



Hinc patriam sustinet

Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa



Série Didáctica
HERBOLOGIA

Planalto Central (Angola)



INFESTANTES DE CULTURAS AGRÍCOLAS Planalto Central (Angola)

INFESTANTES DE CULTURAS AGRÍCOLAS

Imaculada Henriques
Ilídio Moreira
Ana Monteiro
M. Fernanda P. Basto
M. Cristina Duarte





Hinc patriam sustinet

**Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa**

**INFESTANTES DE CULTURAS AGRÍCOLAS
Planalto Central (Angola)**

**Imaculada Henriques
Ilídio Moreira Ana Monteiro
M. Fernanda P. Basto M. Cristina Duarte**

ISAPress
2010

Série Didáctica *Herbologia 4*

Coordenadores:

Ilídio Moreira
Ana Monteiro

Autores: Imaculada Henriques

Professora Doutora da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade José Eduardo dos Santos, Huambo, Angola

Ilídio Moreira

Professor Catedrático Emérito do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa
Investigador do Centro de Botânica Aplicada à Agricultura, Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

Ana Monteiro

Professora Auxiliar com Agregação do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa.
Investigadora do Centro de Botânica Aplicada à Agricultura, Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

Maria Fernanda Pinto Basto

Técnica Aposentada do Jardim Botânico Tropical do Instituto de Investigação Científica Tropical. Trav. Conde da Ribeira 9, 1300-142 Lisboa, Portugal

Maria Cristina Duarte

Doutorada em Engenharia Agronómica pelo Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa.

Investigadora do Jardim Botânico Tropical do Instituto de Investigação Científica Tropical. Trav. Conde da Ribeira 9, 1300-142 Lisboa, Portugal

Capa: Miguel Inácio

www.miguelinaciodesign.com

Editor: ©2010 ISAPress

Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal
Tel: 21 365 35 13 (Ext. 3513); Fax: 21 365 31 95; e-mail: isapress@isa.utl.pt
www.isa.utl.pt/home/node/307

Impressão: TORREANA Indústria e Comunicação Gráfica S.A.

Fonte Santa - Paúl - 2560-250 TORRES VEDRAS

Tel. 261 335 750 - Fax 261 335 759

E-mail: geral@torreana.com; www.graficatorriana.pt

Modo de citação desta obra:

Henriques I, Moreira I., Monteiro A, Basto MFP & Duarte MC 2010. *Infestantes de Culturas Agrícolas. Planalto Central (Angola)*. Série Didáctica Herbologia 4 (Moreira I & Monteiro A, Coords.). ISAPress, Lisboa. 116 pp.

ISBN: 978-972-8669-46-1

Depósito Legal: 322369/11

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	7
PREJUÍZOS CAUSADOS PELAS INFESTANTES	7
ESTUDOS EFECTUADOS NA PROVÍNCIA DO HUAMBO	9
Período crítico de infestação	9
Batateira	9
Milho	11
Prejuízos causados por infestantes, com e sem fertilização da cultura	14
Batateira	14
Milho	17
FLORA DAS CULTURAS	20
Flora espontânea das culturas de batata e milho na Província do Huambo	22
PTERIDÓFITOS	25
DENNSTAEDTIACEAE	26
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	26
DICOTILEDÓNEAS	27
AMARANTHACEAE	28
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	28
ASTERACEAE	29
<i>Acanthospermum hybridum</i> DC.	29
<i>Acanthospermum xanthioides</i> (Kunth) DC.	30
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	31
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Scherff	32
<i>Bidens pilosa</i> L.	33
<i>Bidens steppia</i> (Steetz) Sherff	34
<i>Blumea lacera</i> (Burm. f.) DC.	35
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) King Robison	36
<i>Conyza stricta</i> Willd.	37
<i>Crassocephalum rubens</i> (Juss. ex Jacq.) S. Moore	38
<i>Crassocephalum sarcobasis</i> (DC.) S. Moore	39
<i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don	40
<i>Felicia muricata</i> (Thunb.) Nees ssp. <i>muricata</i>	41
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	42
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> (L.) Hilliard & B.L. Burt	43
<i>Tagetes minuta</i> L.	44
<i>Vernonia petersii</i> Oliv. & Hiern. ex Oliv.	45
<i>Vernonia poskeana</i> Vatke & Hildebrandt	46
CAPPARIDACEAE	47
<i>Cleome iberidella</i> Welw. ex. Oliv.	47
<i>Cleome monophylla</i> L.	48
CARYOPHYLLACEAE	49
<i>Corrigiola litoralis</i> L.	49
CHENOPODIACEAE	50
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	50

CONVOLVULACEAE	51
<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	51
CURCUBITACEAE	52
<i>Zehneria racemosa</i> Hook. f.	52
FABACEAE	53
<i>Chamaecrista mimosoides</i> (L.) Green	53
<i>Crotalaria aculeata</i> de Wild.	54
<i>Crotalaria anthyllopsis</i> Welw. ex Baker	55
<i>Crotalaria comosa</i> Baker	56
<i>Indigostrum costatum</i> (Guill. & Perr.) Schrire ssp. <i>theuschii</i> (O. Hoffm.) Schire	57
<i>Indigofera hirsuta</i> L. var. <i>pumila</i> Welw. ex Baker	58
<i>Indigofera subulifera</i> Welw. ex Baker var. <i>subulifera</i>	59
<i>Sesbania rostrata</i> Bremek. & Oberm.	60
<i>Tephrosia melanocalyx</i> Welw. ex Baker.	61
LAMIACEAE	62
<i>Leucas martinicensis</i> (Jacq.) R. Br.	62
<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey ex Benth. var. <i>galpinii</i> (Gürke) A.J. Paton	63
MALVACEAE	64
<i>Corchorus tridens</i> L.	64
<i>Hibiscus cannabinus</i> L.	65
<i>Sida cordifolia</i> L.	66
<i>Triumfetta annua</i> L.	67
MENISPERMACEAE	68
<i>Cissampelos mucronata</i> A. Rich.	68
OXALIDACEAE	69
<i>Oxalis semiloba</i> Sond. ssp. <i>semiloba</i>	69
PORTULACACEAE	70
<i>Portulaca oleracea</i> L.	70
RUBIACEAE	71
<i>Calanda rubricaulis</i> K. Schum.	71
<i>Oldenlandia herbacea</i> (L.) Roxb.	72
<i>Richardia scabra</i> L.	73
SCROPHULARIACEAE	74
<i>Alectra sessiliflora</i> (Vahl) Kuntze	74
<i>Striga asiatica</i> (L.) Kuntze	75
SOLANACEAE	76
<i>Datura stramonium</i> L.	76
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	77
MONOCOTILEDÓNEAS	78
COMMELINACEAE	79
<i>Commelina benghalensis</i> L.	79
<i>Commelina nigritana</i> Benth. var. <i>gambiae</i> (C.B. Clarke) Brenan	80
CYPERACEAE	81
<i>Abildgaardia hispidula</i> (Vahl) Lye	81

<i>Cyperus distans</i> L. f.	82
<i>Cyperus esculentus</i> L.	83
<i>Cyperus rotundus</i> L.	84
<i>Kyllinga odorata</i> Vahl	85
<i>Mariscus alternifolius</i> Vahl	86
POACEAE	87
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	87
<i>Digitaria ternata</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stpaf	88
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	89
<i>Eragrostis capensis</i> (Thunb.) Trin.	90
<i>Eragrostis chapelieri</i> (Kunth) Nees	90
<i>Eragrostis tremula</i> Hochst. ex Steud.	90
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf var. <i>rufa</i>	92
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka ssp. <i>repens</i>	93
<i>Setaria sphacelata</i> (Shumach.) Stapf C.E. Hubb. ex M.B. Moss var. <i>sphacelata</i>	94
<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.	95
<i>Urochloa oligotricha</i> (Fig. & De Not.) Henrard	96
BIBLIOGRAFIA	97
LÉXICO	101
ANEXO I Lista de espécies anotadas nas culturas agrícolas angolanas	108
ANEXO II Distribuição mundial da flora de culturas agrícolas angolanas	116
ÍNDICE ALFABÉTICO DAS ESPÉCIES	117

INTRODUÇÃO

PREJUÍZOS CAUSADOS PELAS INFESTANTES

O termo infestante, de acordo com Franco (1990), deve ser atribuído às populações de plantas adventícias - aqui no sentido de plantas autóctones ou alóctones espontâneas, normalmente associadas às culturas - que acima de determinados níveis e sob condicionalismos ecológicos particulares sejam responsáveis por prejuízos "líquidos" (balanço benéficos/prejuízos negativo) inaceitáveis em termos económicos e/ou ecológicos.

De facto, como se lembrou em Diniz *et al.* (2002b), *não há espécies infestantes ou daninhas*, mas plantas ou populações de plantas que em certas circunstâncias são *infestantes das culturas*, ou seja, os prejuízos por elas causados são superiores aos eventuais benefícios. Os prejuízos são, em geral, devidos à **competição** das plantas espontâneas com as cultivadas pela água e nutrientes do solo, frequentemente, pela luz e, nalguns casos, também ao fenómeno da **alelopatia**, definido como a acção prejudicial duma planta sobre outra mediante a libertação de compostos químicos. O somatório dos efeitos competitivos e alelopáticos das infestantes é designado por **concorrência** ou **interferência**.

A definição acima referida incorpora, para além das perdas devidas à interferência e eventualmente outras, o facto, cada vez mais realçado, destas populações poderem também representar, para as culturas, alguns benefícios como sejam a diminuição da erosão, a preservação da estrutura do solo ou o aumento da matéria orgânica do solo. Algumas espécies são, também, úteis por serem hospedeiros de predadores de inimigos das culturas, mas, em sentido inverso, podem ser altamente prejudiciais por albergarem e facilitar a multiplicação de pragas, como algumas hospedeiras de afídios portadores de vírus das culturas. Também é bem conhecido que os camponeses aproveitam algumas plantas espontâneas das culturas como medicinais, aromáticas ou condimentares, ou para a alimentação do gado.

Todavia, a vegetação adventícia das culturas acarreta prejuízos bem superiores aos benefícios, principalmente por interferência com as plantas cultivadas ou outros danos, como a diminuição da qualidade dos produtos e o encarecimento ou dificuldade das operações culturais.

Nos sistemas tradicionais, o combate às infestantes obriga, como é bem conhecido, a um esforço de mão-de-obra notável, limitante da expansão das áreas agricultadas pelas famílias de agricultores nos países da África subsariana (SSA), estudado, por exemplo, por Akobundu (1991). Este autor salientou o desconhecimento ou indiferença das autoridades pelos prejuízos causados pelas infestantes, a relativa ineficácia do seu combate pelos agricultores e a necessidade de incrementar o estudo de sistemas alternativos de combate às infestantes: "There is a general indifference to farmers' weed problems throughout SSA. ... This indifference is unfortunately shared by governments of countries in SSA. The fact that weeding is often considered by male farmers as women's work has not helped even the farmers to see weed control as a farming practice that merits innovative thinking. ... The median age

of male farmers is over 50 years! ... They get little return for their efforts because weeding is neither done in time (possible because of other demands on their time) nor done efficiently”.

Se aceitarmos a estimativa de Deuse & Lavabre (1979) de que nas regiões tropicais se perde 25% da produção agrícola devido às infestantes, compreendemos a importância de melhorar a sua gestão, que tem de começar pelo conhecimento das espécies adventícias das culturas. Embora não se disponham de dados referentes a Angola, é de admitir que neste país as perdas de produção devidas aos inimigos das culturas não se afastem significativamente das estimativas para o Continente africano. No Quadro 1 apresentam-se os casos do milho e da batata, publicados pela European Crop Protection Association (1992a, 1992b), com base nos trabalhos de Oerke (1993) e que ilustram o interesse na melhoria do combate às infestantes. Os valores expressos revelam bem o valor das perdas que resultariam nas culturas do milho e da batata, se não se adoptassem medidas de protecção contra os seus inimigos, bem como a inexistência ou fraca eficácia destas medidas no Continente africano.

Quadro 1 – Estimativas de prejuízos (%) causados por infestantes, pragas e doenças, no Continente Africano, nos anos de 1988-1990

(Adaptado de European Crop Protection Association 1992a, 1992b)

Culturas	Perdas, com medidas de protecção, devidas a				Total das perdas, sem medidas de protecção
	Infestantes	Pragas	Doenças	Total	
Milho	17,5	19,6	15,7	52,8	71,6
Batata	12,0	19,1	21,5	52,7	75,3

Note-se que outros autores ainda consideraram prejuízos superiores devidos aos inimigos das culturas africanas. Por exemplo, Cramer (1967) afirmava que no milho se perdiam em África 35% da produção devido às infestantes e 36% pelas pragas e doenças, contra as médias mundias, respectivamente, de 13% e 22%.

Mais recentemente, Oerke & Dehne (2004), revendo o conhecido estudo de Oerke *et al.*, de 1994, reavaliaram as perdas mundiais e regionais das principais culturas devidas aos seus inimigos e a eficiência das medidas de protecção, com base em estimativas de perdas para o período 1996-98, para as culturas de trigo, arroz, milho, cevada, batata, soja, beterraba e algodão; a eficácia das actuais práticas de protecção, neste conjunto de culturas e neste último período, foram estimadas em, apenas, cerca de 35% na África Central.

Aqueles autores referem que, nesta região, as perdas estimadas na cultura da batata são superiores a 50%. Com medidas de protecção, globalmente no Mundo, na cultura da batata as infestantes causam perdas de 8% (5-14%), as doenças de 13% (7-19%) e as pragas e viroses de 7% (5-10%) e 10% (7-15%), respectivamente. Para a África Central, as cifras são dum modo geral as mais desfavoráveis dos intervalos aqui considerados. Sobre o milho, advertem que na África Central, em que as produções alcançadas são muito baixas, a

protecção das culturas é largamente restrita às infestantes, perdendo-se devido a elas 17% da produção.

Em suma, a revisão efectuada por Oerke & Dehne (2004) não parece mudar substancialmente os valores acima indicados no Quadro 1, do período 1988-1990 para o de 1996-1998. Ou, dito de outro modo, na África Central há uma margem apreciável para o aumento da produção com o incremento de melhores medidas de protecção das culturas e, em particular, do controlo de infestantes.

ESTUDOS EFECTUADOS NA PROVÍNCIA DO HUAMBO

Período crítico de infestação

Considera-se o termo “interferência” (ou “concorrência”) como o conjunto de acções que recebe uma determinada cultura decorrentes da presença de plantas consideradas infestantes no ambiente de cultivo. Para o caso concreto da produção de batata, a competição pelos nutrientes minerais, água e luz é, sem dúvida, a parcela mais influente na interferência das infestantes com a cultura. De entre os factores que afectam a competição, destacam-se a densidade, tipo de infestantes e o período crítico de infestação (Lorenzi 1994). De acordo com Moss *et al.* (2004), algumas espécies de infestantes são favorecidas por determinado tipo de fertilizante enquanto outras permanecem indiferentes; porém, sendo o Huambo uma região de solos caracterizados por deficiência em nutrientes principais, pressupõe-se uma forte competição em nutrientes entre a batateira e o conjunto de infestantes presentes durante o período crítico de infestação.

Os prejuízos na cultura, devidos à interferência com as infestantes, variam com o período de sua presença. A cultura, geralmente, não sofre quebra de produção com a existência de infestantes no período inicial do desenvolvimento, bem como, a partir dum certo tempo, a presença das infestantes já não aumenta os prejuízos quantitativos. Para cada cultura e condições agronómicas e ambientais, é possível determinar um período, denominado crítico, no qual as infestantes incutem os principais prejuízos, ou seja, em que antes ou depois dele não se beneficia com o combate às infestantes.

Batateira

Ensaio, conduzidos por Henriques (2008), em três zonas da Província do Huambo (Bailundo, Chianga e Calenga), durante a estação chuvosa e a estação seca, nesta com recurso a regas, permitiram a determinação do período crítico das infestantes nas culturas da batata e do milho.

O delineamento experimental seguiu os critérios utilizados por Nieto *et al.* (1968); dividiram-se os tratamentos em dois grupos para examinar o efeito dos diferentes períodos de controlo e de interferência das infestantes, durante períodos crescentes de tempo a partir da emergência da cultura. Para a cultura da batata, no grupo de interferência (tempo de interferência precoce), para a determinação do início do período crítico estabeleceram-se seis tratamentos – deixar crescer as infestantes com a cultura durante 20, 30, 40, 50, 60 dias após emergência da cultura (DAE) –; no grupo de controlo (tempo de interferência tardia), para a determinação do final do período crítico, as infestantes foram

eliminadas igualmente durante um determinado número de dias – 20, 30, 40, 50, 60 DAE DAE –, no final dos quais se deixaram as plantas crescer livremente. Estas duas séries de tratamentos foram comparadas com dois tratamentos, um em que as infestantes permaneceram durante todo o tempo da cultura e outro com o talhão sempre limpo de infestantes.

O período crítico de infestação para a cultura da batata, nos ensaios realizados e para as espécies de infestantes encontradas nesta cultura, nas condições ensaiadas¹, está compreendido entre os 20 e 60 dias após emergência da cultura (Fig. 1).

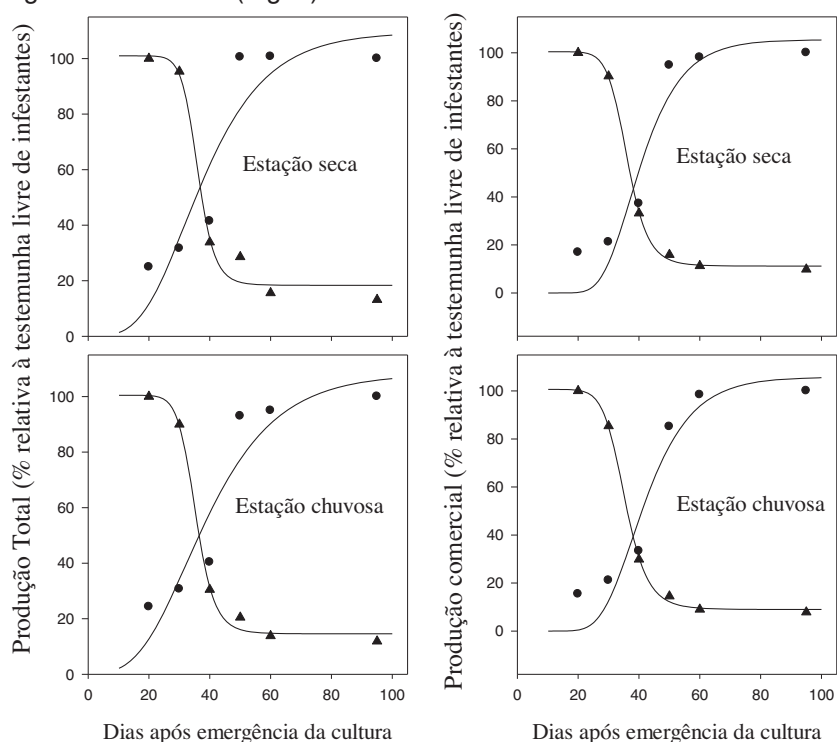


Figura 1 – Efeito da interferência das infestantes no rendimento total da batata (*Solanum tuberosum* L.), expresso em % da produção obtida nas testemunhas sem infestantes durante todo o ciclo vegetativo. Aumento do tempo de interferência precoce (**triângulos**) e respectivas curvas ajustadas a partir dos parâmetros obtidos pelo modelo logístico; aumento do tempo de interferência tardia (**círculos**) e respectivas curvas ajustadas a partir dos parâmetros obtidos.

