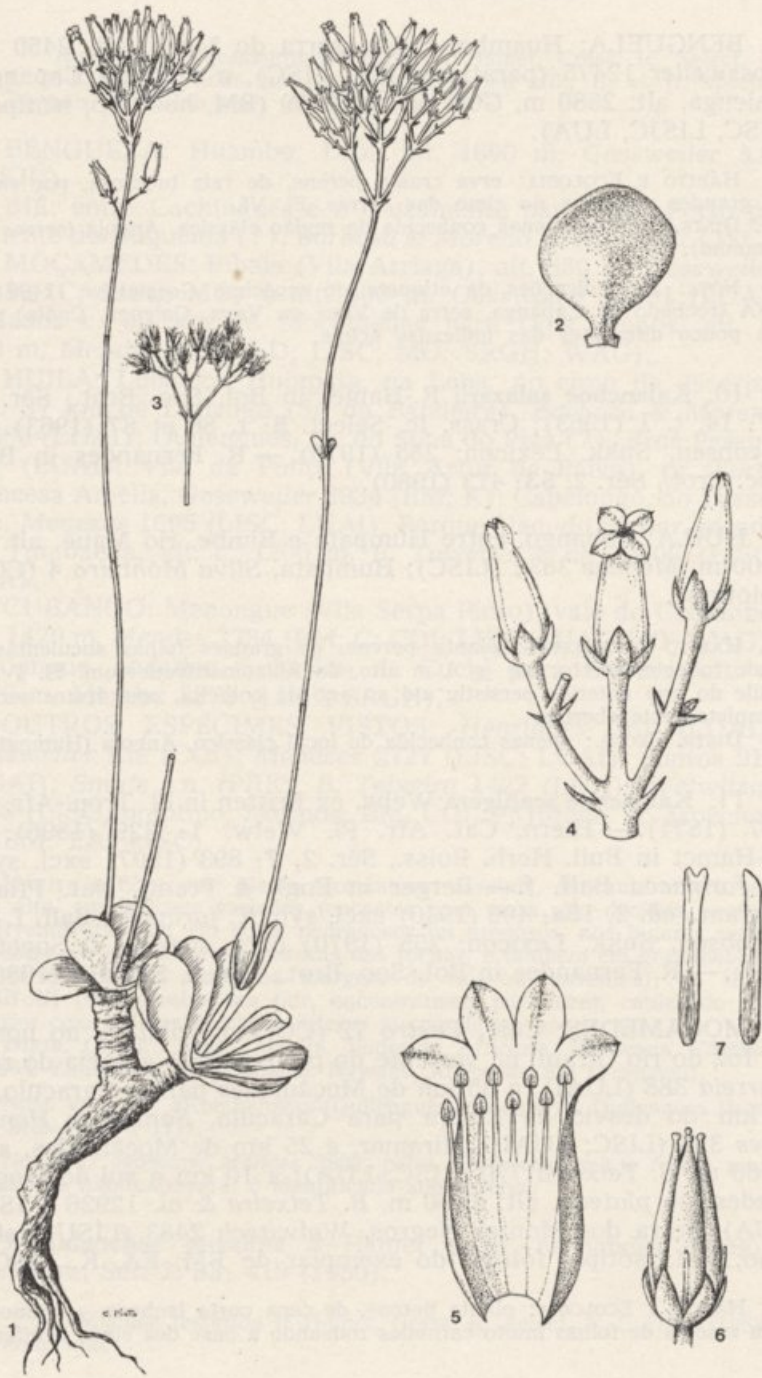
DISTR. GEOGR.: apenas conhecida do local clássico, Angola (Humpata).

11. *Kalanchoe scapigera* Welw. ex Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 397 (1871). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 329 (1896). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 893 (1907) excl. syn. *K. farinacea* Balf. f. — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 406 (1930) excl. syn. *K. farinacea* Balf. f. — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 255 (1970) excl. specim. I. Socotra lecta. — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 415 (1980).

MOÇÂMEDES: Cuio, Castro 72 (COI); no plateau ao norte da foz do rio Giraul, na vertente do plateau para a bacia do rio, Correia 388 (LUAI); a 35 km de Moçâmedes para o Caraculo, a 5 km do desvio de Lucira para Caraculo, Santos & Henriques 398 (LISC; LUAI); Miramar, a 25 km de Moçâmedes, alt. c. 60 m, B. Teixeira 770 (LISC; LUA); a 10 km a sul de Moçâmedes, no plateau, alt. c. 50 m, B. Teixeira & al. 12926 (LISC; LUA); serra dos Montes Negros, Welwitsch 2483 (LISU, holótipo; BM, isótipo; fotogr. do exemplar de BM: EA, K, LISC).

HÁBITO E ECOLOGIA: planta perene, de cepa curta lenhosa \pm ramosa, com rosetas de folhas muito carnudas rodeando a base dos eixos floríferos

TAB. II



escapiformes até 35 cm altos, do deserto cascalheiro nu ou quase ou na zona xerofítica, em terrenos pedregosos, por entre as pedras ou nas fendas das rochas. Fl. I, III, IX; fr. I, III, VI, IX.

DISTR. GEOGR.: apenas conhecida da região clássica, Angola (Moçâmedes).

ESPÉCIES INSUFICIENTEMENTE CONHECIDAS

Kalanchoe angolensis N. E. Br. in Gard. Chron., Sér. 3, **37**: 370 (1905). — R.-Hamet in Bol. Brot., Sér. 2, **24**: 97-98 (1950). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **53**: 326 (1980).

Este taxon é conhecido apenas pelo seu holótipo, um espécime existente em K, proveniente de uma planta cultivada nas estufas dos Royal Botanic Gardens, Kew, a partir de sementes enviadas de Angola por GOSSWEILER em 1903. Na descrição não se indica o local da colheita dessas sementes. Pela natureza do indumento e pelas flores, trata-se de uma entidade afim de *K. crenata* (Andr.) Haw., da qual difere, no entanto, principalmente pelos pêlos mais longos e pelas folhas sésseis. Além disso, talvez por se tratar de uma planta cultivada, o número de sépalas e de pétalas de algumas flores de inflorescências em que há também flores normais é, respectivamente, de 4-5 e de 4-7. É possível que *K. angolensis* seja um híbrido entre *K. crenata* (Andr.) Haw. e *K. lanceolata* (Forssk.) Pers. (cf. R. FERNANDES, *tom. cit.*: 328).

Kalanchoe connata Sprague in Kew Bull. **1923**: 183 (1923). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, **53**: 335 (1980).

Desta espécie conhece-se unicamente o holótipo (K), o qual é uma planta cultivada também nos Royal Botanic Gardens, Kew, para onde foi enviado, em 1921, um exemplar vivo colhido em Angola por M. T. DAWE. O local de colheita é igualmente desconhecido. Pelo conjunto dos caracteres, incluindo o porte e a secção transversal do caule, o tipo aproxima-se também de *K. crenata*. Difere desta, todavia, não só pela ausência de indu-

Kalanchoe scapigera Welw. ex Britten

1 — hábito, $\times \frac{1}{2}$; 2 — folha, $\times 1$; 3 — inflorescência muito avançada, $\times \frac{1}{2}$; 4 — cimeira, $\times 2 \frac{1}{2}$; 5 — corola planificada, mostrando os estames, $\times 4 \frac{1}{2}$; 6 — gineceu, com o cálice e as escamas nectaríferas, $\times 4 \frac{1}{2}$; 7 — escamas nectaríferas, $\times 12 \frac{1}{2}$; tudo de Santos & Henriques 398 (LISC), excepto 2 e 3, que são de Gossweiler 12926 (LISC).

mento, carácter que se não verifica nos exemplares de *K. crenata* colhidos até à data em Angola (a glabricidade é registada, no entanto, em alguns espécimes de *K. crenata* de outras regiões), mas ainda devido a que as folhas do único par que persiste no caule são sésseis, o que não acontece em *K. crenata*, que as possui pecioladas. Por tudo isto e pela sua proveniência incerta (teria realmente sido colhida em Angola?), consideramos a *K. connata* uma espécie duvidosa.

Kalanchoe exellii R.-Hamet in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 37: 19, t. 2 (1963). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 434 (1980).

CUANZA SUL: Capir, *Exell & Mendonça* 3160 (BM, holótipo).

Pelo tipo de indumento e pela flor (o exemplar só possui duas flores, uma delas já dissecada, numa cápsula de papel), poderia atribuir-se este espécime a *K. velutina* Welw. ex Britten subsp. *velutina*. No entanto, porque se trata de um muito mau exemplar, não sendo possível saber se todos os elementos que o compõem pertenciam à mesma planta, e ainda por não existir nenhum duplicado desse número, e por *K. velutina* não ter sido colhida até hoje em Capir, preferimos não considerar, por enquanto, a *K. exellii* na sinonímia daquela espécie.

Kalanchoe hauseri Werderm. in Fedde, Repert. Sp. Nov. 42: 1 (1937). — R. Fernandes in Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 53: 417 (1980).