¹ O terreno para instalação dos ensaios foi lavrado com uma charrua de aiveca, a 35 cm de profundidade e gradado com uma grade de discos a 25 cm. Utilizou-se a dosagem única de 1000 kg.ha⁻¹ do adubo composto 12-24-12 para adubação de fundo e 300 kg.ha⁻¹ do sulfato de amônio, em cobertura 20 dias após emergência.

Para a plantação, escolheu-se a cultivar 'Romano', por ter sido das que maior rendimento demonstrou de entre as cultivares testadas, em linhas separadas de 80 cm, com compasso na linha de 30 cm.

As espécies de infestantes predominantes nos locais em estudo foram *Galinsoga parviflora* Cav., *Bidens biternata* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn., *Portulaca oleraceae* L., *Cyperus esculentus* L. e *Datura stramonium* L.

Este período consideravelmente grande pode ter sido devido, em parte, ao compasso bastante largo utilizado nos ensaios, aliás praticado genericamente na zona. Segundo Lorenzi (1994), as infestantes por serem seleccionadas indirectamente pelas condições adversas, extraem azoto, fósforo e potássio entre três a seis vezes mais que as plantas cultivadas. Adubações aumentam o crescimento da cultura mas também das plantas infestantes o que significa que a competição se intensifica e a espécie mais competitiva terá maior proveito (Fleck 1992). Por vezes as plantas infestantes beneficiam melhor dos nutrientes que a cultura por absorverem com maior eficiência os nutrientes e, nesse caso, a adubação pode reduzir ainda mais o rendimento da cultura. A batateira, por se tratar duma planta de ciclo vegetativo curto e porte baixo, torna-se bastante sensível à competição com as infestantes.

O conhecimento do tipo de infestante e do período de absorção de nutrientes pela cultura e pelas infestantes conduz a estratégias de fertilização que podem aumentar a capacidade competitiva das culturas e reduzir a sua interferência (Tomaso 1995).

Milho

Estudos de Nieto *et al.* (1968), efectuados no México na cultura do milho, foram pioneiros e permitiram consolidar a noção de período crítico de infestação. Os resultados encontrados por estes autores nas condições mexicanas, apontaram para o maior efeito da interferência da vegetação espontânea entre 10 e 30 dias após a emergência do milho.

Na região tropical húmida do México, Nieto (1970) verificou drástica redução da produção do milho na modalidade sem controlo de infestantes nos primeiros 40 dias após a emergência. Outro estudo, citado por Zimdahl (1980), realizado na mesma região, mostrou prejuízos na colheita de 56, 73 e 84% quando as infestantes permaneciam até 3, 4 ou 5 semanas, respectivamente, depois da emergência da cultura. Todavia, a produção não foi afectada pela presença das infestantes até 2 semanas após a emergência do milho.

Como lembraram Moreira *et al.* (2000), trabalhos realizados na Suíça mostraram que o período crítico durava aproximadamente do estado de 2-3 folhas até as plantas atingirem cerca de 30-40 cm de altura, o que não representa mais do que um mês, resultado semelhante aos encontrados por outros autores na Alemanha. Como é compreensível, o período crítico da infestação, ou seja, o período mais sensível da cultura à interferência das infestantes, está relacionado com o desenvolvimento meristemático do milho, e este corresponde a estados fenológicos que interessaria precisar.

A cultura do milho, embora seja considerada competitiva, pode ser severamente afectada pela interferência de plantas infestantes, com perdas no rendimento do grão variando de 13 a 88% (Pitelli *et al.* 2002). Estas reduções ocorrem principalmente devido a competição pela água, luz e nutrientes. Na maioria dos casos de competição entre a cultura do milho e as plantas infestantes, o azoto é o primeiro elemento a ser limitante (Liebman & Mohler 2001). Estudos feitos em milho por Evans *et al.* (2003a) mostraram que uma adubação equilibrada e adequada a cultura pode reduzir o período crítico de infestação.

Procurou-se conhecer, nas condições do Planalto Central, o período crítico de infestação na cultura do milho, nas épocas de sequeiro e de regadio.

Nos ensaios conduzidos com a cultura do milho², no grupo de interferência (tempo de interferência precoce), para a determinação do início do período crítico estabeleceram-se tratamentos em que se deixaram crescer as infestantes com a cultura durante 15, 25, 35, 45, 55, 65 DAE, e, no grupo de controlo (tempo de interferência tardia), para a determinação do final do período crítico, as infestantes foram eliminadas igualmente durante um determinado número de dias – 15, 25, 35, 45, 55, 65 DAE –, no final dos quais se deixaram as plantas crescer livremente. Estas séries de tratamentos foram comparados com, um tratamento em que as infestantes permaneceram durante todo o tempo da cultura e com outro em que o talhão se manteve sempre limpo de infestantes.

Como se pode apreciar na Figura 2, a duração do período crítico variou significativamente com o local e a época de cultivo. Nos três locais e nas duas épocas o início do período crítico variou entre os 15 dias e 18 dias após a emergência do milho e o fim entre os 46 e 65 DAE.

Embora a bibliografia mostre claramente que o período crítico duma cultura varia com as condições edafo-climáticas e culturais e a composição florística da infestação, aqueles valores determinados dão indicações úteis. Os resultados mostram que a presença das infestantes não afecta o rendimento do milho sensivelmente nas duas primeiras semanas após a emergência das infestantes, tal como verificado por Hall *et al.* (1992). Estes resultados estão em sintonia com os de outros autores (e.g. Williams 2006) mas salientam a importância de dados locais para uma melhor gestão das infestantes.

² Foram feitas uma adubação de fundo e duas de cobertura (30 e 60 dias após sementeira), utilizando-se a dose N150-P100-K50, correspondendo a 417 kg.ha⁻¹ do adubo composto 12-24-12 na adubação de fundo e 70 kg.ha⁻¹ de ureia em cada uma das adubações de cobertura.

Para sementeira, escolheu-se a cultivar 'ZM521', pelos bons resultados evidenciados durante a estação seca. Esta cultivar é de ciclo intermédio a curto. Um compasso de sementeira de 25 cm na linha e 80 cm na entrelinha foi utilizado.

As espécies de infestantes predominantes nos locais em estudo foram *Melinis repens* (Willd.) Zizka ssp. *repens*, *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus esculentus* L., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Eragrostis capensis* (Thumb) Trin., *E. chapellieri* (Kunth) Nees, *E. tremula* Hochst. ex Steud. e *Commelina benghalensis* L., sendo também importantes as dicotiledóneas *Chenopodium ambrosioides* L., *Bidens biternata* (Lour.) Merr. & Scherff., *Galinsoga parviflora* Cav., *Ipomoea eriocarpa* R. Br., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. e *Portulaca oleracea* L.

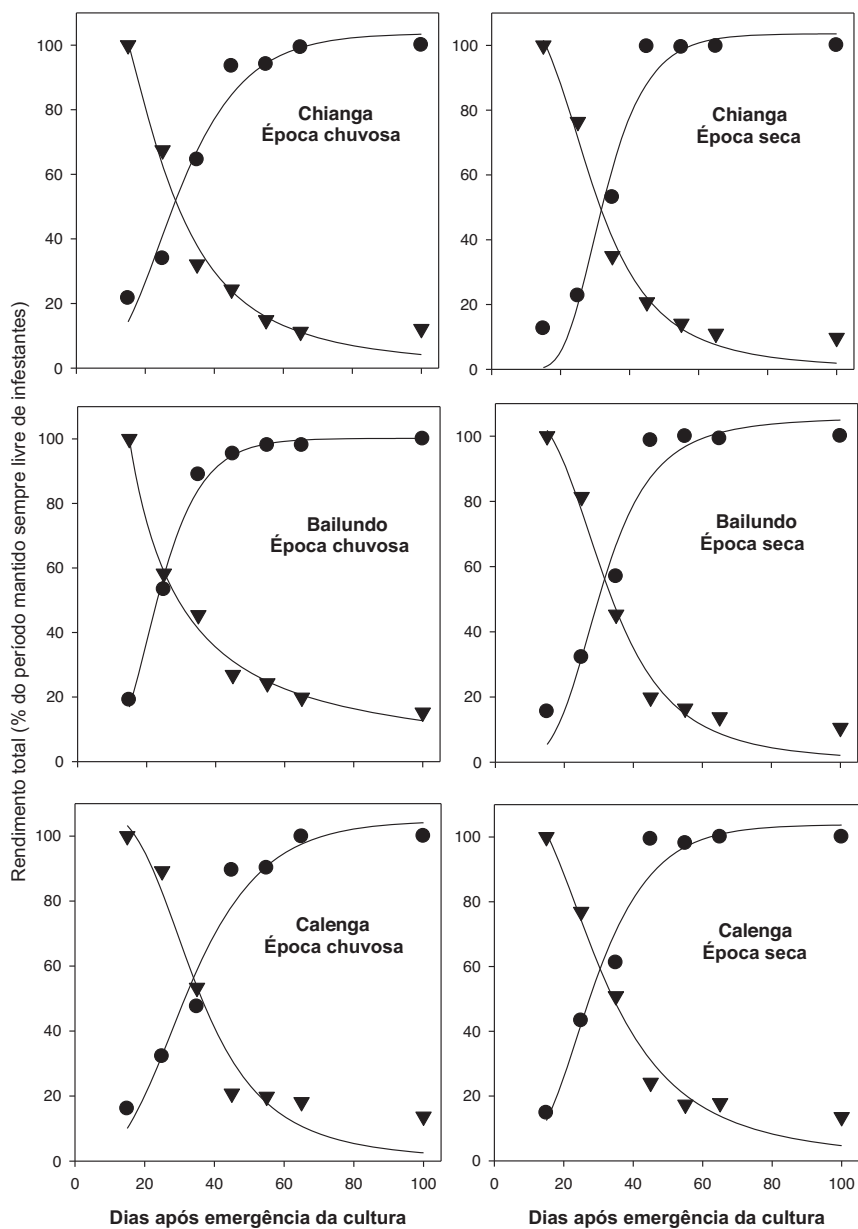


Figura 2 – Efeito da interferência das infestantes no rendimento total do milho (*Zea mays* L.), expresso em % da produção obtida nas testemunhas sem infestantes durante todo o ciclo vegetativo. Aumento do tempo de interferência precoce (**triângulos**) e respectivas curvas ajustadas a partir dos parâmetros obtidos pelo modelo logístico; aumento do tempo de interferência tardia (**círculos**) e respectivas curvas ajustadas a partir dos parâmetros obtidos.

Prejuízos causados por infestantes, com e sem fertilização da cultura

Seguidamente apresenta-se uma análise relativa às interacções entre a interferência das infestantes com a fertilização e a sua variação devida às épocas e locais de plantação nas condições do Planalto Central.

Batateira

Nas três zonas referidas da Província do Huambo (Bailundo, Chianga e Calenga), foram conduzidos ensaios por Henriques (2008), durante dois anos e em duas épocas do ano (época seca, com regadio, e época das chuvas), para comparação das produções de batata em modalidades com e sem combate de infestantes durante o período crítico e, simultaneamente para estas condições, com e sem aplicação de fertilizantes, nas culturas de batata e de milho.

A aplicação de fertilizante seguida de um controlo contínuo das infestantes, durante o período crítico de infestação, produziu rendimentos totais e comerciais elevados relativamente às outras modalidades em que não se adubou ou não se combateram as infestantes, nas duas épocas de cultura.

De facto, os resultados, reunidos na Figura 3, mostraram que, na cultura da batata beneficiada por fertilizações adequadas e os devidos tratamentos fitossanitários³, os prejuízos causados por falta de controlo de infestantes no período crítico, atingiram, em média para os três locais de ensaio, 68 % na época das chuvas e, na época seca, com regadio, o valor mais drástico de 82 %. Na análise da produção da cultura com monda das infestantes durante o período crítico e sem fertilização, verificou-se que a presença das infestantes provocou quebras de produção ainda maiores, de 88 % e 94 %, respectivamente na época das chuvas e seca.

Estes números evidenciam bem a imprescindibilidade do combate às infestantes e, fundamentalmente, de se efectuar em altura adequada.

Durante a época seca, os rendimentos total e comercial da cultura fertilizada sem controlo de infestantes, 8 296 kg ha⁻¹ e 4 935 kg ha⁻¹, respectivamente, não apresentam diferença significativa quando comparados com os rendimentos da cultura sem fertilização com controlo de infestantes, 6 979 kg ha⁻¹ e 4 024 kg ha⁻¹ (Fig. 3A). Na época chuvosa, apenas o rendimento comercial da cultura fertilizada sem controlo de infestantes não demonstrou diferença significativa quando comparado com o rendimento comercial da cultura não fertilizada e com controlo de infestantes (Fig. 3B).

As perdas de rendimento comercial em relação ao rendimento total, indicadas na Figura 4, foram diminutas quando se fertiliza conjugadamente com o controlo das infestantes, contrastando com as perdas das outras modalidades, que ultrapassam 60% se não se aduba nem monda. As perdas no rendimento comercial, relativamente ao total, das modalidades fertilização sem monda ou monda sem fertilização são semelhantes (Quadro 2).

³ A influência das adubações na produção da batata foi tratada em Henriques (2008) e Henriques *et al.* (2009, 2010)

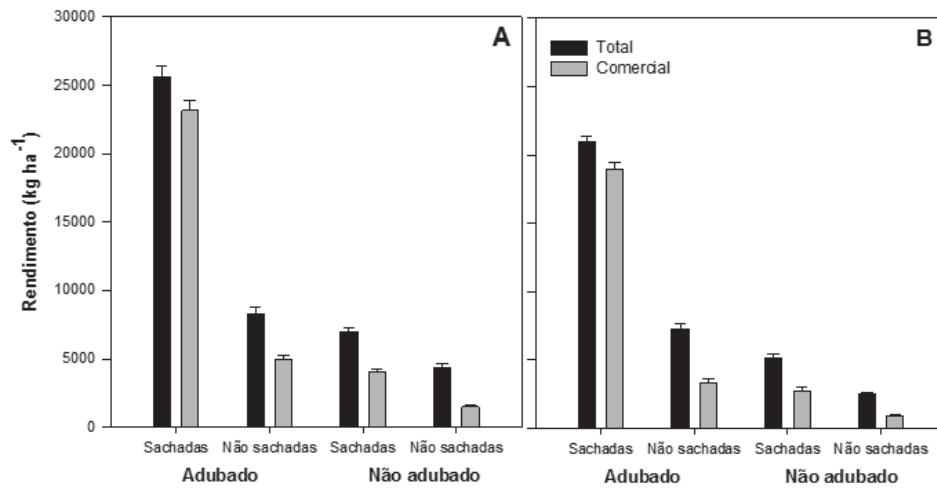


Figura 3 – Média, para os três locais de ensaio, da produção total e comercial de batata, com e sem adubação, e interferência da infestação, nas plantações durante a época seca (A) e época das chuvas (B). (Extraído de Henriques 2008).

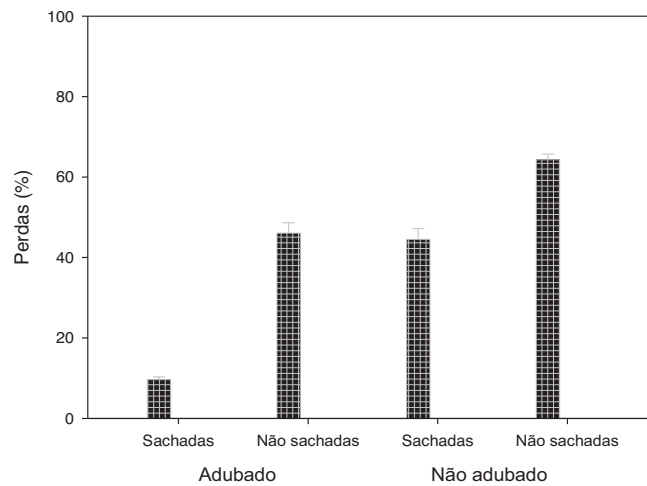


Figura 4 – Percentagem média dos três locais e épocas, de perdas no rendimento comercial em relação ao rendimento total. (Extraído de Henriques 2008).

Quadro 2 – Percentagem de perdas no rendimento total e comercial da batateira, devidas a interacção entre fertilização e infestantes nos três locais, durante as épocas de sequeiro e regadio.

Fertilização	Infestantes	Época chuvosa		Época seca	
		Total	Comercial	Total	Comercial
Adubado	Sachadas	-	-	-	-
Adubado	Não sachadas	68 (1,33)	65 (1,01)	82 (1,58)	79 (1,53)
Não adubado	Sachadas	75 (1,14)	73 (1,89)	85 (1,38)	82 (1,70)
Não adubado	Não sachadas	88 (0,84)	83 (0,54)	95 (0,75)	94 (0,20)

Entre parêntesis erro padrão da média.

Evidentemente, que não se devem avaliar as vantagens do aumento de produção com a fertilização e combate de infestantes sem entrar em linha de conta com os respectivos custos. Considerando um benefício económico⁴ de 100% na modalidade em que se adubou e efectuou o controlo rigoroso da comunidade infestante entre os 20 e 60 dias após emergência da cultura, verificou-se para as restantes modalidades um benefício abaixo dos 25% (Quadro 3).

O benefício económico foi significativamente menor ($P=0,003$) entre a época chuvosa e a época seca.

Quadro 3 – Benefício económico líquido da cultura da batata com e sem adubação e interferência da infestação, durante o ano de ensaio em três locais. (Extraído de Henriques 2008)

Fertilização	Infestantes	Época chuvosa		Época seca	
		Benefício líquido (USD/ha)	% de rendimento	Benefício líquido (USD/ha)	% de rendimento
Adubado	Sachadas	13855 (396,2)	100	17191 (617,5)	100
Adubado	Não sachadas	1651 (202,1)	12 (1,63)	2938 (219,9)	17 (1,78)
Não adubado	Sachadas	1879 (231,7)	14 (1,86)	2899 (187,5)	21 (3,74)
Não adubado	Não sachadas	740 (31,4)	5 (0,24)	1206 (120,0)	7 (0,61)

Entre parêntesis erro padrão da média

⁴ Para análise económica utilizou-se o rendimento comercial, em que o cálculo das receitas foi feito estipulando-se o preço da batata por kg de 0,8 USD (preço de mercado durante a altura da realização destes ensaios, com tendência a aumentar); para o cálculo dos custos, considerou-se um gasto de adubo por hectare de 1010 USD (correspondendo a 800 USD do 12-24-12 e 210 USD do sulfato de amónio) e os gastos com a mão-de-obra referidos a 30 pessoas por hectare por dia para sachar ao preço de 2,67 USD por pessoa e dia. Foram necessárias quatro sachas para manter convenientemente a cultura sem infestantes ao longo do período considerado como crítico.

Como seria de esperar, em face dos resultados das produções obtidas, em termos económicos não existe diferença significativa entre adubar sem sachar e não adubar e sachar.

Os resultados, no seu conjunto, mostram o efeito muito marcado do controlo de infestantes, quando conjugado com a adubação, no rendimento total e comercial da cultura da batata. Verificou-se um efeito positivo no rendimento da cultura da batata resultante da interacção entre fertilização e controlo adequado das infestantes. Salienta-se o resultado espectacular das reduzidas perdas do rendimento comercial em relação à produção total quando se aduba e mondam as infestantes no período crítico.

As perdas significativas no rendimento comercial resultantes da interacção entre a comunidade infestante e a cultura sob condições de adubação (Quadro 2) originaram um benefício económico reduzido se comparado com o benefício da cultura sem interferência e sem fertilização (Quadro 3). Ou seja, uma maior disponibilidade de nutrientes parece favorecer as infestantes tornando-as mais competitivas e, conseqüentemente, dando tubérculos mais pequenos e em menor número.

Milho

Na cultura do milho (Figura 5), os prejuízos devidos às infestantes foram também muito elevados. Contrariamente ao ocorrido com a batateira, na cultura do milho adubado, foi na época das chuvas que as perdas foram superiores (73%) comparativamente com as da época seca (62%), em média para os três locais e os dois anos de ensaios na cultura adubada.

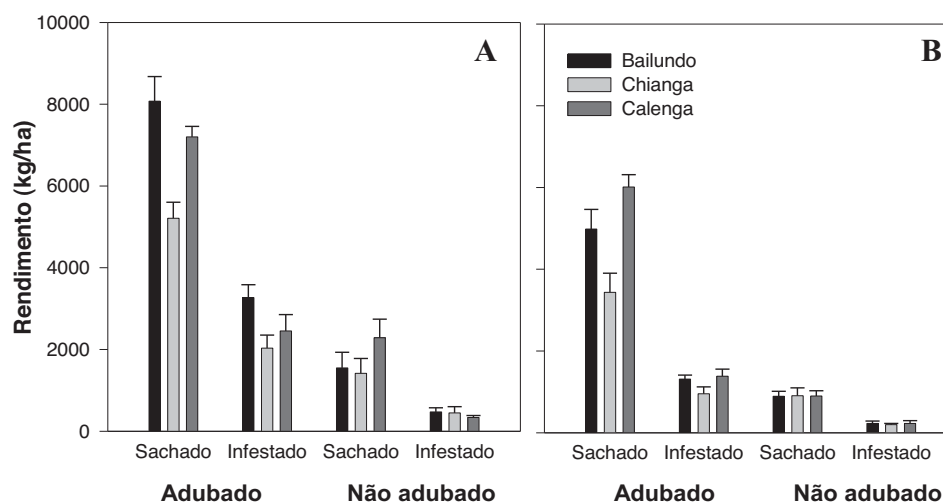


Figura 5 - Rendimento de milho, com e sem adubação, e interferência da infestação, durante a época seca (A) e época das chuvas (B) no Bailundo, Calenga e Chianga. (Extraído de Henriques 2008)

As quebras devidas à falta de fertilização, com combate às infestantes, foram bastante variáveis entre os três locais de ensaios, cifrando-se, na média, em 80% e 74%, respectivamente na época das chuvas e na de regadio. A ausência de combate às infestantes provocou uma quebra de produção, relativamente à da cultura não fertilizada, de 95% e 94% na época das chuvas e na seca.

As infestantes são pois responsáveis por quebras de produção muito elevadas e anulam gravemente o efeito benéfico das fertilizações, com repercussões económicas muito significativas.

Na modalidade adubada e sachada, durante a época seca, o rendimento máximo de 8 toneladas por hectare foi obtido no Bailundo, enquanto durante a época chuvosa o rendimento máximo de 6 toneladas por hectare foi obtido na Calenga. Salienta-se a menor produtividade na Chianga.

Durante a época seca, com excepção do Bailundo, o rendimento da cultura fertilizada sem controlo de infestantes de 2 033 kg ha⁻¹ e 2 453 kg ha⁻¹, para Chianga e Calenga respectivamente, não apresentam diferença significativa quando comparados com os rendimentos da cultura sem fertilização com controlo de infestantes de 1 417 kg ha⁻¹ e 2 288 kg ha⁻¹ (Fig. 5A). Na época chuvosa, em todos os locais o rendimento da cultura fertilizada sem controlo de infestantes não demonstrou diferença significativa quando comparado com o rendimento da cultura não fertilizada e com controlo de infestantes (Fig. 5B).

As perdas no rendimento da cultura devidas à presença de infestantes variam entre 62 e 94% de acordo com a aplicação ou não de fertilizante na época seca e entre 73 e 95% durante a época chuvosa. Considerando um benefício económico⁵ de 100% na modalidade em que se adubou e se efectuou o controlo rigoroso da comunidade infestante, verifica-se para as restantes modalidades um benefício abaixo dos 15% e 30% na época chuvosa e época seca, respectivamente (Quadro 4).

Com excepção da modalidade sem adubação e sem controlo de infestantes, em termos percentuais o benefício é significativamente menor entre a época chuvosa e a época seca.

Durante a época seca verificou-se prejuízo quando a cultura foi adubada sem controlo de infestantes. Em termos percentuais a época seca obteve rendimento significativamente ($P=0,0018$) superior ao da época chuvosa.

Os resultados mostraram um efeito positivo no rendimento da cultura do milho resultante da interacção entre fertilização e controlo adequado das infestantes.

O prejuízo económico obtido durante a época chuvosa, resultante das perdas no rendimento devidas a interacção entre a comunidade infestante e a cultura sob condições de adubação, mostra não haver vantagens económicas do uso do fertilizante sem que seja feito um controlo adequado da comunidade

⁵ Para análise económica estipulou-se o preço por kg de grão de 0,35 USD (preço de mercado na altura da realização dos ensaios) para o cálculo das receitas e, para o dos custos, considerou-se um gasto com fertilizante por hectare de 520 USD (correspondente a 390 USD do 12-24-12 e 130 USD da ureia) e os gastos com a mão-de-obra, considerando-se 30 pessoas por hectare por dia para sachar, ao preço de 2,67 USD por pessoa por dia. Foram necessárias quatro sachas para manter convenientemente a cultura sem infestantes ao longo do período considerado como crítico.

infestante. Esta situação provavelmente deve-se ao facto do crescimento normal da cultura ficar afectado pela maior competitividade das infestantes resultante das adubações iniciais coadjuvadas com a forte lixiviação do azoto provocada pelas intensas precipitações verificadas nessa época.

Quadro 4 – Benefício económico líquido da cultura do milho, com e sem adubação e interferência da infestação, durante o ano de ensaio em três locais da província do Huambo. (Extraído de Henriques 2008)

Fertilização	Infestantes	Época chuvosa		Época seca	
		Benefício líquido (USD/ha)	% de rendimento	Benefício líquido (USD/ha)	% de rendimento
Adubado	Sachadas	1044 (161,20)	100	1851 (180,58)	100
Adubado	Não sachadas	-153 (34,10)	-	394 (87,62)	20 (3,75)
Não adubado	Sachadas	120 (21,51)	14 (2,95)	461 (78,30)	29 (4,09)
Não adubado	Não sachadas	88 (7,96)	11 (2,91)	168 (17,54)	10 (2,10)

Entre parêntesis erro padrão da média

Em síntese, caso o agricultor não faça um controlo adequado das infestantes e em tempo oportuno, o uso do adubo pode originar prejuízo na sua renda familiar. Para o caso de agricultores associados que beneficiam de crédito agrícola para aquisição de fertilizante, a ausência de um controlo eficiente de infestantes é prejudicial, podendo dificultar-lhes o pagamento da dívida.

Realça-se que em termos económicos é preferível controlar adequadamente as infestantes sem adubar do que adubar sem proceder à gestão das infestantes.

FLORA DAS CULTURAS

Para várias regiões africanas existem já disponíveis manuais relativos à flora das culturas agrícolas; uns de carácter mais geral, nomeadamente o de Merlier & Montegut (1982), incluindo a África Ocidental do Senegal ao lago Chade, bem como, também para a África Ocidental, o manual de Le Bourgeois & Merlier (1995) que, além da descrição morfológica, inclui as características ecológicas e os ciclos biológicos, também disponível em CD-ROM (Le Bourgeois *et al.* 1996); e outros mais regionais, como são o caso dos de Diniz *et al.* (2002b) e Moreira *et al.* (2002) sobre a Guiné-Bissau, de Diniz *et al.* (2002a) relativo a Cabo Verde, de Segeren *et al.* (1994) sobre Moçambique, de Wild (1955) referente ao Zimbabué, de Vernon (1983) relativo à Zâmbia, de Ivens (1968) para a África Oriental mas especialmente com informação sobre o Quênia, Tanzânia e Uganda, e de Henderson & Anderson (1966) para a África do Sul. Diversos manuais de infestantes, a nível mundial mas discriminando as grandes regiões, são evidentemente muito úteis, como os de Hafliger & Scholz (1980, 1981) e Hafliger *et al.* (1980, 1982). Destaca-se também a obra de Holm *et al.* (1977) sobre as plantas mais cosmopolitas.

Relativamente a Angola, e apesar das suas elevadas potencialidades agrícolas, constata-se um considerável desconhecimento da flora das culturas, embora importantes passos tenham já sido dados por Brito Teixeira, engenheiro agrónomo no Instituto de Investigação Agronómica de Angola (IIAA), que divulgou, na passada década de 60, algumas prospecções, as primeiras, ainda que bastante limitadas no território angolano. Como contributo para o desenvolvimento, que se pretende, no combate às infestantes, procurou-se concatenar e, tanto quanto possível, complementar esta informação só disponível em documentos de circulação restrita, de modo a não se perder; assim divulgou-se, em Moreira *et al.* (2005), uma inventariação dos *taxa* baseada, fundamentalmente, nos trabalhos de Brito Teixeira (Teixeira 1964, 1965a, b, c, 1966, 1969), na obra de Gossweiler (1953), no *Conspectus Florae Angolensis* (CFA) (Diniz 1993, Exell & Fernandes 1962, 1966; Exell & Mendonça 1937, 1951, 1954, 1956; Exell *et al.* 1970; Fernandes 1982; Schelpe EACLE 1977), e na consulta de materiais herborizados existentes em LISC (Herbário do Instituto de Investigação Científica Tropical), onde a referência a algumas espécies como presentes em campos de culturas ou, mesmo, como infestantes é feita. Foi, ainda, possível incorporar a informação pericial de um dos autores (M.F. Pinto Basto) que, na passada década de 60, cooperou com Brito Teixeira em estudos botânicos realizados no IIAA.

A listagem obtida da flora das culturas agrícolas angolanas, com cerca de duas centenas de espécies, divulgada no citado trabalho de Moreira *et al.* (2005) reproduz-se no Anexo I.

Os elementos disponíveis reportaram-se especialmente a culturas de cana sacarina, sisal, trigo, milho e café, embora se disponham de referências pontuais relativas a culturas de banana, algodão, mandioca e sorgo (masa'mbala) e de indicações em que a cultura não se encontra especificada. Os *taxa* mencionados nestas duas últimas situações foram agrupadas na categoria "culturas não especificadas". A actualização nomenclatural baseou-se, fundamentalmente, em Lebrun & Stork (1991, 1992, 1995, 1997).

O número de *taxa* inventariados – 209 – é um pouco inferior ao de trabalhos mais detalhados doutros países, como sejam os 272 *taxa* referidos para as culturas cerealíferas no Burkina Faso (Traoré & Maillet, 1992) ou os 280 assinalados nas culturas de algodão no Norte dos Camarões (Le Bourgeois & Guillermin, 1995), embora seja superior ao que aparece em trabalhos de índole mais geral, como é o caso de manuais de identificação, onde apenas os *taxa* mais importantes são incluídos (e.g. cerca de uma centena no Zimbábue de acordo com Wild, 1955); de notar que para a África do Sul, foram listadas por Harding *et al.* (1980), cerca de 900 espécies presentes nas culturas.

A listagem de *taxa* infestantes das culturas em Angola, apresentada no Anexo 1, deve ser considerada como indicadora, já que se baseou, unicamente, na compilação de dados bibliográficos ou de herbário relativos às décadas de 60 e 70. Embora fosse desejável que este tipo de listagens se baseasse em referências mais sistemáticas, tanto a bibliografia disponível como os materiais de herbário existentes em LISC indicam a inexistência de uma pesquisa detalhada da flora das culturas que caracterizou, à excepção dos trabalhos de Brito Teixeira, os estudos botânicos e agronómicos em Angola, pelo que alguns dos *taxa* incluídos resultam, com alguma frequência, de registos ocasionais.

O número total de famílias é de 42, sendo uma de pteridófitos, 38 de dicotiledóneas e três de monocotiledóneas. De entre as dicotiledóneas destacam-se as *Fabaceae* (= *Leguminosae*), *Malvaceae* e *Asteraceae* (= *Compositae*). As *Poaceae* (= *Gramineae*), para além de se salientarem nas Monocotiledóneas são, simultaneamente, a família melhor representada, na generalidade, com 38 *taxa*. Na distribuição por famílias, este padrão apresenta semelhanças com o que se verifica noutras regiões africanas, como é possível confirmar em trabalhos como o de Diniz *et al.* (1999), onde se compara a representatividade das várias famílias em Cabo Verde, na Guiné-Bissau e na África Ocidental, ou em Traoré & Maillet (1992) (Burkina Faso) e em Le Bourgeois & Guillermin (1995) (Camarões) (Tabela 2). Nestas regiões, as *Asteraceae*, *Poaceae* e *Fabaceae* são apontadas como das mais frequentes; as *Cyperaceae*, que se destacam com alguma notoriedade em várias regiões africanas, apresentam uma posição menos destacada em Angola, enquanto as *Malvaceae*, bastante comuns em Angola, não surgem com igual relevo nas restantes regiões em análise.

Com base em diversa bibliografia, nomeadamente a já citada e várias floras, especialmente da África meridional (e.g. *Flora of Southern Africa*, *Flora Zambesiaca*, *Flora of Tropical East Africa*), os *taxa* da referida listagem foram classificadas de acordo com o hábito – i) herbáceos ou herbáceos/arbustivos, ii) arbustivos e iii) arbustivos ou arbustivos/arbóreos – e a corologia – i) angolanos (endemismos), ii) angolanos e de países limítrofes, iii) africanos, iv) pluricontinentais (em 2 ou mais continentes) e v) introduzidos (nativos de outros continentes que não o africano). Relativamente à distribuição, a nível mundial, das espécies (Anexo II) é considerável a componente africana, perfazendo 43%, e a dos *taxa* de distribuição pluricontinental, que representam 39%.

A relativamente elevada percentagem de *taxa* africanos é de assinalar, uma vez que para outras regiões africanas têm sido estimados valores

inferiores, como é o caso de 36% para o Burkina Faso (Traoré & Maillet, 1992) e de 33% para a Guiné-Bissau (Diniz *et al.*, 1999). De entre os taxa africanos, cabe salientar que 6 (3%) correspondem a endemismos. De realce é, também, a presença de uma considerável componente de taxa de ocorrência restrita à África meridional, apontando para alguma especificidade da flora das culturas em território angolano.

Como seria de esperar, atendendo às características dos agrossistemas, regista-se a predominância das espécies herbáceas ou herbáceas/arbustivas. No entanto, saliente-se uma considerável componente (23 espécies) com hábito arbustivo ou arbóreo que se encontra, essencialmente, ligada às culturas perenes, como é o caso do sisal e do café.

Flora espontânea das culturas de batata e de milho na Província do Huambo

É indiscutível a importância da melhoria do combate às infestantes, em que aspectos como a determinação do período crítico de infestação e dos níveis de prejuízo são essenciais; todavia, o conhecimento das espécies que constituem as infestações e da sua biologia é, evidentemente, primordial.

Como se referiu, o levantamento detalhado da flora das culturas agrícolas em muitos países africanos e, em particular de Angola, é muito incipiente. Assim, houve recentemente a preocupação de contribuir, ainda que de modo bastante limitado, para o preenchimento desta lacuna. Neste sentido, procurou-se melhorar a informação sobre as espécies presentes nas culturas do Planalto Central, apresentada por Henriques (2008) e ainda divulgada no documento de Henriques *et al.* (2009) e, paralelamente, elaborar um primeiro manual de identificação de infestantes (Henriques *et al.* 2008). Os levantamentos florísticos, com a determinação de densidades das infestantes (número de plantas por unidade de área), foram realizados por esta autora no final da cultura de milho e de batatateira, em ensaios para avaliação do período crítico de infestação em parcelas não mondadas, praticados na época seca e na das chuvas, em três locais – Bailundo, Chianga e Calenga – da província do Huambo; em campos circunvizinhos, num raio de cerca de uma dezena de quilómetros, fez uma prospeção de plantas infestantes de espécies não encontradas nos ensaios.

Nos casos de dificuldades de identificação em pleno campo, foram recolhidos exemplares que se herborizaram e estudaram no Herbário do Instituto de Investigação Científica Tropical (LISC). As identificações e descrições das espécies foram obtidas, para além da observação directa, pela consulta em diversa bibliografia, nomeadamente a já citada e várias floras, especialmente da África meridional (e.g. *Catalogue des Plantes Vasculaires du Tchad Meridional*, *Conspectus Florae Angolensis* *Flore Analytique du Togo*, *Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, *Flore Illustrée du Senegal*, *Flora of Tropical East Africa*, *Flora of Southern Africa*, *Flora of West Tropical Africa*, *Flora of Tropical Africa*, *Flora Zambesiaca*, *Prodromus einer flora von Sudwestafrika*) ou publicações de Herbologia, como as obras de Merlier & Montegut (1982) e Le Bourgeois & Merlier (1995). Foram, ainda, colhidas informações pontuais nos trabalhos de Figueiredo (2008), Gillett (1963), Hyde

& Wursten (2008), Kårehed & Bremer (2007), Paton (1995), Puff & Robbrecht (1989), Russel *et al.* (1990) e Thulin (1983).

Identificaram-se cerca de sete dezenas de espécies pertencentes a 21 famílias. Destas, 17 são dicotiledóneas e 3 monocotiledóneas; apenas uma espécie pertence aos pteridófitos. Alguns espécimes apenas foram identificados até ao género pelo que não foram incluídas no referido manual. Grande número das fotografias deste manual foi obtido naqueles campos, a quase totalidade, pela primeira autora. Para as espécies que não foi possível, ainda, obter imagens fotográficas de plantas vivas com a qualidade mínima, incluem-se fotografias de espécimes herborizados por aquela autora ou existentes em LISC. No ano findo, o segundo autor deste trabalho teve oportunidade de efectuar uma breve prospeção a campos de milho dos arredores do Huambo e Momba, que permitiu acrescentar três espécies aos referidos levantamentos florísticos; *Acanthospermum hybridum* e *Corrigiola litoralis*, pela sua aparente representatividade, aliás, constantes da listagem do Anexo I; incluiu-se, ainda, *Ocimum obovatum* (= *Becium ovoatum* var. *obovatum*), espécie espontânea da vegetação natural, vivaz devido a formação de toija com rebentações aéreas anuais.