BENGUELA: Ganda, pr. Posto dos Correios de Cubal, junto do rio Caporolo, alt. c. 1600-1800 m, *Hauser* s.n. (B, holótipo †).

Os dados acima mencionados referem-se ao Colector da planta e ao local da colheita de onde foram trazidos os indivíduos (ou sementes?) de que se obtiveram as plantas cultivadas no Jardim Botânico de Berlim (Dahlem), sobre as quais se baseou a descrição da espécie. O tipo não existe mais em (B), devendo ter sido destruído pelos bombardeamentos durante a II Grande Guerra. Também não encontramos qualquer duplicado noutros herbários. Pela descrição e pelas afinidades que lhe são atribuídas pelo seu Autor, a espécie situa-se muito próxima de *K. scapigera* Welw. ex Britten, diferindo, no entanto, por alguns caracteres (cf. R. FERNANDES, *loc. cit.*). Pelo facto de não existir tipo, de este ter sido uma planta cultivada, de não se terem colhido no local clássico (ou mesmo sequer algu-

res em Angola) outros espécimes com os mesmos caracteres, achamos preferível não considerar esta espécie, que reputamos duvidosa.

3. BRYOPHYLLUM Salisb.

- Folhas inteiras, linear-subcilíndricas, até 13×0.55 cm, alternas ou 3-nadas nos caules adultos; cálice campanulado, com o tubo 2.6-5 mm longo e as sépalas $5.8-7.7 \times 3.7-5.7$ mm; corola alaranjada a cor de violeta 1. *tubiflorum*
- Folhas imparipinuladas, até 20×12 cm (por vezes reduzidas ao folíolo terminal), com os folíolos planos, orbiculares ou ovados a oblongo-espatulados, crenados ou dentados na margem; cálice largamente cilíndrico-tubuloso, com o tubo 21-31 mm longo e as sépalas $7-10.5 \times 7-11.25$ mm; corola vermelha ou purpúrea para o cimo 2. *pinnatum*

1. *Bryophyllum tubiflorum* Harv. in Fl. Cap. 2: 380 (1862). — Schonl. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3, 2a: 34 (1891). — Berger in Engl. & Prantl, op. cit., ed. 2, 18a: 411 (1930). — Gossweiler in Agron. Angol. 1: 147 (1948); Fl. Exot. Angol.: 31 (1950).

Kalanchoe delagoensis Eckl. & Zeyh., Enum. Pl. Afr. Austr. 3: 305 (1837). — Walp., Repert. 2: 256 (1843). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 8: 39 (1908) *nom. nud.*

Kalanchoe verticillata S. Elliot in Ann. of Bot. 5: 354 (1891); in Journ. Linn. Soc., Bot. 29: 14, t. 3 (1891). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 7: 887 (1907). — Baron, Graham & Stewart in Trans. Proc. Bot. Soc. Edinb. 30, 2: 70 (1929).

Bryophyllum delagoense (Eckl. & Zeyh.) Schinz in Mém. Herb. Boiss. 10: 38 (1900). — Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Is. 1916: 611 (1917).

Kalanchoe tubiflora (Harv.) R.-Hamet in Bot. Centr., Beih. 29, 2: 41 (1912). — R.-Hamet & Perrier in Ann. Mus. Col. Marseille, Sér. 3, 2: 125 (1914). — Stapf in Curtis, Bot. Mag. 155: t. 9251 (1931). — Berhaut, Fl. Sénégal: 6 et 194 (1954). — R.-Hamet & M.-Lapostolle in Arch. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris, Sér. 7, 8: 60, t. 22 fig. 70 et t. 23 fig. 71 (1964). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 256, t. 103 fig. 3 (1970).

Bryophyllum verticillatum (Scott-Elliot) Berger, loc. cit.

HUÍLA: Curoca, Otchinjau, Loureiro 35 (LUAI).

HÁBITO E ECOLOGIA: suculenta perene, de caule erecto até 1.20 m, terminando em corimbo. Fl. IV e VII-X (*vide* GOSSWEILER, loc. cit.).

NOTA: Originário de Madagáscar, é cultivado em jardins, encontrando-se ocasionalmente naturalizado.

2. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken in Allg. Naturgesch. 3: 1966 (1841). — Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris, 1: 467 (1885). —

Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 228 (1891). — Engl., Pflanzenw. Ost. Afr. C: 188 (1895). — Tisserant, Cat. Fl. Oubangui-Chari: 39 (1905). — Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr. 1: 105 (1927). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 410 (1930). — Irvine, W. Afr. Bot.: 121 (1933). — Exell, Cat. Vasc. Pl. S. Tomé: 174 (1944); Suppl.: 19 (1956); in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) 4: 340 (1973). — Gossweiler in Agron. Angol. 2: 192 (1949); Fl. Exot. Angol.: 102 (1950). — Berhaut, Fl. Sénégal: 11 et 65 (1954). — Keay, Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 1: 116 (1954). — Roberty, Petite Fl. Ouest-Afr.: 239 (1954). — H. N. Saunders, Handb. W. Afr. Fl.: 13, fig. 12 (1958). — Walker & Sillans, Pl. Ut. Gabon: 138 (1961). — Espírito Santo in Bol. Cult. Guiné Port. 24, 96: 922 (1969).

Cotyledon pinnata Lam., Encycl. Méth., Bot. 2: 141 (1786).

Cotyledon pinnata var. β Lam., loc. cit. (1786).

Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers., Synops. Sp. Pl. 1: 446 (1805). — R.-Hamet in Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, 8: 21 (1908). — Toussaint in Fl. Cong. Belg. Ruand.-Urund. 2: 568 (1951). — R.-Hamet & M.-Lapostolle in Arch. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris, Sér. 7, 8: 55, t. 3 fig. R, t. 19 fig. 57-58, t. 20 fig. 59 (1964). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 254 (1970).

Kalanchoe pinnata var. *floripendula* Pers., loc. cit. (1805).

Bryophyllum calycinum Salisb., Parad. Lond.: t. 3 (1805). — Sims in Curtis, Bot. Mag. 84: t. 1409 (1811). — Haw., Synops. Pl. Succ. 3: 110 (1812). — DC., Prodr. 3: 396 (1828). — Walp., Repert. 2: 257 (1843). — Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 290 (1871). — Schonl. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3, 2a: 34 (1891). — De Wild., Miss. Laurent, 1: 236 (1906); in Ann. Mus. Cong., Bot., Sér. 5, 3: 187 (1910). — Th. & H. Dur., Syll. Fl. Cong.: 193 (1909). — A. Chev., Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. 1: 254 (1920).

Cotyledon rhizophylla Roxb., Hort. Bengal.: 34 (1814).

Cotyledon calycina (Salisb.) Roth, Nov. Pl. Sp.: 217 (1821).

Verea pinnata (Lam.) Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 2: 260 (1825).

Bryophyllum germinans Blanco, Fl. Filip. 2: 47, t. 147 (1878).

Bryophyllum pinnatum var. *simplicifolium* Kuntze, loc. cit. (1891).

Crassuvia floripendia Commers. ex Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 326 (1896) *nom. illegit.*

CUANZA NORTE: Pungo Andongo, nas rochas junto à catarata na mata de Cabondo, *Welwitsch* 2481 (BM; K; LISU).

LUANDA: Chitato, arredores de Cossa, *Cavaco* 1355 (P).

HUÍLA: Lubango (Sá da Bandeira), *Barbosa & Moreno* 10296 (LUAI).

HÁBITO E ECOLOGIA: erva perene, com caule erecto ou ascendente, robusto, até 2 m alto, de folhas crassas.

DISTR. GEOGR.: originário possivelmente de Madagáscar, encontra-se actualmente disseminado nas regiões tropicais e subtropicais da África, Ásia, Oceânia, América do Norte (México), Américas Central e do Sul.

NOTA: Outras espécies de *Bryophyllum*, como *B. laxiflorum* (Bak.) e *B. aff. waldheimii* R.-Hamet & Perrier, são também cultivadas, ainda que com menor frequência.

4. COTYLEDON L.

Cotyledon orbiculata L., Sp. Pl. 1: 429 (1753). — Mill., Gard. Dict., ed. 8: n.º 5 (1768). — Lam., Encycl. Méth., Bot. 2: 139 (1786). — Ait., Hort. Kew. 2: 106 (1789). — Curtis, Bot. Mag. 9: t. 321 (1795). — Haw., Synops. Pl. Succ.: 105 (1812). — DC., Hist. Pl. Grasses, 2: t. 76 et text. (1801); Prodr. 3: 396 (1828). — Harv. in Fl. Cap. 2: 371 (1862). — Britten in Fl. Trop. Afr. 2: 398 (1871). — Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. 1: 329 (1896). — Schinz in Bull. Herb. Boiss. 5, App. 3: 98 (1897). — Schonl. in Ann. S. Afr. Mus. 9: 54 (1912); in Rec. Albany Mus. 3: 136 (1915). — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 18a: 413 (1930) pro parte. — Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov., Beih. 23: 20 (1923). — Poellnitz in Fedde, Repert. Sp. Nov. 42: 33 (1937). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 9 (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 134 (1970) pro parte.