No Quadro 5, indicam-se alguns nomes vernáculos, na língua “umbundu” e em português, indicados na obra de Gossweiler (1953). Nota-se que a maioria das espécies, incluídas neste livro, não consta, ou não lhe são mencionados os seus nomes naquelas línguas. Será interessante averiguar se os agricultores ainda reconhecem os nomes referidos por aquele autor e se, para as espécies cujo nome vernáculo não foi indicado, existem actualmente nomes vernáculos.

As descrições das espécies, que se apresentam, foram agrupadas pelas suas respectivas famílias (apresentadas, por ordem alfabética), dentro dos grupos pteridófitos, dicotiledóneas e monocotiledóneas. As espécies, dentro de cada família, estão dispostas por ordem alfabética. Para cada *taxon* refere-se o seu tipo biológico; no caso de espécies vivazes ou perenes, indicam-se tipos de órgãos subterrâneos de propagação vegetativa. A dominância de espécies anuais é compreensível em culturas também anuais e sem intervenção de herbicidas que comprovadamente modificam a flora das culturas, mas salienta-se, pela sua maior dificuldade de combate, o número apreciável de espécies vivazes ou perenes, da ordem dos 10% da totalidade, que desenvolvem órgãos de propagação vegetativa subterrâneos, rizomas (p. ex., *Cynodon dactylon*, *Eragrostis tremula*, *Setaria sphacelata*) e ainda tubérculos (p. ex., *Cyperus esculentus* e *C. rotundus*), ou bolbilhos (*Oxalis semiloba*) e raízes tuberosas (*Commelina purpurea*). Algumas espécies podem portar-se tanto como anuais ou como vivazes.

Uma espécie, a *Chromolaena odorata*, quando da preparação deste livro, não estava referenciada na Província do Huambo, mas foi incluída pelo seu carácter invasor, como alertado por técnicos do MINADER.

Quanto à distribuição mundial das espécies enumeradas, refere-se que mais de um terço se restringe ao Continente Africano, algumas delas à região limitada de Angola e países limítrofes; todavia, como é compreensível, a maioria tem distribuição pluricontinental, da qual quase um quinto respeita a espécies introduzidas. Anota-se que da longa lista de espécies infestantes das

culturas na África do Sul, referida por Wells & Striton (1982), aproximadamente 40% são indígenas.

Embora algumas espécies, tipicamente da vegetação natural envolvente de campos cultivados, possam ter surgido aleatoriamente nas culturas, após o desbravamento dos campos, incluíram-se no livro, esperando-se melhor esclarecimento sobre a sua incidência como infestantes. Eventualmente algumas destas espécies poderão merecer estatuto de protecção, como por exemplo *Calanda rubricaulis*, por serem raras ou endémicas.

Para facilitar a compreensão das descrições morfológicas das espécies, apresenta-se, no final, um Léxico preparado, essencialmente, com base no trabalho de Fernandes (1972) e, ainda, nas publicações de Vasconcellos *et al.* (1969) e de Ferri *et al.* (1969).

Quadro 5 – Nomes vernáculos, em “umbundu” e *português*, por Gossweiler (1953) de plantas colhidas nas culturas de milho e batata em três locais da Província do Huambo

FAMÍLIA	TAXA	“UMBUNDU”	PORTUGUÊS
Dicotyledoneae			
Asteraceae	<i>Acanthospermum hybridum</i> DC.		carapicha do mato
Asteraceae	<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Scherff	holokoso, oholokoso	
Asteraceae	<i>Blumea lacera</i> (Burm. f.) DC.	quitoco	
Asteraceae	<i>Vernonia poskeana</i> Vatke & Hildebrandt	kaxixila	
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		erva formigueira, erva de Santa Maria
Fabaceae	<i>Chamaecrista mimosoides</i> (L.) Green	ololota, oluvonga	
Fabaceae	<i>Indigofera hirsuta</i> L. var. <i>pumila</i> Welw. ex Baker	okangenje, omopo	
Menispermaceae	<i>Cissampelos mucronata</i> A. Rich.	kaluvangu	
Rubiaceae	<i>Calanda rubricaulis</i> K. Schum.	kalanda	
Scrophulariaceae	<i>Striga asiatica</i> (L.) Kuntze	onguelia	capim feiticeiro
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.	enjululu	
Monocotyledoneae			
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	ndakala	
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i> L.		junquinha mansa
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.		junça de conta
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	usila	escalracho, capim de cavalos, grama

PTERIDÓFITOS

DENNSTAEDTIACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn



Planta **vivaz** com rizoma comprido e coberto de pêlos. **Folhas** dispersas ao longo do rizoma, com 30-150 (200) cm, limbo ovado-triangular, 3-penatissecto, coriáceo, glabro ou quase na página superior e \pm pubescente-lanoso na inferior mas de margens glabras; pecíolo comprido, comprimido e escuro na região proximal. **Soros** marginais contíguos, inseridos sobre a nervura de ligação e cobertos tanto pela margem deflexa da folha como pelo indúcio interno fimbriado-ciliado; esporos tetraédricos.

DICOTILEDÓNEAS

AMARANTHACEAE

Amaranthus hybridus L.



Planta **anual**, erecta ou ascendente até 2 m, com **caules** robustos angulosos, glabra ou com pêlos curtos em especial nas inflorescências. **Folhas** alternas longamente pecioladas com o limbo 3-19 x 1,5-8 cm, largamente lanceolado a romboidal ou ovado, subagudo e mucronado no ápice, atenuado a acunheado e decorrente na base. **Inflorescência** espiciforme ou paniculada até 45 x 25 cm, terminal ou axilar constituída por grupos espiciformes de cimeiras. **Flores** verdes ou avermelhadas, as masculinas e femininas misturadas. Brácteas e bractéolas deltóide-ovadas a deltóide-lanceoladas, paleáceo-membranáceas, acuminadas. Perianto com 5 tépalas de 1,5-2,5 mm e mais claras nas flores masculinas e de 1,5-3,5 mm nas femininas, lanceoladas a oblongas, mucronadas a curtamente aristadas. Estigmas (2)3, erectos ou recurvos. **Fruto** uma cápsula 2-3 mm longa, subglobosa a ovóide, circuncisa. **Semente** 0,75-1 mm de diâmetro, arredondada, comprimida lateralmente, negra, brilhante, reticulada nas margens.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Acanthospermum hispidum DC.



Frutos, no início da frutificação (esq.^a) e maduros (dir.^a)

Erva **anual**, erecta, até 60 cm de altura, densamente hirsuta. **Caules** ramificados dicotomicamente, estriados. **Folhas** opostas, sésseis, até 7 x 4 cm, obovadas, obtusas e mais ou menos acunheadas na base, com as margens irregularmente dentadas para a extremidade, com pontuado-elevado dourado e brilhante na página inferior. **Capítulos** solitários, pequenos, nas bifurcações dos caules e ramos e com pedúnculos até 4 mm. **Flores** pequenas, amarelas ou amarelo-esverdeadas, as da parte central do capítulo estéreis, as radiais, 4-8, férteis. **Cipselas** dispostas em estrela, cerca de 5 x 2 mm, obcônicas, comprimidas lateralmente, providas de sedas gancheadas e bicornes no ápice, com os dois espinhos longos divergentes e robustos, um curvo e outro direito.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

***Acanthospermum xanthioides* (Kunth) DC.**

[=*Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze]



Planta **anual**, prostrada ou prostrada-ascendente, até 1 metro de comprimento, hirsuta. **Caules** estriados, arroxeados. **Folhas** opostas, obovadas, até 4 x 2 cm, obtusas no ápice e mais ou menos acunheadas na base, margens irregularmente dentadas para a extremidade, com pontuado-escavado escurecido e brilhante na página inferior. Pecíolo ausente ou curto. **Capítulos** solitários, pedunculados. **Flores** radiais 5-10, pequenas, amarelas ou amarelo-esverdeadas, liguladas, femininas, férteis. Flores do disco tubulosas, amarelo-escuras, bissexuais, estéreis. **Cipselas**, cerca de 6 x 3 mm, oblongas e um tanto comprimidas lateralmente, amarelo-esverdeadas, providas de sedas duras e gancheadas.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Ageratum conyzoides L.



Planta **anual**, pubescente, até 120 cm em plena floração. **Caule** cilíndrico, coberto por pêlos. **Folhas** simples e opostas, curtamente hispídas nas duas páginas, pecíolo 1-5 cm de comprimento e limbo até 8 x 5 cm, ovado-triangular com a margem crenada pouco acima da base e trinérveo na base. **Capítulos** reunidos em inflorescências ramificadas. **Flores** 50 a 70, tubulosas brancas, lilacíneas ou azul-violáceas, hermafroditas, agrupadas em capítulos curtamente pedunculados, com 6 mm longos e 5 mm de diâmetro. Invólucro constituído por brácteas oblongas, dispostas em 2 ou 3 séries.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Bidens biternata (Lour.) Merr. & Scherff



Planta **anual**, até 2 m. **Caule** quadrangular, glabro, geralmente verde mas por vezes arroxeadado. **Folhas** opostas, ou raramente alternas na parte distal, simples, penatissectas com (3)-5-9 segmentos, segmentos glabros, ovados a lanceolados, de margens dentadas; pecíolo 2 a 6 cm. **Capítulos** terminais ou axilares, longamente pedunculados (até 10 cm); involúcro com brácteas soldadas na base e pubescentes na margem. **Flores** radiais 5-7, liguladas, femininas, brancas a amarelo-pálidas, as do disco 20-40, bissexuais, tubulosas e amarelas. **Cipselas** pretas na maturação, fusiformes, de secção triangular, 5-13 mm de comprimento, geralmente pubescentes, coroadas por 2-3 aristas com 1-3 mm, retrorsamente barbeladas.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Bidens pilosa L.



Planta **anual**, até 2 m. **Caules** arroxeados, quadrangulares, simples ou ramificados, glabros a esparsamente pilosos. **Folhas** opostas ou raramente alternadas na parte superior, (3-)5-9 lobadas ou quase penatissectas, segmentos ovados ou lanceolados, crenado-serrados. **Capítulos** em cimeiras frouxas; pedúnculo até 5,5 cm de comprimento; involúcro com 2 séries de brácteas. **Flores** radiais liguladas, branco-amareladas raramente alaranjadas, as do disco tubulosas e amarelas. **Cipselas** pretas, elipsóides, 4-7 mm de comprimento, geralmente pubescentes, coroadas por 2 aristas com 1-2,2 mm, antorsamente barbeladas.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Bidens steppia (Steetz) Sherff



Planta **anual**, até 2,5 m. **Caules** arroxeados, ramificados na parte superior, glabros a esparsamente pilosos. **Folhas** estreitas, deltóides 2-3 penatipartidas, segmentos ovados ou lanceolados, dentados, escabrosos na página superior e pubescentes na página inferior. **Capítulos** em cimeiras frouxas; pedúnculo até 5,5 cm de comprimento; involúcro com 2 séries de brácteas. **Flores** radiais liguladas, amarelas ou amarelo-alaranjadas, as do disco tubulosas e amarelas. **Cipselas** pretas, elipsóides, 4-7 mm de comprimento, geralmente pubescentes, coroadas por 2 aristas com 1-2,2 mm, antrorsamente barbeladas.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Blumea lacera (Burm. f) DC.



Planta **anual**, até 100 cm altura. **Caules** simples ou mais vezes ramificados, erectos, roliços, tomentosos a densamente aveludados, com pêlos sedosos esbranquiçados, usualmente com a presença de tricomas glandulares, por vezes glabrescentes. **Folhas** 3-15 cm longas, 1,2-5,4 cm largas, sésseis ou pecioladas, elíptico-oblongas a obovado-oblongas, inteiras ou lirado-lobadas, tomentosas a aveludados na superfície superior, tomentosas a lanosas na inferior, glândulas presentes ou não, raramente glabras. **Capítulos** axilares ou terminais, 5-6,5 mm de diâmetro; pedúnculos até 1 cm longos, densamente aveludados. **Invólucro** com as brácteas ligeiramente mais longas do que as flores, inteiramente reflexas na maturação, lineares, densamente aveludadas na página dorsal, com pêlos e glândulas multicelulares, ciliadas nas margens e no ápice, as séries interiores com as margens escariosas. **Corolas** amareladas, tubulares; as das flores bissexuais 3-4,5 mm longas, com 5 lobos triangulares papilosos, pubescentes; as das flores femininas filiformes, 3-4 mm longas, 2-3 lobadas, glabras. **Cipselas** castanhas, oblongas, subanguladas ou roliças, esparsamente pilosas; papilhos brancos, até 4 mm longos.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Chromolaena odorata (L.) King & Robison



Foto de Laurinda Fernando



Fotos de Laurinda Fernando

Planta perene, atingindo até cerca de 1 metro quando livre ou até 4-6 m trepando em árvores ou arbustos. **Caules**, com diâmetro até 2 cm, ramificados intensamente conferindo aspecto arbustivo, suculentos, pubescentes. **Folhas** opostas, pubescentes, com pecíolo delgado, de 1-1,5 cm de comprimento, e limbo com 5-12 de comprimento, deltóide a ovado-lanceolado, com 3 nervuras, membranoso, aveludado, lanceolado e grosseiramente dentado, cada uma das margens com 1-5 dentes ou inteiro, ápice longamente agudo, base obtusa ou subtruncada decorrente. **Inflorescências** corimbos terminais com 20 a 60 capítulos, com involúcrulos de 4-5 séries de brácteas com nervura verde pálida e com 15-25 flores. **Flores** brancas, azuis ou lilases, com corola tubular, ovário ínfero com 4mm. **Cipselas** cinzento-acastanhadas a negras, 3,5-4 mm longas com papilho pálido 5-6 mm longas.

A presença da invasora *C. odorata* só foi assinalada em Angola em 1999. Em 2010, mais de 75% do território da província de Cabinda estava invadido, com implicações graves nas áreas agricultáveis. Segundo informações de produtores locais e constatação por técnicos de campo, recentemente houve uma dispersão da planta invasora para outras províncias de Angola, designadamente, Bengo, Kwanza Norte, Zaire e Uíge. (Informação de Laurinda Fernando)

Tornam-se, pois, imprescindíveis medidas de vigilância e preventivas, noutras regiões.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Conyza stricta Willd.



Planta **anual** ou perene de curta duração, erecta, ocasionalmente ligeiramente lenhosas na base, com cerca de 0,3 a 1 m de altura ou mais. **Caules** não ramificados ou mais frequentemente distalmente ramificados com ramificação fastigiada, cilíndricos, estriados, escabrosos ou pubescentes. **Folhas** pseudo-pecioladas (as proximais) a sésseis (as distais), oblanceoladas a espatuladas, estreitamente truncadas ou ligeiramente auriculadas na base, escabrosas e glandulares nas duas superfícies, 1-5(6) cm longas, 0,2-1,5(2) cm largas, de margens inteiras a denticuladas ou penatilobadas com poucos lobos na metade distal da folha; lobos até 12 mm longos e 4 mm largos; ápice agudo ou obtuso e mucronado. **Capítulos** 2-4 cm longos, dispostos em cimeiras densas; pedúnculos dos capítulos 0,1-1 cm, pubescentes. **Flores** marginais 40-60, amarelo-pálidas; as centrais 2-8, amarelas ou amarelo-pálidas. **Cipselas** estreitamente obovadas, 0,8-1,2 mm longas, ± pubescentes e glandulares; papilho com sedas amareladas a rosadas.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Crassocephalum rubens (Juss. ex Jacq.) S. Moore



Planta **anual**, até 80 cm de altura. **Caules** simples ou ramificados, estriados, purpurescentes, densa ou esparsamente pubescentes. **Folhas** obovadas, oblanceoladas, elípticas ou lanceoladas. **Capítulos** longamente pedunculados, geralmente solitários, brácteas longas, glabras ou ciliadas, numa série. **Flores** todas tubulosas, púrpureas ou azuladas, menos frequentemente rosadas ou avermelhadas. **Cipselas** 2 x 0,5 mm, costadas e coroadas por um papilho com 7-12 mm de comprimento.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Crassocephalum sarcobasis (DC.) S. Moore



Planta **anual**, herbácea com cerca de 1 m de altura. **Caules** simples ou ramificados, canelados. **Folhas** geralmente com 2-8 lobos, lanceoladas a oblongo-lanceoladas. **Capítulos** em agregados corimbosos. Brácteas do involúcro lineares, numa série. **Flores** todas tubulosas, lilacíneo-rosadas, muito raramente azuladas. **Cipselas** 2 x 0,5 mm, costadas e coroadas por um papilho com 7-12 mm de comprimento.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Emilia coccinea (Sims) G. Don



Planta **anual** com 0,4-1,5 m de altura. **Caules** erectos, ramificados, esparsamente pilosos próximo da base. **Folhas** sésseis, as basais oblanceolado-espátuladas 6-11 cm longas, 1,5-3 cm largas, base atenuada num pseudo-pecíolo, ápice agudo; as caulinares lanceoladas a oblongas, de base auriculada, semi-amplexicaule, dentadas, ápice agudo a acuminado, **Capítulos** 2-4, por vezes com pedúnculos compridos, discóide, com muitas flores; involúcro 67-10 mm longo. **Flores** do disco vermelhas, vermelho-alaranjadas a amarelas, corola 7,5-10 mm, lobos 1-2 mm longos. **Cipselas** 1,5-3 mm de comprimento, peludas; papilho 3,5-6 mm longo.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Felicia muricata (Thunb.) Nees ssp. *Muricata*



Planta **perene** subarborescente, muito ramificada e lenhosa na base. **Folhas** lineares, alternas, raramente opostas, por vezes em tufo ao longo do caule. **Capítulos** terminais, geralmente com as flores radiais femininas e as do disco hermafroditas; involúcro do capítulo com 3-4 séries de brácteas. **Flores** do disco tubulosas e amareladas, rodeadas por flores liguladas em geral brancas a rosa-pálido, frequentemente enroladas nos capítulos mais velhos. **Cipselas** achatadas ± obovóides, com duas estrias laterais; papilho com 1-série de pêlos ou sedas, normalmente, de igual tamanho, dentados ou barbelados.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Galinsoga parviflora Cav.



Planta **anual**, de 10-80 cm. **Caule** ramificado, glabro ou com pêlos raros. **Folhas** opostas, de limbo ovado-triangular a ovado-romboidal, inteiras ou serradas, agudas a acuminadas no ápice, com indumento; pecíolo sulcado e com pêlos longos. **Inflorescência** composta de capítulos inseridos na parte terminal de eixos secundários dispostos aos pares. **Capítulos** com pêlos erecto-patentes e poucos pêlos glandulosos curtos e patentes nos pedúnculos; involúcro de brácteas pouco numerosas, largamente ovadas; brácteas interflorais trifendidas. **Flores** marginais 5, liguladas, femininas, brancas e dentadas, as do disco tubulosas, bissexuais, amarelas. **Cipselas** obovóide-prismáticas, as da periferia ligeiramente comprimidas dorsalmente, com pêlos curtos, rígidos, ascendentes; papilho com escamas sem aristas terminais.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Pseudognaphalium luteoalbum (L.) Hilliard & B.L. Burt



Planta **anual** ou perene de curta duração, com 30-60 cm de altura, simples ou ramificada. **Caules** erectos ou ascendentes, cobertos por longos pêlos brancos ou prateados. Folhas caulinares com (1-)2-5(-7) cm de comprimento, oblongas a lineares, não decurrentes, branco-tomentosas em ambas as páginas, as proximais obtusas. **Inflorescências** composta de glomérulos, densos, ovóides, com 4-12 capítulos. **Capítulos** sésseis, brácteas involucrais imbricadas, amareladas, glabras, obtusas, as externas largamente ovadas, as internas oblongas. **Flores** tubulosas, com ca. 3 mm, amareladas, avermelhadas em cima, as marginais femininas, 2-4 seriadas, as internas hermafroditas. **Cipselas** curtas, com 0,5 mm, tuberculadas, glabras ou pilosas; papilho com 2-2,5 mm.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Tagetes minuta L.



Planta **anual**, com até 2,50 m de altura, aromática. **Caules** muito ramificados, quase lenhosos nas plantas adultas, glabros e glandulares. **Folhas** na maioria opostas mas frequentemente alternas na parte distal, verde-escuras, penactissectas, 3-30 cm longas, 0,7-8 cm largas, lobos mais de 17, linear-oblongos, com glândulas alaranjadas. **Capítulos** em corimbos terminais densos; involúcro cilíndrico estreito, 8–12 mm de comprimento; brácteas 3-4, amarelo-esverdeadas, glabras com glândulas castanhas ou alaranjadas. **Flores** radiais 2-3, amarelo-pálidas a creme; flores do disco 4-7, amarelas a amarelo-escuro. **Cipselas** pretas, estreitas, elipsoidais, 6-7 mm longas, pilosas; papilho com 1-2 sedas até 3 mm longas e 3-4 escamas até 1 mm longas e com o ápice ciliado.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Vernonia petersii Oliv. & Hiern. ex Oliv.



Planta **anual**, muito ramificada desde a base, com 10-120 cm de altura. **Caules** patentes, pubescentes e percorridos por pequenas nervuras longitudinais. **Folhas** simples e alternas, subsésseis, elípticas a oblongo-lanceoladas; limbo subinteiro a subserrado, ± esparsamente piloso em ambas as páginas, mais densamente piloso na nervura principal e nas nervuras inferiores; ápice agudo; base abruptamente arredondada a acunheada. **Inflorescências** constituídas por **capítulos** axilares, pedunculados, de 10-15 mm de diâmetro. Invólucro constituído por várias séries de brácteas lineares a lanceoladas, de pubescência esbranquiçada e ápice agudo. **Flores** tubulosas, de cor azul-violácea, com ca. de 8 mm de comprimento. **Cipselas** coroadas por um papilho formado por numerosas sedas de 6-8 mm de comprimento.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Vernonia poskeana Vatke & Hildebrandt



Planta **anual** erecta, com 10-120 cm de altura. **Caules** simples ou ± difusamente ramificados, estriados, puberulentos. **Folhas** lineares ± revolutas, pubescentes a escábridas, as proximais até 8 x 0,6 cm, cedo secas; as distais cerca de 1-6,5 x 0,1 cm. **Capítulos** numerosos em panículas abertas, ou capítulos menos numerosos em cimeiras corimbiformes; pedúnculos delgados, até 2 cm longos, ou robustos e 2-6 cm longos; invólucros 6-12 mm longos, excedendo ou igualando os papilhos na antese, obcónicos ou subfusiformes a campanulados. **Flores** de corolas purpurescentes, 6-11 mm longas, adelgaçando para a base. **Cipselas** castanho-pálidas a escuras, 2,5-5 mm longas, estreitamente obcónicas ou obpiramidais, angulares; papilhos externos de escamas oblongo-lanceoladas muito curtamente sobrepostas c. 0,5 mm longas, os internos de sedas acastanhadas ou brancas, 4-6 mm longas.

CAPPARIDACEAE

Cleome iberidella Welw. ex Oliv.



Planta **anual**, até 50 cm de altura. **Caules** delgados, estriados. **Folhas**, alternas, 3-5 foliadas; folíolos lineares a lanceolados ou oblanceolados; pecíolo até 3 cm de comprimento. **Inflorescência** um cacho terminal até 15 cm, com muitas flores, brácteas 3-foliadas ou simples, semelhantes às folhas distais mas sésseis. **Flores** com pedicelos até 1,3 cm, glandular-puberulentos; sépalas lanceoladas a linear-lanceoladas, acuminadas no ápice, glandular-puberulentas; corola com 4 peças rosa a rosa-violeta; estames 6; pistilo linear, glandular-puberulento com o estilete recurvado e estigma pequeno, sub-séssil e capitado. **Fruto** uma cápsula com 2,5 x 0,2 cm, deiscente por valvas, glandular-puberulenta, com o estilete persistente. **Sementes** encurvadas, orbiculares, com o tegumento acastanhado, com fendas laterais e rugoso.

CAPPARIDACEAE

Cleome monophylla L.



Planta **anual**, até 50 cm de altura. **Caule** cilíndrico, finamente estriado, com pêlos esbranquiçados, não glandulosos. **Folhas** alternas, simples, lanceoladas, pubescentes nas duas páginas; ápice agudo e base truncada. **Flores** solitárias inseridas na axila das folhas, rosa a rosa-violeta. Pedicelo longo (7-12 mm); cálice e corola com 4 peças florais; estames 6; pistilo longo e pubescente com o estilete recurvado. **Fruto** uma cápsula com 2 valvas, deiscente, 3-7 cm de comprimento. **Sementes** encurvadas, orbiculares, com o tegumento acastanhado, com fendas laterais e rugoso.

CARYOPHYLLACEAE

Corrigiola litoralis L.



Erva glabra. **Caules** ± prostrados, filiformes, com 50 cm ou mais de comprimento. **Folhas** alternas com estípulas escariosas, as basilares linear-oblancooladas, agudas, atenuadas em pecíolo igual ou maior que o limbo, as caulinares menores, linear-espatuladas a espatuladas. **Flores** brancas pequenas, com 5 sépalas, pétalas; sépalas obtusiúsculas e largamente marginadas de branco no ápice, pouco excedendo as pétalas esbranquiçadas; anteras ovadas ou elípticas, violáceas. **Inflorescências** cimeiras com 2 (dicásio) ou 3 ramos (tricásio), bracteados, de ramos folhosos curtos, com as cimeiras laterais capituliformes. **Fruto** uma núcula tricostada, inclusa no cálice persistente, ovóide, castanha e rugulosa.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium ambrosioides L.



Planta anual ou, raramente, perene de curta duração, até 1,5 m de altura, intensamente aromática. **Caule** muito ramificado, pubescente. **Folhas** 3-14 x 0,5-4,5 cm, geralmente lanceoladas, irregularmente dentadas na margem, as superiores menores, lineares e inteiras; página inferior com numerosas glândulas sésseis, amareladas. **Inflorescência** uma panícula constituída por cimeiras de flores sésseis dispostas em espigas, geralmente bracteadas. **Flores** de perianto com 3-5 segmentos esverdeados. **Fruto** indeiscente. **Semente** com c. 1 mm de diâmetro, negra e brilhante.

CONVOLVULACEAE

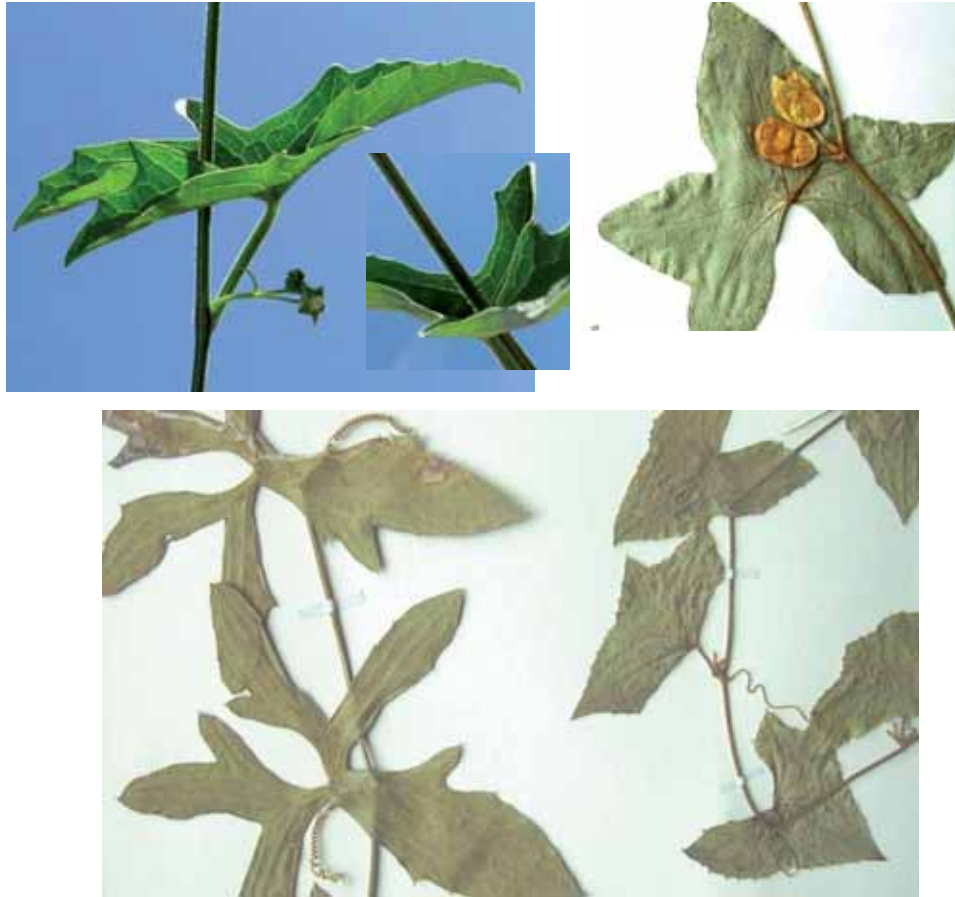
Ipomoea eriocarpa R. Br.



Planta **anual**. **Caules** trepadores ou prostrados, pubescentes ou hispídeos, simultaneamente com tricomas compridos e curtos. **Folhas** com pecíolo de 1-5 cm e limbo com 2-8,5 x 0,6-3,5 cm, ovado-cordado a linear-oblongo, com os lobos da base arredondados, ápice atenuado a acuminado, piloso a glabro. **Inflorescências** axilares, subsésseis, com 1 a várias flores com brácteas lineares ou lanceoladas, pilosas. **Sépalas** subiguais, ovado-acuminadas, até 9 mm longas. **Corola** tubular-afunilada, lilacínea, rosada ou branca com o centro lilás, até 8 mm. **Fruto** uma cápsula ovóide-globosa, pilosa, apiculada pela base persistente do estilete. **Sementes** negras, finamente pontuadas.

CUCURBITACEAE

Zehneria racemosa Hook. f.



Planta **rizomatosa**, dióica. **Folhas** rígidas, subcoriáceas, muito ásperas nas duas páginas (com as nervuras muito salientes na inferior), verde-claras, retusas na base ou com lobos \pm fundos, triangulares e indivisas ou 3-5-palmatilobadas, -fendidas ou -partidas e quase tão compridas como largas, de 3-7 x 3-7 cm, ou sagitadas e mais compridas do que largas, 10(13) x 3(8) cm, com os lobos inferiores divergentes ou ascendentes; pecíolo 0,6-1,3(2) cm longo. **Flores** masculinas racemosas, com 3 estames; flores femininas solitárias ou fasciculadas. **Fruto** esférico ou oblongo-elipsóide, 11-15 mm de diâmetro. **Sementes** 5 x 3,5 mm, não marginadas.

Espécie com distribuição restrita, provavelmente endêmica de Angola.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

***Chamaecrista mimosoides* (L.) Green**

(=*Cassia mimosoides* L.)



Planta **anual**, podendo comportar-se como **perene** nas regiões húmidas, erecta a prostrada. **Caule** cilíndrico, de glabro a finamente pubescente. **Folhas** paripinuladas com 30 a 70 pares de folíolos lineares, com pequena glândula em forma de anel na base da inserção do primeiro par de folíolos; estípulas c. 12 mm de comprimento. **Flores** amarelas, solitárias ou em grupos de 2 ou 3, axilares; pedicelo com 1 cm; cálice com 5 sépalas lanceoladas, livres, pubescentes; corola actinomórfica, com 5 pétalas arredondadas no ápice e retraídas na base; estames 10, livres. **Fruto** uma vagem deiscente, ligeiramente arqueada e pubescente, de 6 x 0,5 cm, com 12 a 24 sementes.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Crotalaria aculeata de Wild.



Subarbusto de curta duração, espinhoso, ramificado desde a base. **Folhas** 3-5 folioladas, alternas; folíolos oblanceolados 6-15 x 2-4 mm, de base acunheada e ápice truncado ou emarginado; pecíolos 5 a 10 mm; estípulas espinhosas com 1 a 3 cm de comprimento na axila das folhas principais. **Flores** solitárias, ou em grupos de 2 ou 3 axilares; corola com 7-10 mm de comprimento, amarela; cálice com 5 dentes, pubescente; estames monadelfos. **Vagens** obovadas 1-1,5 cm de comprimento, com 6 a 8 sementes.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Crotalaria anthyllopsis Welw. ex Baker



Planta **anual**, prostrada ou prostrado-ascendente, hirsuta. **Folhas** 1-folioladas; folíolos 3–10 × 0,8–3 cm, ovados a oblongo-lanceolados; os superiores mais compridos e mais estreitos, pilosos nas duas páginas; estípulas 6-10(12) mm lineares ou filiformes; pecíolo curto. **Inflorescência** um cacho até 2-5 cm de comprimento, subséssil, denso, com muitas flores; brácteas até 7-14(17) mm, lineares ou filiformes. **Cálice** 5-6 mm, esparsamente hirsuto; lobos atenuado-triangulares. **Corola** amarelo-clara, com veios purpúreos; quilha curva em ângulo recto perto da base; estames monadelfos. **Fruto** uma vagem 6-7 mm longa, séssil, subesférica, densamente hirsuta. **Sementes** 2-3 mm, oblíquo-cordiformes, rugosas, avermelhado-acastanhadas.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Crotalaria comosa Baker



Planta **anual** de porte erecto, sublenhosa na base, até 40-150 cm de altura. **Caule** cilíndrico. **Folhas** alternas, trifolioladas, com um pecíolo tão longo como o limbo (2 a 6 cm), sem estípulas; folíolos oblanceolados a obovóides. **Inflorescência** um cacho terminal, denso; brácteas lineares mais longas que as flores. **Flores** com um curto pedicelo de 1-2 mm; cálice com 5 segmentos triangulares, pubescente; corola papilionácea, amarela com o estandarte com laivos vermelho-acastanhados, com 9 a 11 mm; estames 10, monadelfos. **Vagens** oblongas, 12 x 5 mm, com a extremidade apiculada e curva; sementes 6 a 8.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

***Indigastrum costatum* (Guill. & Perr.) Schrire ssp. *theuschii* (O. Hoffm.) Schire**

(= *Indigofera costata* Guill. & Perr. ssp. *theuschii* (O. Hoffm.) Gillet)



Planta **anual**, erecta, com 30-60 cm de altura. **Caule** costado. **Folhas** com 5-11 folíolos, oblongos ou lanceolados. **Inflorescência** densa, um cacho distintamente pedunculado, em regra mais longo que as folhas, de pêlos quase sempre aplicados; brácteas caducas. **Flores** de corola ca. 6-7 mm de comprimento; estandarte sempre glabro; quilha sem esporões laterais. **Vagens** 3-polispérmicas retroflectidas na maturação.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Indigofera hirsuta L. var. *pumila* Welw. ex Baker



Planta **anual** ou **vivaz**, até 80 cm de altura. **Caule** hirsuto. **Folhas** alternas, 5-15 folioladas, as inferiores, algumas vezes, 3-folioladas; folíolos obovados, 15-50 mm de comprimento e 10-30 mm de largura, base acunhada, ápice arredondado ou emarginado, mucronado; indumento nas duas páginas; pecíolos de 10-15 mm, hirsutos; estípulas e estípúlulas filiformes pubescentes, com 10-15 mm e 1-2 mm de comprimento, respectivamente. **Inflorescências**: cachos longos, 10-15 cm, densos; brácteas caducas em cada flor. **Flores** cor-de-rosa vivo, com 10 mm quando abertas. **Vagens** subcilíndricas, ligeiramente angulosas, 15 a 25 mm de comprimento e 3 mm de largura, pubescentes, geralmente 6-espérmicas. **Sementes** angulosas.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Indigofera subulifera Welw. ex Baker var. *subulifera*



Subarbusto rizomatoso, densamente pubescente. **Folhas** imparipinuladas, com 5-7 folíolos, nitidamente pecioladas; estípulas e estípúlulas filiformes com 10-15 mm e com ca. 2 mm de comprimento, respectivamente. **Inflorescências:** cachos em regra mais longos que as folhas; brácteas lineares, pubescentes, cedo caducas. **Flores** carminadas, de cálice com dentes muito maiores que o tubo, ca. $\frac{1}{2}$ do comprimento da corola; corola carmim com a quilha esverdeada. **Vagens** $\pm 4 \times 2$ mm, 1-3-espérmicas.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

***Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.**

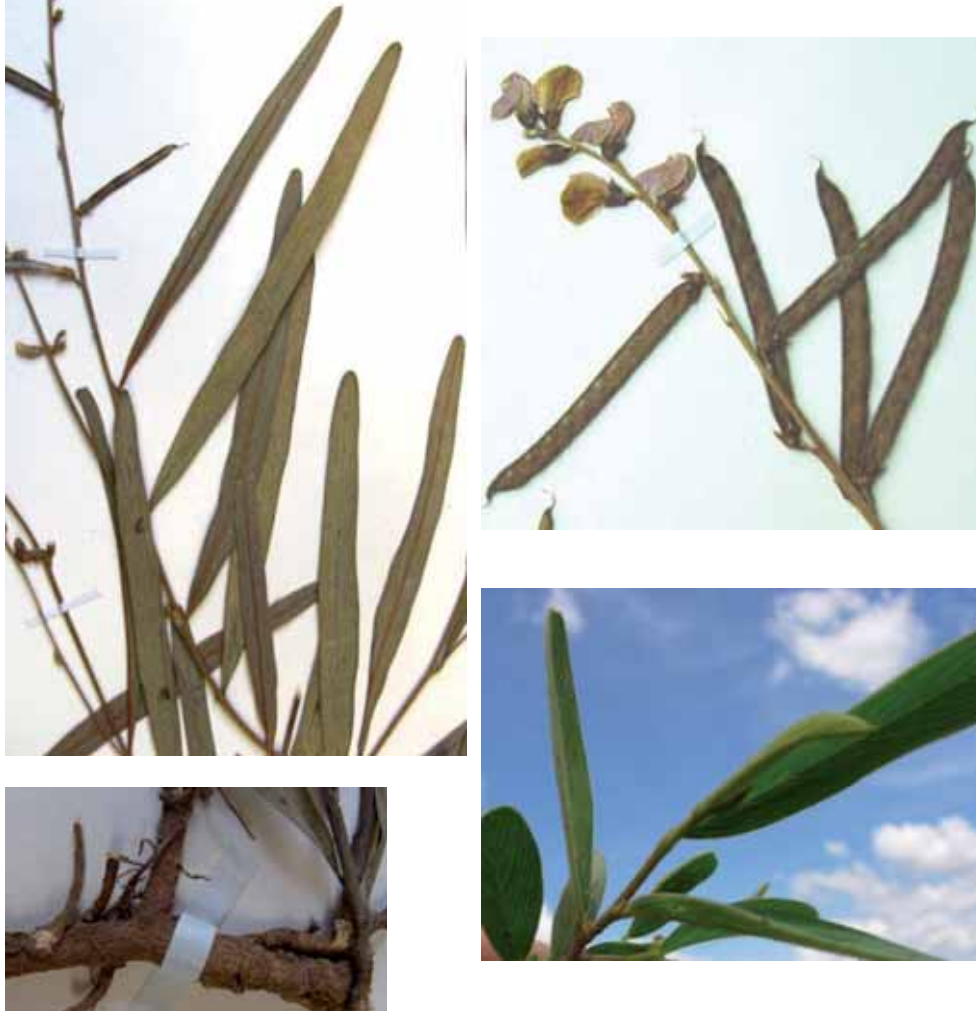
(=*Sesbania hirticaly* x *hirticaly* Cronquist; *Sesbania pachycarpa* DC.; *Sesbania sinuo-carinata* Ali)