Cotyledon ramosissima Mill., Gard. Dict., ed. 8: n.º 6 (1768).

Cotyledon ungulata Lam., Encycl. Méth., Bot. 2: 139 (1786). — DC., Prodr. 3: 396 (1828). — Guill. in DC., Hist. Pl. Grasses: t. 168 (1832).

Cotyledon mucronata Lam., op. cit.: 142 (1786). — Schonl. & Bak. f. in Journ. of Bot. 40: 15 (1902). — Schonl. in Rec. Albany Mus. 3: 137 (1915).

Cotyledon ovata Haw., Synops. Pl. Succ.: 105 (1812) *nom. illegit.*

Cotyledon elata Haw., Suppl. Pl. Succ.: 20 (1819); in Philos. Mag. 1825: 32 (1825).

Cotyledon ramosa Haw., loc. cit. (1819).

Cotyledon papillaris sensu Haw., op. cit.: 21 (1819), non L. f. (1781).

Cotyledon decussata Sims in Curtis, Bot. Mag. 51: t. 2518 (1824). — Lindley, Bot. Reg. 11: t. 915 (1825). — Harv. in Fl. Cap. 2: 372 (1862). — Schonl. & Bak. f. in Journ. of Bot. 40: 19 (1902). — Schonl. in Rec. Albany Mus. 3: 138 (1915) pro parte. — Berger in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2: 18a: 414 (1930). — Poellnitz in Fedde, Repert. Sp. Nov. 42: 30 (1937) pro parte. — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 8 (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 133 (1970) pro parte.

Cotyledon tricuspidata Haw. in Philos. Mag. 1825: 32 (1825).

Cotyledon orbiculata var. *rotunda* DC., Hist. Pl. Grasses, 2: pars text. ad t. 76 *pertinens* (1801).

Cotyledon orbiculata var. *ovata* DC., loc. cit. (1801).

Cotyledon orbiculata var. *rotundifolia* DC., Prodr. 3: 396 (1828) *nom. illegit.*

Cotyledon orbiculata var. *obovata* DC., loc. cit. (1828).

Cotyledon orbiculata var. *elata* (Haw.) DC., loc. cit. (1828).

Cotyledon orbiculata var. *ramosa* (Haw.) DC., loc. cit. (1828).

Cotyledon papillaris var. *tricuspidata* (Haw.) DC., op. cit.: 397 (1828).

Adromischus mucronatus (Lam.) Lem., Jard. Fleur. 2, Mis.: 60 (1852).

Cotyledon flanaganii var. *karroensis* Schonl. & Bak. f. in Journ. of Bot. 40: 22 (1902).

Cotyledon engleri Berger & Dinter in Bot. Jahrb. 50, Suppl.: 590 (1914).

Cotyledon orbiculata var. *engleri* (Berger & Dinter) Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov., Beih. 53: 92 (1928). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 9, in adnot. (1968).

Cotyledon orbiculata var. *oophylla* Dinter in Fedde, Repert. Sp. Nov. 29: 168 (1931) *nom. nud.*

Cotyledon ausana Dinter, *op. cit.* 30: 195 (1932).

Cotyledon orbiculata var. *oophylla* Dinter, *loc. cit.* (1932). — Range in Fedde, *op. cit.* 36: 102 (1934). — Friedr. in Prodr. Fl. SW. Afr., Fam. 52: 9, in adnot. (1968). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 134, t. 39 fig. 6 (1970).

Cotyledon orbiculata var. *viridis* Dinter ex Range, *loc. cit.* (1934). — Friedr., *loc. cit.*, in adnot. (1968).

Cotyledon decussata var. *dielsii* Schlecht. ex Poellnitz in Fedde, *op. cit.* 42: 31 (1937). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 133 (1970).

Cotyledon undulata var. *mucronata* (Lam.) Poellnitz, *tom. cit.*: 36 (1937).

Cotyledon orbiculata var. *higginsiae* Jacobsen in Nation. Cactus & Succ. Journ. 7, 1: 12 (1952); Sukk. Lexicon: 134, t. 39 fig. 4 (1970) *nom. illegit.*

Cotyledon orbiculata var. *ausana* (Dinter) Jacobsen, Handb. Sukk. Pl. 1: 365 (1954) *comb. inval.*

Cotyledon orbiculata var. *ausana* (Dinter) Jacobsen & Rowley in Nation. Cactus & Succ. Journ. 10, 4: 80 (1955). — Jacobsen, Sukk. Lexicon: 134 (1970).

Cotyledon orbiculata var. *dinteri* Jacobsen, *loc. cit.*, fig. 246 (1954); Handb. Succ. Pl.: 287, fig. 281 (1960); *loc. cit.*, t. 39 fig. 5 (1970) *nom. illegit.*

Cotyledon orbiculata forma *dinteri* Jacobsen & Rowley, *loc. cit.* (1955).

Cotyledon decussata var. *hinrichseniana* Jacobsen in Kakteen, 7: 51 (1956); *op. cit.*: 281, fig. 275 (1960); *op. cit.*: 133, t. 38 fig. 3 (1970).

Cotyledon undulata sensu Jacobsen, *op. cit.*: 293, fig. 289 et 290 (1960); *op. cit.*: 136, t. 41 fig. 2 (1970). — Non Haw. (1819).

Cotyledon orbiculata var. *orbiculata* — Toelken in Bothalia, 12: 617, fig. 1 (1979).

MOÇÂMEDES: Chapéu, Abreu 106 (BM; COI; K; LISC); ao longo das margens do rio Maiombo, a c. de 24 km da costa, (principalmente) entre Páo e Pedra-Rei, alt. c. 32 m-c. 96 m, Welwitsch 2489 (BM; LISU).

HÁBITO E ECOLOGIA: arbusto até 1.5 m alto, muito ramificado, com folhas crassas e inflorescências umbeliformes no extremo dos ramos, das colinas escalvadas e fendas dos rochedos. Fl. VI.

DISTR. GEOGR.: Angola, Sudoeste Africano e África do Sul (Cabo).

ÍNDICE DOS NOMES BOTÂNICOS

Os nomes dos géneros em **CAPITAIS**; os dos epítetos específicos válidos em redondo; os dos nomes sinónimos em *itálico*. O número da página em **normando** indica a citação principal; as outras referências ao mesmo nome indicam sinónimos, uso erróneo do nome, citações ocasionais no texto ou em notas, etc.

<i>Adromischus mucronatus</i>	35	var. <i>rotundifolia</i>	35
BRYOPHYLLUM	5, 33	var. <i>viridis</i>	36
<i>calycinum</i>	34	<i>ovata</i>	35
<i>delagoense</i>	33	<i>papillaris</i>	35
<i>germinans</i>	34	var. <i>tricuspidata</i>	35
<i>laxiflorum</i>	34	<i>pinnata</i>	34
<i>pinnatum</i>	33, 33	var. β	34
var. <i>simplicifolium</i>	34	<i>ramosa</i>	35
<i>tubiflorum</i>	33, 33	<i>ramosissima</i>	35
<i>verticillatum</i>	33	<i>rhizophylla</i>	34
aff. <i>waldheimii</i>	34	<i>tricuspidata</i>	35
COTYLEDON	5, 35	<i>undulata</i>	36
<i>ausana</i>	36	var. <i>mucronata</i>	36
<i>calycina</i>	34	<i>ungulata</i>	35
<i>crenata</i>	21	<i>verea</i>	21
<i>decussata</i>	35	CRASSULA	5, 5
var. <i>dielsii</i>	36	<i>abyssinica</i>	14
var. <i>hinrichseniana</i>	36	var. <i>angolensis</i>	14
<i>elata</i>	35	var. <i>mannii</i>	14
<i>engleri</i>	36	var. <i>nyikensis</i>	14
<i>flanaganii</i>		var. <i>ovata</i>	14
var. <i>karroensis</i>	36	var. <i>robusta</i>	14
<i>laciniata</i>	23	var. <i>transvaalensis</i>	14
<i>lanceolata</i>	18	var. <i>vaginata</i>	14
<i>mucronata</i>	35	<i>alba</i>	14
<i>orbiculata</i>	35	<i>avasimontana</i>	12
forma <i>dinteri</i>	36	<i>browniana</i>	11
var. <i>ausana</i>	36	<i>campestris</i>	8
var. <i>dinteri</i>	36	subsp. <i>pharnaceoides</i>	8
var. <i>elata</i>	35	subsp. <i>rhodesica</i>	8
var. <i>engleri</i>	36	<i>capitella</i>	
var. <i>higginsiae</i>	36	subsp. <i>enantiophylla</i>	12
var. <i>obovata</i>	35	subsp. <i>nodulosa</i>	12
var. <i>oophylla</i>	36	<i>elata</i>	12
var. <i>orbiculata</i>	36	<i>enanthiophylla</i>	12
var. <i>ovata</i>	35	<i>expansa</i>	
var. <i>ramosa</i>	35	subsp. <i>fragilis</i>	11
var. <i>rotunda</i>	35	<i>filamentosa</i>	11
		<i>fragilis</i>	11
		var. <i>fragilis</i>	6, 11