Planta **anual** ou **bienal**, semi-lenhosa, erecta, atingindo 1,5 m ou mais de altura, muito ramificada, glabra, glauca. **Caules** roliços, com glândulas semelhantes a verrugas em linhas longitudinais, próximo da base. **Folhas** alternas, paripinulado, 4-35 cm longas com o ráquis aculeado, às vezes liso ou quase; folíolos 20-60 pares com 4-20 x 2-5 mm; estípulas 2, linear-lanceoladas, caducas. **Flores** em cachos axilares, com poucas flores (até 10), menores que a folha axilante. **Cálice** com 5 dentes curtos, largos, assimétricos. **Corola** com ca. 2 cm, amarela, em regra com o estandarte marcado dorsalmente por manchas violáceas e com 2 apêndices na base. Estilete pubescente. **Fruto** uma vagem com 15-25 cm linear, subcilíndrica, erecta, ponteaguda, com suturas espessas. **Sementes** 30-40, cilíndrico-elipsóides, castanhas.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Tephrosia melanocalyx Welw. ex Baker



Planta **anual** ou **perene**, até 2 m de altura. **Caules** sulcados, revestidos por pêlos aplicados. **Folhas** alternas, simples ou 1-folioladas, lanceoladas, 6-20 cm de comprimento; estípulas estreitas, triangulares, até 6 mm longas; pecíolo até 5 mm longo; indumento esbranquiçado em ambas as páginas **Flores** alaranjadas ou cor-de-tijolo, num pseudo-cacho terminal, frequentemente também nas axilas das folhas distais; cálice hirsuto, estandarte tomentoso e estilete glabro. **Vagens** ligeiramente arqueadas, acastanhadas e hirsutas, com 10-11 sementes. **Sementes** ovais, acastanhadas, com arilo bem desenvolvido.

Leucas martinicensis (Jacq.) R. Br.



Planta **anual** erecta, até 60 cm de altura, aromática. **Caule** quadrangular com os ângulos arredondados, finamente pubescente com pêlos retrorsos. **Folhas** opostas com pecíolo até 10 mm ou mais; limbo até 9 x 4 cm, ovado-lanceolado, obtuso, com numerosas pontuações glandulares na página inferior, pubescente em ambas as páginas e margens serrado-crenadas; ápice curtamente mucronado; base acunhada e decorrente sobre o pecíolo. **Flores** em glomérulos axilares densos; cálice tubuloso, com 10 dentes filiformes, o superior mais longo que os outros, pubescente, com 10 nervuras proeminentes; corola bilabiada, muito pequena, branca. **Fruto** constituído por 4 pseudo-aquénios ovóides, castanho-avermelhados, inclusos na base do tubo do cálice.

LAMIACEAE

Ocimum obovatum E. Mey ex Benth. var. *galpinii* (Gürke) A.J. Paton

[= *Becium obovatum* (E. Mey ex Benth.) N.E. Br.]



Planta com uma toiça lenhosa originando numerosos rebentos anuais até cerca de 80 cm, raramente formando um pequeno arbusto. **Caule** herbáceo ou lenhoso, erecto, ascendente ou algumas vezes decumbente, indumento de pêlos simples. **Folhas** opostas ou ternadas, usualmente ascendentes, um pouco espalhadas, com forma e tamanho bastante variados, esverdeado-arroxeadas ou com laivos de púrpura, sésseis ou subsésseis, ou curtamente pecioladas; limbo, geralmente, com comprimento menos de três vezes mais do que a largura.

Inflorescência muitas vezes condensada com 6-(9)-verticilos. **Flor** com cálice pubescente ou densamente pubescente na base e com glândulas sésseis, margem dos lobos laterais muitas vezes ciliados; lábio superior muitas vezes arroxeadado, triangular a obovado, apiculado ou mucronado; cálice acrescente, podendo atingir na frutificação (6-)7-12 mm de comprimento; corola bilabiada, branca a creme-lilacínea; estames exsertos. **Fruto** pequeno, castanho pálido, obvoide, liso, produzindo mucilagem quando húmido.

MALVACEAE

Corchorus tridens L.



Planta **anual**, suberecta ou decumbente até 1 m de altura. **Caules** glabros. **Folhas** alternas de limbo até 8 x 4 cm, lanceolado, de margens serradas, com 2 dentes basais prolongando-se em apêndice filiforme até 8 mm. **Estípulas** assoveladas com 2-5 mm. **Flores** em cimeiras de 2-4 flores nas axilas das folhas ou opostas a elas. Pétalas amarelas, livres, com cerca de 5 mm de comprimento, mais largas acima do meio. **Fruto** uma cápsula 3-locular com 2-4 cm terminando em 3 dentes inteiros, divergentes.

MALVACEAE

Hibiscus cannabinus L.



Planta **anual** ou **subarbusto**, tomentoso e com sedas patentes, curtas e rígidas. **Folhas** com pecíolos longos e limbo palmatipartido em 3-7 segmentos. **Flores** axilares solitárias ou em cimeiras terminais; epicálice com 8-12 mm, dividido até $\frac{3}{4}$ em 8-10 segmentos lineares; cálice com 10-25 mm, acrescente, dividido em 5 segmentos lanceolados e acuminados; pétalas livres, 4-6 cm de comprimento, esbranquiçadas ou amareladas com a base purpúrea ou violácea. **Fruto** uma cápsula com ca. 15 mm de diâmetro, ovóide, aguda, revestida de sedas amarelas, com valvas acuminadas. **Sementes** reniformes.

MALVACEAE

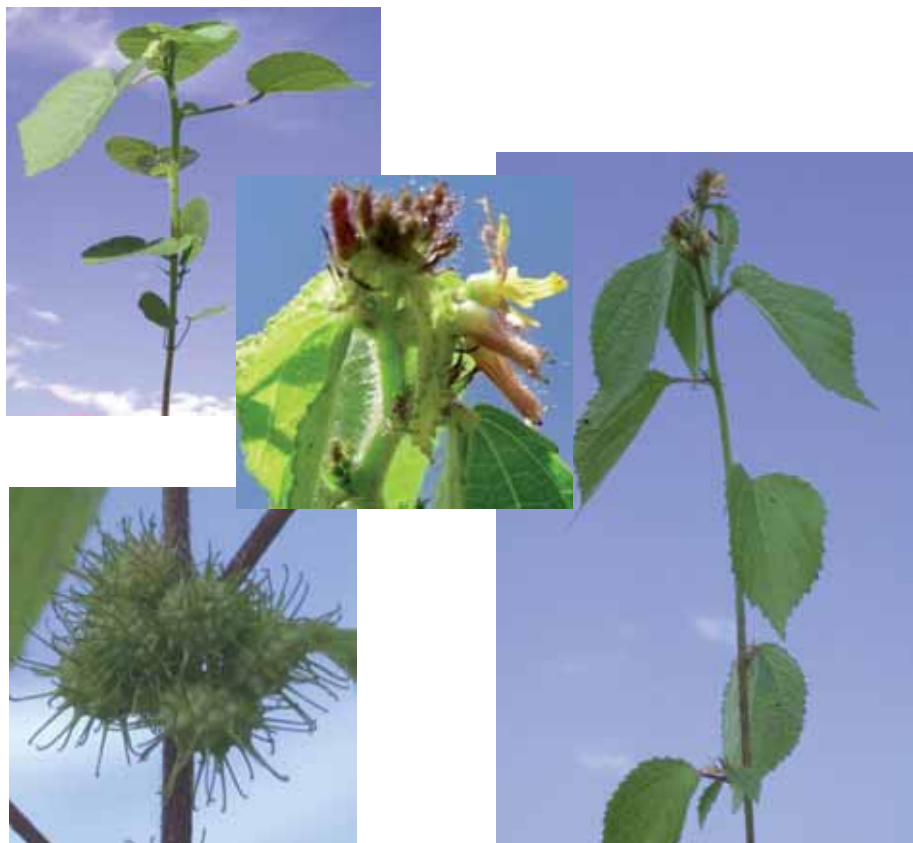
Sida cordifolia L.



Planta **perene**, até 1,5 m de altura, pubescente ou tomentosa. **Folhas** alternas limbo ovado, margens dentadas; base largamente arredondada; pecíolo 2 a 5 cm longo; estípulas 2, lineares, cedo caducas. **Flores** axilares, solitárias ou em grupos, brancas, rosadas ou amarelo-alaranjadas, sem epicálise. **Fruto** constituído por 10 a 11 mericarpos, agudamente 2-rostrados, contendo, cada um, 1 semente.

MALVACEAE

Triumfetta annua L.



Planta **anual**, até 70 cm de altura, com pêlos simples e estrelados. **Folhas** simples, alternas, esparsamente pilosas, de limbo até 5,5 X 4 cm, sub-orbicular a ovado, irregularmente serrado; pecíolo 1-4 cm longo, pubescente; estípulas lanceoladas com 3-7 mm. **Flores** em glomérulos de 2 a 6 flores. **Sépalas** 5, livres, lineares. Pétalas 5, livres, menores que as sépalas, amarelas. Estames 5. **Fruto** uma cápsula ovóide, glabra ou glabrescente, indeiscente, com espinhos erectos, recurvos; 11-13 cm de diâmetro (incluindo os espinhos) na maturação.

MENISPERMACEAE

Cissampelos mucronata A. Rich.



Liana com rizomas lenhosos. **Caules** pubescentes. **Folhas** levemente peltadas; limbo ovado-cordiforme, 4-12 cm de comprimento por 4-13 cm de largura, tomentoso, puberulento ou glabrescente em ambas as páginas, normalmente obtuso no ápice e larga ou estreitamente cordado na base; nervação palminérvea; pecíolos 2-4 cm longos, pubescentes. **Inflorescências** masculinas corimbosas ou em pseudo-cachos, axilares, as femininas com 5-16 cm de comprimento e brácteas acrescentes. **Flores** com 4-5 sépalas; pétalas coalescentes. **Fruto** uma drupa pequena, pubescente, amarela na maturação.

OXALIDACEAE

Oxalis semiloba Sond. ssp. *semiloba*



Planta **vivaz**, de bolbo com gemas que podem originar bolbilhos e formar à superfície uma pequena roseta de folhas. **Folhas** 3-folioladas, folíolos de pouco a muito obcordiformes ou largamente emarginados. **Inflorescência** um pleiocásio paucifloro, longamente pedunculado. **Flores** lilacíneas, com a base das pétalas amarelada. **Fruto** uma cápsula.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.



Planta **anual**, suculenta, sem pêlos. **Folhas** oblongo-obovadas, brilhantes, na maioria alternas e afastadas, mas quase opostas e densas junto das flores, sem pecíolo; estípulas semelhantes a sedas. **Inflorescências** terminais com 1 a 3 flores. **Flores** com 2 sépalas ca. 4 mm, carenadas, unidas em curto tubo na base; pétalas 5, amarelas, obovadas, com 6-8 mm, levemente unidas na base. **Fruto** seco, obovóide, com 3-9 mm de diâmetro. **Sementes** numerosas, em forma de rim, negras e com cerca de 0,5 mm.

RUBIACEAE

***Calanda rubricaulis* K. Schum.**
(=*Otocephalus umbelliferus* Chiov.)



Planta **perene**, rizomatosa, multicaule, erecta até 1 m de altura. **Caule** simples, glabro na base e subtomentoso na parte distal. **Folhas** verticiladas, sésseis, ovado-lanceoladas a lanceoladas, acuminadas, coriáceas; estípulas triangulares, agudas, até 10 mm longas. **Capítulos** até 6, umbeliformes, longamente pedunculados. **Flores** parcialmente fundidas aos pares (i.e. ovários e lobos do cálice fundidos mas corolas individualizadas). Corola pentâmera, lilacínea; estames sésseis. **Fruto** com exocarpo duro e coriáceo.

Nota: *Calanda rubricaulis* é uma espécie endémica de Angola. De acordo com Putt & Robbrecht (1989) a espécie ficou isolada e evoluiu numa planta com características muito próprias.

RUBIACEAE

Oldenlandia herbaceae (L.) Roxb.



Planta **anual**, erecta ou ascendente, muito ramificada, geralmente anegrada quando seca. **Caules** quadrangulares, glabros. **Folhas** até 55 x 3,5 mm, opostas, lineares, agudas, sésseis; estímulas unidas em bainha truncada, geralmente com menos de 0,5 mm. **Flores** solitárias, ou por vezes aos pares, nos nós; pedicelos com 8-35 mm, gráceis; tubo do cálice glabro; corola 3-6 mm de comprimento, tubulosa, geralmente branca mas por vezes um tanto lilacínea. **Fruto** uma cápsula com 2-2,5 x 1,5-2 mm, ovóide, curtamente pontiaguda, acastanhada, frequentemente com a parte livre anegrada ou purpúrea, coroada pelos lobos do cálice, glabra. **Sementes** numerosas, castanhas, angulosas e reticuladas.

RUBIACEAE

Richardia scabra L.



Planta **anual**, erecta ou ascendente. **Caules** mais ou menos pubescentes. **Folhas** oposto-decussadas, inteiras, elíptico-lanceoladas, agudas, subsésseis, esparsamente pubescentes; estípulas unidas aos pecíolos em bainha curta com 3–7 fímbrias. **Flores** em glomérulos muito densos, terminais; cálice geralmente com 6 lobos, triangulares a oblongo-lanceolados; corola branca a rosa-pálido, tubulosa, com 4-6 lobos. **Mericarpos** castanho-acinzentados, com a parte dorsal verrucosa. **Sementes** castanho-purpúrescentes.

SCROPHULARIACEAE

Alectra sessiliflora (Vahl) Kuntze



Planta **anual**, até 60 cm de altura, **semiparasita**. **Caules** erectos, delgados a robustos, simples ou ramificados, pilosos a hispídeos. **Folhas** opostas, 14-25(55) x 8-18(28) mm, sésseis ou subsésseis, ovadas a arredondadas ou de larga a estreitamente lanceoladas, hispídas a subglabras, subinteiras ou crenadas a grosseiramente dentadas, agudas ou obtusas, arredondadas a cordadas na base. **Flores** axilares, solitárias; pedicelos ausentes ou ca. 0,5-1,5 mm longos; brácteas semelhantes às folhas, mais compridas ou mais curtas do que as flores; bracteólas lineares a filiformes, igualando ou ligeiramente mais pequenas que o cálice, ciliadas a glabras; cálice 6-8 mm longo, 10-nérveo, glabro a ciliado nas nervuras e margens dos lobos; sépalas 5, lobos 3-5 mm. longos, subiguais, triangulares, agudos; corola com 5 pétalas, campanulada, amarelo-pálida a alaranjada, por vezes com veios avermelhado-purpurescentes, cedo marcescente, ca. de 1/3 mais longa que o cálice; estames 4, desiguais. **Fruto** uma cápsula deiscente, ca. 5.5 x 5.5 mm, esférica, glabra.

SCROPHULARIACEAE

Striga asiatica (L.) Kuntze



Planta em floração (esq^a e dir^a em baixo).
Sementes (direita) vistas ao microscópio óptico (topo) e electrónico (a meio) [Fotos adaptadas de Dovala *et al.* (2006)]

Planta **anual**, até 40 cm de altura, erecta, verde, enegrecendo quando seca, **semiparasita**. **Caule** simples a muito ramificado na $\frac{1}{2}$ superior, escábrido, hípido e obtusamente quadrangular. **Folhas** (10-) 20-50 x 1-3 mm, lineares a estreitamente elípticas, opostas, com margem inteira, nervação obscura. **Inflorescência** com flores alternas dispostas num cacho frouxo; brácteas 15-35 x 1-3 mm, foliáceas, mais compridas que o cálice. **Cálice** 7-9 mm de comprimento, com 10 nervuras distintas, normalmente híspidas; tubo com 5-7 mm de comprimento, dividido em 5 lóbulos iguais ou 6 a 8 diferentes, estreitamente lanceolados. **Corola** vermelha, com um tubo amarelo, 11-14 mm de comprimento, arqueado e dilatado distalmente acima do cálice, esparsa a densamente pubescente; lóbulos do lábio inferior com 3-5 x 2-3 mm, obovados, patentes; lábio superior com 3 x 3-4 (-7) mm, emarginado, mais largo que longo. **Fruto** uma cápsula, ovóide, terminando num bico fino e longo, alada ao longo das suturas. **Sementes** numerosas, com cerca de 0,2 mm, oblongas, grosseiramente reticuladas, castanho-claras.

SOLANACEAE

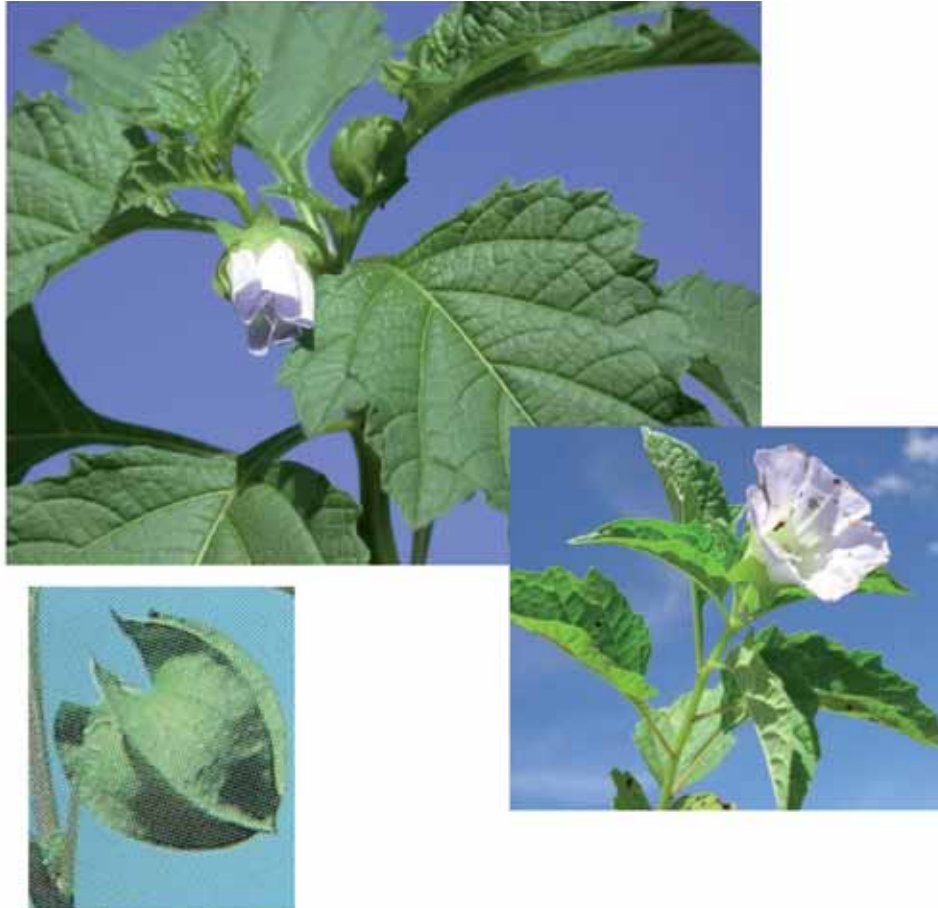
Datura stramonium L.