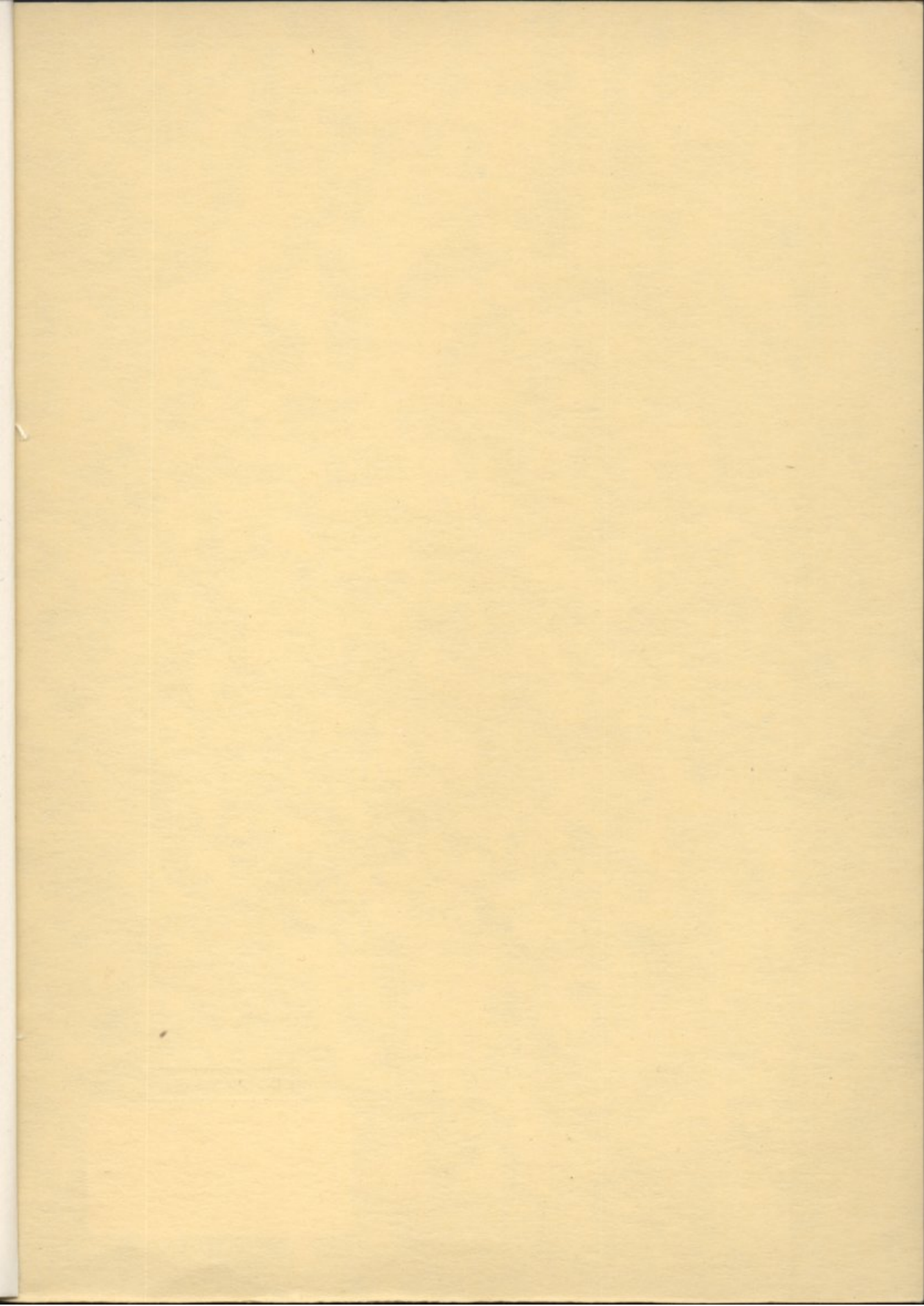
<i>furcata</i>	11	<i>ellacombei</i>	19
<i>guchabensis</i>	12	<i>exellii</i>	32
<i>mannii</i>	14	<i>farinacea</i>	29
<i>muscosa</i>	11	<i>glandulosa</i>	18
<i>nodulosa</i>	12	var. <i>benguellensis</i>	18
forma <i>nodulosa</i>	12	var. <i>rhodesica</i>	18
var. <i>nodulosa</i>	7, 12	var. <i>tomentosa</i>	18
<i>parvula</i>	11	<i>goetzei</i>	19
<i>pectinata</i>	12	<i>gregaria</i>	19
<i>pentandra</i>	10	<i>hauseri</i>	32
<i>pharnaceoides</i>	8, 10	<i>hirta</i>	19
subsp. <i>rhodesica</i>	8	<i>hoblei</i>	19
<i>retrorsa</i>	14	forma <i>reducta</i>	19
<i>rhodesica</i>	6, 7	<i>humbertii</i>	26
<i>schimperii</i>	8	<i>integra</i>	22
forma <i>abbreviata</i>	9, 10	var. <i>crenata</i>	22
forma <i>filamentosa</i>	9, 11	var. <i>crenato-rubra</i>	22
forma <i>ilicebroides</i>	9, 10	var. <i>integra</i>	22
forma <i>transvaalensis</i>	8, 9	var. <i>verea</i>	22
subsp. <i>transvaalensis</i>	6, 8	<i>laciniata</i>	15, 23
var. <i>denticulata</i>	10	<i>laciniata</i>	19, 21, 26
var. <i>ilicebroides</i>	9, 10	<i>lanceolata</i>	16, 17
var. <i>transvaalensis</i>	8, 9	var. <i>glandulosa</i>	19
<i>schimperii</i>	10	var. <i>lanceolata</i>	19
var. <i>lanceolata</i>	10, 11	<i>lindmanii</i>	17, 26, 27
var. <i>schimperii</i>	9	<i>lubangensis</i>	16, 27
<i>schweinfurthii</i>	14	<i>modesta</i>	18
<i>selago</i>	9	<i>multiflora</i>	27
<i>subulata</i>	9	<i>paniculata</i>	27
<i>transvaalensis</i>	8	<i>pearsonii</i>	26
<i>vaginata</i>	7, 12, t. I	<i>pentherii</i>	18
<i>Crassuvia floripendia</i>	34	<i>petitiana</i>	21
KALANCHOE	5, 15	<i>pilosa</i>	18