Planta **anual**, até 2 m, glabra ou puberulenta. **Caule** erecto, geralmente muito ramificado. **Folhas** alternas, pecioladas, ovadas ou elípticas, agudas no ápice, irregularmente ondulado-dentadas ou lobadas na margem. **Flores** solitárias de corola afunilada até 12 cm, branca ou violácea, e cálice até 5 cm, tubuloso, 5-anguloso, com dentes erectos. **Fruto** uma cápsula até 7 cm, ovóide, erecta, frequentemente aculeada e deiscente por 4 valvas.

SOLANACEAE

Nicandra physalodes (L.) Gaertn.



Planta **anual** ± robusta, muito ramificada desde a base, até 1,5 m de altura. **Folhas** alternas de pecíolo até 5 cm, ± alado e limbo com 3-14 x 1,5-9 cm, margem dentado-lobada, ovado a lanceolado, obtuso a acuminado no ápice, atenuado a truncado na base, glabro. **Flores** axilares nas folhas superiores com pedúnculo até 2,5 cm, acrescentado até 3 cm no fruto. Cálice 1,5-3 x 1,5-2,5 cm no estado frutífero, com pêlos glandulares e não glandulares. Corola 1,5-2 x 2-2,5 cm, azul a lilacínea ou superiormente azulada e inferiormente branca com 4 manchas azuis, com pêlos longos ramificados, distribuídos internamente particularmente em redor da base dos filetes. Estames 5, muito mais curtos do que a corola, com as anteras frequentemente esverdeadas a azuladas. **Fruto** uma baga com 10-15 mm de diâmetro, verde-clara a amarela, inclusa no cálice alargado.

MONOCOTILEDÓNEAS

COMMELINACEAE

Commelina benghalensis L.



Planta **anual**, pubescente, frequentemente emitindo estolhos subterrâneos com flores cleistogâmicas e frutos. **Caules** prostrados ou ascendentes até 60 cm, longos, ramificados, carnudos. **Folhas** alternas, sésseis, até 8 x 4 cm, ovadas a elípticas, agudas a obtusas no ápice, estreitando para a base em pseudo-pecíolo; bainha tubular com pêlos longos arruivados assim como o pseudo-pecíolo. **Flores** 3 em cada inflorescência (1 nas subterrâneas), protegidas por uma espata sésil ou subsésil; espata com 12-25 mm (7-8 mm nas subterrâneas), deltóide com o bordo superior arredondado e os laterais completamente soldados, pubescente ou pilosa; cada flor projectando-se da espata em longo pedicelo, abrindo de manhã e fechando após o meio-dia. Pétalas 3, azuis, 2 maiores, laterais, e 1 menor, inferior. Estames 3, férteis, 2 longos e 1 curto, e 3 estaminódios. **Fruto** uma cápsula 3-locular com 5 sementes, 1 num lóculo indeiscente e 2 em cada um dos dois lóculos deiscentes. **Sementes** reniformes a rectangulares em vista lateral, até 4 x 3 mm (as maiores, do lóculo indeiscente), 4-5-costadas transversalmente, castanhas.

COMMELINACEAE

Commelina nigriflora Benth. var. *gambiae* (C.B. Clarke) Brenan



Planta **anual** com raízes tuberosas, fibrosas, quase glabra, excepto as espatas. **Caules** até 40 cm, carnudos, ascendentes, ramificados, finos, com longos entrenós, e radicantes nos nós inferiores. **Folhas** alternas, sésseis, até 10 x 0,8 cm, linear-lanceoladas, subagudas, com bainha tubular envolvendo o caule. **Flores** protegidas por espatas, solitárias, com pedúnculos de 0,5-1,5 cm, pouco salientes das espatas. Espatas com 1-1,5 cm fortemente comprimidas e com os bordos laterais soldados entre si, na base, subtriangulares em perfil, arqueadas na quilha, agudas. Sépalas 3, desiguais, livres. Pétalas 3, dois maiores, laterais, e um menor, inferior, de cor amarelo-torrado a camurça. Estames 3, férteis, dois longos e um curto, e 3 estaminódios. **Fruto** uma cápsula 3-locular com os lóculos todos deiscetes. **Sementes** 1-2 por lóculo, cinzento-escuras, com 2-3 mm, subglobosas, com a superfície reticulada.

CYPERACEAE

Abildgaardia hispidula (Vahl) Lye

[=*Bulbostylis hispidula* (Vahl) R.H. Haines]



Planta **anual** ou **vivaz**, crescendo em tufo. **Caules** erectos, 10-40(-80) cm de altura, angulosos, geralmente pubescentes. **Folhas** relativamente curtas, todas inseridas na proximidade da base do caule, verde, glaucas, com limbo raramente mais longo do que 10(15) cm, 0,5 mm ou menos de largura, geralmente pubescente; bainha verde-pálido ou amarelo-palha, densamente pubescente, com abertura ciliada de longos pêlos flexíveis. **Inflorescência**, uma antela (pseudo-umbela) simples ou composta, com (1-)3-12 espiguetas, rodeadas por algumas brácteas, as maiores por vezes foliáceas, de mais curtas a mais longas que a inflorescência. Espiguetas ovóides, 4-10 mm longas, 2-4 mm largas na base, tingidas de castanho-claro, de castanho-escuro e de verde. Glumas 2-4 mm longas, carenadas, pubescentes, ovais, habitualmente agudas na extremidade, com uma banda mediana verde geralmente terminando num mucrão, particularmente desenvolvido nas glumas da base da espiguetas; faces laterais castanhas, orladas de margens castanhas pálidas. Estilete com 3 ramos, com base tardiamente caduca, raramente persistente. **Aquênios** ovóides, trigonais com carenas proeminentes, 1-1,2(-1,5) mm longos, brancos a cinzento-claros, por vezes, castanho-acinzentado-escuros ou castanho-avermelhados, com a superfície marcada de ondulações transversais.

CYPERACEAE

Cyperus distans L. f.



Planta **vivaz** com rizoma muito curto. **Caules** solitários ou agregados em tufo pouco denso, erectos, (20-)35-40(-150) cm de altura, 1,5-3(-5) mm de espessura, triquetros, glabros, com folhas no seu 1/3-1/2 inferior. **Folhas** com limbo 5-30 cm longo e 2-8 mm largo, plano, escábrido nas margens e ao longo das nervuras principais; bainha purpúrea. **Inflorescência** em forma de pseudo-umbela composta, com 5-15 raios principais 1-15 cm longos, com raios secundários terminados por uma espiga de espiguetas; brácteas foliáceas, erectas, 10-30 cm longas, as maiores ultrapassando longamente a inflorescência. Espigas 2-4 cm longas, 2-4 cm largas, com 10-25 espiguetas abertas em ângulo quase recto (salvo no cimo da espiga), distantes umas das outras. Espiguetas primeiro com perfil linear, em seguida, as glumas afastando-se do eixo, 7-20 mm longas e (0,5)-1 mm largas; glumas 1,7-2 mm de comprimento, muito fracamente imbricadas ou distantes, oblongo-elípticas, obtusas na extremidade, carenadas, com larga banda mediana verde, por vezes cor-de-palha, percorridas por 3 nervuras, com larga margem hialina. **Flores** com 3 estames; estilete com 3 ramos. **Aquénios** 1,4-1,7 mm longos, estreitamente obovóides-elipsóides, trigonais, apiculados no cimo, amarelados, castanho-avermelhados ou acinzentados.

CYPERACEAE

Cyperus esculentus L.



Planta **vivaz** com 20-60 cm de altura. Rizomas curtos terminando em tubérculos ovóides e com sabor amargo. **Caules** simples trigonais, glabros. **Folhas** na base dos caules, com limbo dobrado em V, áspero nas margens e sobre as nervuras, acuminado, bainha verde-avermelhada. **Inflorescência** pseudo-umbela simples ou composta com 3-10 raios desiguais. **Espiguetas** linear-lanceoladas, obtusas, geralmente castanho-douradas, de 5-16 mm; brácteas florais multinérveas. **Fruto** uma núcula triquetra, acuminada, enegrecida.

CYPERACEAE

Cyperus rotundus L.



Muito semelhante ao *Cyperus esculentus*, distinguindo-se pelas espiguetas vermelhas a castanho-escuras e pelos tubérculos elipsóides ao longo dos rizomas.

CYPERACEAE

Kyllinga odorata Vahl



Planta **vivaz**, com rizoma 2-3(-8) cm longo. **Caules** erectos, (15-)20-40(-80) cm longos, 0,7-1,5 mm de espessura, triquetros e canelados, glabros, com base um pouco entumescida e coberta de escamas castanhas. **Folhas** com limbo plano ou enrolado, 8-20 cm longas e 0,5-2(-3,5) mm largas, escabrosas nos bordos e ao longo da nervura mediana; bainha acastanhada. **Inflorescência** uma espiga cilíndrica densa, 6-15 mm longa, solitária ou acompanhada de algumas espigas laterais curtas e sésseis, inseridas na base; esbranquiçada, acinzentada ou avermelhada; 3(5) brácteas foliares, 2-10(-18) cm longas. Espiguetas comprimidas, ovado-lanceoladas, (2,5-)3-4 mm longas, com 2 glumas e com 1(2) flores. Glumas ovais, agudas na extremidade, 2-3(-3,5) mm longas, carena verde, faces laterais esbranquiçadas muitas vezes maculadas de púrpura, com 2-5 nervuras marcadamente salientes. **Aquênios** 1(2) por espigueta, comprimidos, elípticos ou obovóides-oblongos, largamente arredondados, truncados na extremidade, 1-1,5-1,8 mm longos, púrpura-escuros ou enegrecidos na maturação.

CYPERACEAE

***Mariscus alternifolius* Vahl**

[= *Mariscus umbellatus* (Rottb.) Vahl]



Planta **vivaz**, por vezes **anual**, com rizoma curto. **Caules** erectos, (10-)20-40(-70) cm de altura, 0,8-2(-3) mm de espessura, triquetros, glabros, um pouco intumescidos na base. **Folhas** inseridas na parte inferior do caule, com limbo (4-)10-20(-30) cm longo, 1,5-3(-6) mm largo, plano, com margens um pouco escabrosas; bainha com a parte inferior purpúrea. **Inflorescência** uma pseudo-umbela, por vezes fortemente contraída, com (1-)5-10(-14) espigas desigualmente pedunculadas; pedúnculos 0-5 cm longos; brácteas 5-12, foliáceas, (2-)5-15(-25) cm longas, as maiores ultrapassando longamente a inflorescência. Espigas densas, elipsoidais a subcilíndricas, 5-18 mm longas e 4-6 mm largas, verdes ou amareladas, tornando-se acastanhadas, com numerosas (30-150) espiguetas. Espiguetas com 1(2) flores, com perfil lanceolado ou oblongo, 2-3,2 mm longas e 0,7-1 mm largas. Glumas ovado-elípticas, obtusas a subagudas no ápice, 1,5-2(2,7) mm longas, com nervura mediana esverdeada, com faces laterais cinzentas, esverdeadas ou castanho-avermelhado-pálidas, com 3-4 nervuras salientes. **Flores** com 3 estames; estilete com 3 ramos. **Aquênios** com perfil estreitamente ovado-oblongo, trígonos, 1,5-2 mm longos, amarelos a castanho-avermelhados.

POACEAE (GRAMINEAE)

Cynodon dactylon (L.) Pers.



Planta **vivaz** com rizomas compridos fortemente escamosos, ramificados e com estolhos, formando tufo densos. **Caule** um colmo até 30 cm, erecto, com os nós visíveis sem pêlos. **Folhas** sem aurículas e com lígula constituída por uma orla de pêlos mais compridos nas margens; limbo curto, canelado, escabro nas margens, glabrescente ou ligeiramente peludo com nervura mediana pronunciada; bainha com pêlos. **Inflorescência**: espigas delgadas, digitadas na extremidade do caule, de 1-5 cm, com espiguetas de 2 mm, unifloras, comprimidas lateralmente, envolvidas por duas glumas subiguais. **Fruto** uma cariopse coriácea, esbranquiçada, encerrada nas glumelas.

POACEAE (GRAMINEAE)

Digitaria ternata (Hochst. ex A. Rich.) Stapf



Planta **anual**, cespitosa, até 60 cm de altura. **Folhas** com limbo linear-lanceolado a linear, de 5-20 cm de comprimento e 1-7 mm largura, glabro a esparsamente ciliado na base; lígula curta, truncada; bainha glabra. **Inflorescência** de 2-6 espigas ascendentes, com 4-20 cm de comprimento, dispostas subdigitadamente em vários verticilos ao longo dum eixo cilíndrico. Espigas com uma nervura central alada; espiguetas desigualmente pediceladas, em grupos de 3 a 4, com 1,5-2,5 mm de comprimento e 0,6-1 mm largura; gluma inferior ausente ou rudimentar; gluma superior oblongo-lanceolada, comprimento $2/3$ - $4/5$ da espiguetas com 3 nervuras; gluma superior e glumela inferior cobertas por pêlos claviformes. **Fruto**: cariopse encerrada nas glumelas.

POACEAE (GRAMINEAE)

Eleusine indica (L.) Gaertn.



Planta **anual** em tufos até 80 cm de altura, com colmos geniculado-ascendentes ou erectos, ramificados na base. **Folhas** dísticas com limbos de 10-20 x 0,3-0,6 cm, lineares, frequentemente dobrados em V e carenados, esparsamente pilosos na página superior e nas margens. **Inflorescências** com 2-6 racemos digitados na extremidade dos colmos, por vezes com 1 ou 2 inseridos abaixo do nível dos restantes, ou, em meios muito desfavoráveis, apenas um racemo; racemos erecto-patentes, até 9 cm de comprimento e 0,5 cm de largura. Espiguetas com 4-7 mm, ovóides ou elipsóides comprimidas lateralmente, imbricadas, 3-9-floras. Glumas desiguais, comprimidas lateralmente, agudas, ásperas nas carenas, a inferior atingindo 1/3-1/2 da espiguetas, lanceolada, 1-nérvea, a superior atingindo 2/3 da espiguetas, com 3-5 nervuras. Flores férteis, com lemas de 2,5-3,5 mm, lanceoladas, 3-nérveas, ásperas sobre as carenas e páleas lanceoladas, 2-carenadas. **Cariopse** com 1,5-1,8 mm, elipsóide, sulcada dorsalmente e crespas transversalmente, castanho-avermelhada.

POACEAE (GRAMINEAE)

***Eragrostis capensis* (Thunb.) Trin.**

Planta **perene**, densamente cespitosa, com um curto rizoma horizontal, até 1,20 m de altura, erecta ou ascendente. **Folhas** basais glabras ou tomentosas, limbo até 35 cm de comprimento e 2-5 mm de largura, linear, plano ou enrolado; lígula uma orla de pêlos. **Panícula** 4-11 cm longa, lanceolada a estreitamente ovada; espiguetas curtamente pediceladas (1-2 mm) com 3,5-15 mm comprimento, 3-7 mm largura, ovadas ou suborbiculares. Espiguetas com 3-35 flores, fortemente achatadas, desarticulando-se abaixo das glumas na maturação e desprendendo-se como uma unidade inteira. Glumas subiguais, lanceoladas, 3-4 mm de comprimento; lema estreitamente ovada em perfil, quilha alada e escábrida; quilha da pálea minutamente ciliada; anteras 3, 1,5-2,5 mm de comprimento. **Cariopse** elíptica, 2 mm longa, dorsalmente comprimida.

***Eragrostis chapelieri* (Kunth) Nees**

Planta **perene**, erecta e densamente cespitosa, até 90 cm altura. Folhas com limbo até 40 cm de comprimento e até 5 mm de largura. Bainhas glabras a obscuramente pilosas na base. **Inflorescências** estreitas, densas, ramos comprimidos contra o eixo principal e sobrepondo-se mas frequentemente distantes na parte inferior. **Espiguetas** geralmente castanhas-avermelhadas, 6-24 mm de comprimento, 2-2,5 mm de largura, ráquila persistente, lema e/ou pálea erectas; lema aguda-acuminada, nervuras laterais distintas; pálea estreitando no ápice; quilhas largas e achatadas; anteras 2, 0,3-0,7 mm de comprimento. **Cariopses** largamente elipsóides.

***Eragrostis tremula* Hochst. ex Steud.**

Planta **anual**, cespitosa, até 100 cm de altura, erecta ou ascendente. Folhas com limbo até 4-18 cm longos e até 3,5 mm de largura; lígula uma orla de pêlos. **Panícula** 14-35(50) cm longa, ovada, frouxa. **Espiguetas** inseridas em pedicelos com mais de 20 mm de comprimento, 4-33 mm longas e 1,5-2,5 mm de largura, lineares ou estreitamente ovado-elípticas, lateralmente comprimidas, com (7)15-60 flores. Glumas subiguais, glabras, 1,5-1,8 mm longas, estreitamente ovadas em perfil; lemas desarticulando-se da base para o ápice, ráquila persistente; páleas persistentes, glabras, escábridas; anteras 2, 0,3-0,5 mm longas. **Cariopses** largamente oblongas a largamente ovadas.

POACEAE (GRAMINEAE)

E. capensis
(Thunb.) Trin.



E. chapellieri
(Kunth) Nees



E. tremula
Hochst. ex Steud.



POACEAE (GRAMINEAE)

Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf var. *rufa*



Planta **perene**, ou por vezes anual, 30-250 cm de altura, cespitosa, robusta. **Folhas** de limbo linear, com 30-60 cm de comprimento e 2-8 mm de largura; lígula membranácea, ca. 1,5 mm; bainha glabra, raramente pubescente. Panícula frouxa ou contraída de 5-80 cm; brácteas linear-lanceoladas, 4-7 cm longas, avermelhadas. **Espiguetas** sésseis, 3,5-4,5 mm longas, amareladas a castanho-avermelhadas, frequentemente violetas, brilhantes, glabras ou com indumento esparso; calos arredondados ou acunheados, 0,2-0,8 mm; gluma inferior bidentada no ápice, com 7-9 nervuras; gluma superior tão comprida como a inferior truncada ou mucronada no ápice; aristas 2-3 cm longas de coluna pubescente, de pêlos castanho-avermelhados. **Espiguetas** pediceladas 3-5 mm longas; calo ausente. **Fruto** uma cariopse encerrada nas glumelas.