<i>aegyptiaca</i>	21	<i>pinnata</i>	34
<i>afzeliana</i>	21	var. <i>floripendula</i>	34
<i>angolensis</i>	31	<i>platysepala</i>	18
<i>baumii</i>	27	<i>praesidentis-vervoerdii</i>	28
<i>brachycalyx</i>	18	? <i>prittwitzii</i>	25, 26
<i>brachyloba</i>	17, 27	<i>pruinosa</i>	27
<i>brasilica</i>	21	<i>pubescens</i>	18
<i>brasiliensis</i>	21	<i>pyramidalis</i>	27
<i>coccinea</i>	21	<i>rohlfsii</i>	23
<i>connata</i>	31	<i>salazarii</i>	16, 29
<i>crenata</i>	16, 20, 21, 25	<i>scapigera</i>	16, 29, t. II
var. <i>coccinea</i>	22	<i>schweinfurthii</i>	23
var. <i>collina</i>	18, 21	<i>teixeirae</i>	17, 28
var. <i>crenata</i>	21	<i>teixeirae</i>	28
var. <i>verea</i>	21	<i>tubiflora</i>	33
subsp. <i>bieensis</i>	20, 23	<i>velutina</i>	15, 17, 24
subsp. <i>crenata</i>	20, 20	subsp. <i>dangeardii</i>	24, 25
<i>dangeardii</i>	25	subsp. <i>velutina</i>	24, 24
<i>delagoensis</i>	33	<i>verea</i>	21
<i>diversa</i>	19, 21	<i>verticillata</i>	33

welwitschii	16, 25	<i>Tillaea pentandra</i>	7
var. <i>gracilituba</i>	25, 26	<i>subulata</i>	9
<i>Meristostylus macrocalyx</i>	18	var. <i>illecebroides</i>	10
<i>Sedum transvaalense</i>	8	<i>Verea crenata</i>	20
<i>vaginatum</i>	14	<i>laciniata</i>	23
<i>Tetraphyle muscosa</i>	11	<i>lanceolata</i>	18
<i>Thysantha subulata</i>	9	<i>pinnata</i>	34



Aos 25 de Novembro de 1982
acabou de se imprimir o fascículo
Crassulaceae de **Conspectus**
Florae Angolensis na *Imprensa*
Portuguesa, R. Formosa, 108-116,
4000 Porto — Portugal





CDU 582.715(673)



Universidade de Coimbra
Departamento de Botânica



1322647819