POACEAE (GRAMINEAE)

Melinis repens (Willd.) Zizka ssp. *repens*



Planta **anual** ou perene de curta duração, em tufos com **colmos** de 20-150 cm de altura, ascendentes e por vezes enraizando nos nós inferiores. **Folhas** com limbo plano, de 4-20(27) x 0,2-1,2 cm. **Inflorescências** em panículas (6)8-20 cm longas, largamente ovadas; pedicelos com longos pêlos avermelhado-arroxeados, unindo-se centralmente na base da espiguetas. **Espiguetas** ovadas, 2-12 mm longas; 2-floras. Gluma inferior 0,5-4 mm longa, estreitamente ovada, 0-1-nérvea, separada da superior por um entrenó curto; gluma superior 5-nérvea, membranácea a subcoriácea, geralmente gibosa na quilha, peluda ou glabra. **Flor** inferior masculina ou estéril, com a lema 5-nérvea, semelhante à gluma superior mas menos gibosa; pálea ciliada na quilha. **Flor** superior hermafrodita com lema comprimida lateralmente, cartilaginosa e sem quilha; pálea cartilaginosa, sem quilha, glabra ou pilosa. **Cariopse** ca. 2 mm longa, oblongo-elipsóide.

POACEAE (GRAMINEAE)

Setaria sphacelata* (Schumach.) Stapf C.E. Hubb. ex M.B. Moss var. *sphacelata



Planta **vivaz**, com rizoma geralmente curto, cespitosa. **Caules** erectos, 20-100(-300) cm de altura, 1-3 mm largos na base, com 2-4 nós quase glabros. **Folhas** com limbo linear, fracamente arredondado na base, acuminado no ápice, 10-50 cm longo, 2-4(-6) mm largo, geralmente enrolado, glabro, excepto na base, de margens lisas ou escábridas; lígula membranácea, cerca de 0,3 mm longa, com margem ciliada; bainha glabra, a das folhas da base muitas vezes purpúrea. **Inflorescência** semelhante a uma espiga, 3-15 cm longa; espiguetas em grupos de 1-4, cada grupo envolvido na parte inferior por 6-15 sedas habitualmente castanhas, 1,5-12 mm longas. **Espiguetas** amareladas a purpúreas, elipsoidais, (1,5)3-3,5 mm longas; gluma inferior com $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{2}$ do comprimento da espigueta, ovada, geralmente aguçada na extremidade, com 5 nervuras; gluma superior com $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{3}$ (- $\frac{3}{4}$) do comprimento da espigueta, ovada, dorso convexo, aguda ou obtusa, com (3)5 nervuras. **Flor** inferior masculina, com lema membranácea, tão longa como a espigueta, ovada, aguda, com 5 nervuras. **Flor** superior com lema tão longa como a espigueta, subaguda, com superfície rugosa transversalmente, por vezes lisa; pálea tão longa como a lema e com a mesma consistência desta; estames 3, anteras cerca de 1,6 mm longas. **Cariopse** elíptica ou oblonga, envolvida pelas glumelas.

POACEAE (GRAMINEAE)

Sporobolus pyramidalis P. Beauv.



Planta **vivaz**, em tufos densos e vigorosos. **Caules** erectos, até 180 cm de altura, geralmente 2-5 mm de espessura na base. **Folhas** de limbo linear, 10-30(-50 cm) x 2-4(-10 mm), ligeiramente arredondado na base e atenuado no ápice em ponta fina e flexível, plano ou, mais frequentemente, enrolado, glabro de margens um pouco escábridas; lígula membranácea, irregularmente dentada-laciniada. **Panícula** estreita, 20-45 cm longa. **Espiguetas** numerosas, verde-azeitona ou purpúreas, 1,7-2 mm longas; gluma inferior largamente oblonga, obtusa e por vezes denticulada no ápice, sem nervuras; gluma superior largamente oblonga, mais ou menos acuminada ou obtusa no ápice, com 1 nervura. Lema ovado-elíptica, tão comprida como a espiguetas, 1(3) nervuras; pálea um pouco mais curta do que a lema; estames 3. **Cariopse** castanha-esverdeada, obovóide, nitidamente truncada no cimo.

POACEAE (GRAMINEAE)

***Urochloa oligotricha* (Fig. & De Not.) Henrard** [=*Urochloa bolbodes* (Hochst ex Steud.) Stapf]



Planta **perene**, cespitosa, de base sedosa-tomentosa. **Caules** ascendentes, com 20-120 cm de altura. **Folhas** de limbo largamente linear. **Panícula** com 2-20 racemos. **Espiguetas** geralmente aos pares, inseridos na ráquis subtríquetra, as terminais com ou sem sedas; espiguetas 3,5-6 mm longas, lanceoladas a estreitamente ovadas, glabras ou pubescentes, acuminadas. Gluma inferior $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$ o comprimento da espiguetas, lanceolada, 5-nérvea, membranosa a herbácea, estreita, obtusa a aguda no ápice. Lema granulosa a rugosa, com um mucrão 0,3-1 mm longo. **Cariopse** largamente elíptica a subrotunda, fortemente comprimida.

BIBLIOGRAFIA

- Akobundu IO 1991. Weeds in human affairs in Sub-Saharan Africa: implication for sustainable food production. *Weed Technology*, 5: 680-690 pp.
- Cramer HH 1967. Plant protection and world crop production. *Bayer Pflanzenschutz Nachr.* 20: 1-524
- Deuse C & Lavabre EM 1979. *Le Désherbage des Cultures sous les Tropiques*. G.P. Maisonneuve et Larse
- Diniz MA 1993. *Bignoniaceae. Conspectus Florae Angolensis* 122. Instituto de Investigação Científica Tropical. 33 pp.
- Diniz MA, Duarte MC, Martins ES, Matos GC & Moreira I 2002a. *Flora das Culturas Agrícolas de Cabo Verde*. Instituto de Investigação Científica Tropical. Lisboa. 223 pp.
- Diniz MA, Duarte MC & Moreira I 1999. Origem e distribuição das espécies infestantes das culturas agrícolas de Cabo Verde e da Guiné-Bissau. *Garcia de Orta, Série de Botânica* 14 (1): 83-88.
- Diniz MA, Martins E, Moreira I & Duarte MC (eds.) 2002b. *Flora Infestante das Culturas de Planalto da Guiné-Bissau*. Instituto de Investigação Científica Tropical. Lisboa. 198 pp.
- Dovala AC, Monteiro A, Tomás AD & Moreira I 2005. Em: Moreira I (org.) *Angola. Agricultura. Recursos Naturais. Desenvolvimento Rural*. Vol. II, pp. 141-160
- European Crop Protection Association 1992a. *Cereals and Plant Protection. Summary of the Cereal Chapters, by Dr. E-C Oerke of the University of Hannover, Germany, from the Book "Protecting the World Harvest – Food Needs, crop Losses and Plant Protection"*
- European Crop Protection Association 1992b. *Non-Cereals and Plant Protection. Summary of the Cereal Chapters, by Dr. E-C Oerke of the University of Hannover, Germany, from the Book "Protecting the World Harvest – Food Needs, crop Losses and Plant Protection"*
- Exell A.W. & Fernandes A. (eds.) 1962. *Conspectus Florae Angolensis* Vol. III, Fasc. 1. *Leguminosae (Papilionoideae: Genisteae-Galegeae)*. Junta de Investigações do Ultramar. Lisboa. pp. 1-187.
- Exell AW & Fernandes A (eds.) 1966. *Conspectus Florae Angolensis* Vol. III, Fasc. 2. *Leguminosae (Papilionoideae: Hedysareae-Sophoreae)*. Junta de Investigações do Ultramar. Lisboa. pp. 189-408
- Exell AW, Fernandes & Mendes EJ (eds.) 1970. *Conspectus Florae Angolensis* Vol. IV *Rosaceae-Alangiaceae*. Junta de Investigações do Ultramar e Instituto de Investigação Científica de Angola. Lisboa. 401 pp.
- Exell AW & Mendonça FA 1937. *Conspectus Florae Angolensis* Vol. I, Fasc. I *Ranunculaceae-Aquifoliaceae*. Instituto Botânico de Coimbra. Museu Britânico (British Museum). pp. 1-176
- Exell AW & Mendonça FA 1951. *Conspectus Florae Angolensis* Vol. I, Fasc. II *Malvaceae-Aquifoliaceae*. Junta de Investigações Coloniais. Lisboa. pp. 177-422
- Exell AW & Mendonça FA 1954. *Conspectus Florae Angolensis* Vol II, Fasc. I. *Celastraceae-Connaraceae*. Junta de Investigações do Ultramar. Lisboa. pp. 1-152.
- Exell AW & Mendonça FA 1956. *Conspectus Florae Angolensis* Vol II, Fasc. II. [*Balsaminaceae*], *Leguminosae (Caesalpinoidea-Mimosoideae)*. Junta de Investigações do Ultramar. Lisboa. pp. 153-322
- Evans GW 1968. *East African Weeds and their Control*. Oxford University Press. 244 pp.
- Evans PS, Liebman M & Mohler C 2003 Nitrogen application influences the critical period for weed control in corn. *Weed Sci.* 51: 408-417

- Fernandes RB 1972. Vocabulário de termos botânicos. *An. Soc. Brot.* 38: 181-292
- Fernandes RB 1982. *Conspectus Florae Angolensis*. Fam. 70. Instituto de Investigação Científica Tropical/Junta de Investigações do Ultramar. Lisboa. pp. 39
- Ferri MG, Menezes NI & Scanavacca WRM 1969. *Glossário de Termos Botânicos*. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. Brasil. 199 pp.
- Figueiredo E 2008. The Rubiaceae of Angola. *Botanical Journal of the Linnean Society* 156(4): 537–638
- Fleck NG 1992. Princípios do controle de plantas daninhas. UFRGS 70. Porto Alegre
- Franco JC 1990. Os conceitos de infestante e de planta adventícia. Contributo para a sua discussão. *Agros* 2: 63-70
- Gillett JB 1963. *Sesbania* in Africa (excluding Madagascar) and southern Arabia. *Kew Bull.* 17: 126
- Gossweiler J. 1953. Nomes indígenas de plantas de Angola. *Agronomia Angolana* 7: 1-587
- Hafliker E & Scholz H 1980. *Grass Weeds 1. Weeds of the Subfamily Panicoideae*. Documenta. CIBA-GEIGY. Basle. 142 pp.
- Hafliker E & Scholz H 1981. *Grass Weeds 2. Weeds of the Subfamilies Chloridoideae, Pooideae, Oryzoideae*. Documenta. CIBA-GEIGY. Basle. 138 pp.
- Hafliker E, Kuhn U, Hamet-Ahti L, Cook CD & Speta F 1982. *Monocot Weeds 3. Monocots Weeds excluding Grasses*. Documenta. CIBA-GEIGY. Basle. 132pp.
- Hafliker TJ, Wolf M *et al.* 1988 *Dicot Weeds*. Documenta. CIBA-GEIGY, ed. Punterer W. Basle. 335 pp.
- Hall MR, Swanton CJ & Anderson GW 1992 The critical period of weed control in grain corn (*Zea mays*). *Weed Science* 40: 441-447
- Harding GB, Stirton CH, Wells MJ, Balsinhas A & van Hoepen E 1980. *A first national weed list for southern Africa*. (citado por Wells & Stirton 1982)
- Henderson M & Anderson JG 1966. Common Weeds in South Africa. *Botanical Survey of South Africa* 37: 1-440
- Henriques IC 2008. Gestão de infestantes de culturas agrícolas em Angola. Casos de estudo – milho e batata na Província do Huambo. *Dissertação de Doutoramento em Engenharia Agrónoma*. Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
- Henriques IC, Duarte MC, Moreira I & Monteiro A 2009. Flora espontânea das culturas de batateira e de milho na Província do Huambo (Angola). Em: Sousa E *et al.* *Herbologia e Biodiversidade numa Agricultura Sustentável*, Vol. 1, pp. 55-59
- Henriques IC, Monteiro A, Duarte MC, Basto MFP & Moreira I 2009. *Infestantes do Planalto Central. Elementos para um Manual de Identificação*. Série Didáctica. Herbologia 3 (Moreira I & Monteiro A, Coords.). ISAPress, Lisboa, 82 pp.
- Henriques IC, Monteiro A. & Moreira I 2009. Efeito de tratamentos fitossanitários na produção de cultivares de batateira (*Solanum tuberosum* L.) no Planalto do Huambo (Angola). *Rev. Ciên. Agrárias* 32(2): 182-193
- Holm, L.G, Plucknett DL, Pancho JV & Herberger JP 1991. *The World's Worst Weeds. Distribution and biology*. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida. 609 pp.
- Holzner W & Numata M (eds.) *Biology and Ecology of Weeds*. Dr W. Junk Publishers. 461
- Hyde MA & Wursten B 2008. *Flora of Zimbabwe: Species information: Felicia muricata*. <http://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/>. Acedido em 16 Junho de 2008
- Kårehed J & Bremer B 2007. The systematics of Knoxiaceae (Rubiaceae) – molecular data and their taxonomic consequences. *Taxon* 56(4): 1051–1076.
- Le Bourgeois T & Guillerm JL 1995. Etendue de distribution et degré d'infestation des adventices dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun. *Weed Research*, 35: 89-98.

- Le Bourgeois T & Merlier H 1995. *Adventrop. Les Adventices d'Afrique Soudano-Sahélienne*. CIRAD-CA éditeur, Montpellier, France, 640 pp.
- Le Bourgeois T, Grard P. & Merlier H 1996. Adventrop – un système multimedia pour l'identification et la connaissance des adventices tropicales. *X Coll. Int. Sur la Biologie des Mauvaises Herbes. Annales ANPP*, pp. 417-420
- Lebrun J-P & Stork AL 1991. *Énumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale. Vol. I Généralités et Annonaceae à Pandaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève. Genève. 249 pp.
- Lebrun J & Stork AL 1992. *Énumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale. Vol. II Chrysobalanaceae à Apiaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève. Genève. 257 pp.
- Lebrun J-P & Stork AL 1995. *Énumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale. Vol. III Monocotylédones: Limnocharitaceae à Poaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève. Genève. 341 pp.
- Lebrun J-P & Stork AL 1997. *Énumération des Plantes à Fleurs d'Afrique Tropicale. Vol. IV. Gamopétales: Clethraceae à Lamiaceae*. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève. Genève. 712 pp.
- Liebman M & Mohler C 2001. Weeds and the soil environment. Em: Liebman M, Mohler C & Staver C (eds.) *Ecological management of agricultural weeds*. Cambridge University Press
- Lorenzi H 1994. *Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio directo e convencional*. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum 299 pp.
- Merlier H & Montegut J 1982. *Adventices Tropicales*. Ministère des Relations Extérieures - Coopération et Développement. ORSTOM-GERDAT-ENSH. 490 pp.
- Moreira I, Basto MF & Duarte MC 2005. Flora das culturas agrícolas de Angola. *Rev. Ciênc. Agrárias* 1: 76-88
- Moreira I, Martins E, Diniz MA & Duarte MC (eds.) 2002. *Manual de Infestantes das Bolanhas da Guiné-Bissau*. Instituto de Investigação Científica Tropical. Lisboa. 144 pp.
- Moreira I., Monteiro A. & Vasconcelos T. 2000. *Gestão das infestantes na cultura do milho*. Secção de Fitoecologia e Herbologia. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa. 13 pp.
- Moss SR, Pitelli RA & Swanton CJ 2004. *The Broadbalk long-term experiment at Rothamsted: what has it told us about weeds?* *Weed Sci.*, 52: 864-873
- Nieto J 1970. The sytruggle against weeds in mayze and sorghum. *FAO Int. Conf. Weed Control*, Davis CA, pp. 79-86
- Nieto JH, Bondo MA & Gonzalez JT 1968. Critical periods of the crop growth cycle for competition from weeds. *PANS (C)* 14: 159-166
- Nieto J & Staniforth DW 1961. Corn-foxtail competition under various production conditions. *Agric. J.* 53: 1-5
- Oerke E-C 1993. *Protecting the World's Harvest - Food Needs, Crop Losses and Plant Protection*. University of Hannover
- Oerke E-C & Dehne H-W 2004. Safeguarding production – losses in major crops and the role of crop protection. *Crop Protection* 23: 275-285
- Oerke E-C, Dehne H-W, Schonebeck F & Weber A 1994. *Crop Production and Crop Protection – Estimated Losses in Major Food and Cash Crops*. Elsevier Science, Amesterdam. 808 pp.
- Paton A 1995. The genus *Becium (Labiatae)* in East Africa. *Kew Bulletin* 50(2): 199-242
- Pitelli RA, Melo HB & Salgado TP 2002. Efeito de períodos de controle de plantas daninhas na cultura do amendoim. *Planta Daninha* 20: 389-398
- Puff C & Robbrecht E 1989. A survey of the Knoxieae (Rubiaceae-Antirrhoideae). *Bot. Jahrb. Syst.* 110: 511–558

- Russel GE, Watson L, Koekemoer M, Smook L, Barker NP, Anderson HM & Dallwitz M.J. 1990. Grasses of South Africa. *Memoirs of the Botanical Survey of South Africa*, 58
- Schelphe EACLE 1977 *Vol. Pteridophyta. Conspectus Florae Angolensis*. Junta de Investigações do Ultramar. Lisboa. 197 pp.
- Segeren P, van den Oever R & Compton J 1994. *Pragas, Doenças e Ervas Daninhas nas Culturas Alimentares em Moçambique*. Instituto Nacional de Investigação Agronómica. Moçambique. 258 pp.
- Teixeira JB 1964. *Lista das Plantas do Centro de Estudos da Chianga (Espontâneas, Introduzidas e/ou Cultivadas)*. Divisão de Botânica e Ecologia, Instituto de Investigação Agronómica de Angola. 6 pp.
- Teixeira JB 1965a. Flora Infestante das Culturas de Angola I – Do milho (Planalto Central). *VI Jornadas Silvo-Agronómicas*. Nova Lisboa. 15 pp.
- Teixeira JB 1965b. Flora Infestante das Culturas de Angola II – Do trigo (Planalto Central). *VI Jornadas Silvo-Agronómicas*. Nova Lisboa. 18 pp.
- Teixeira JB 1965c. Flora Infestante das Culturas de Angola III – Do café (região do Amboim). IV – Do sisal (região da Ganda) V – Da cana sacarina (regiões de Benguela e Dande). (Listas preliminares). *VI Jornadas Silvo-Agronómicas*. Nova Lisboa. 3 pp.
- Teixeira JB 1966. *Lista das Plantas da Área do Colonato da Ceta. Espontâneas, Introduzidas e/ou Cultivadas (Lista n° 1)*. Instituto de Investigação Agronómica de Angola. Nova Lisboa. 4 pp.
- Teixeira JB 1969. *Lista das plantas do Centro de Estudos de Salazar (Espontâneas, Introduzidas e/ou Cultivadas)*. Divisão de Botânica Agrícola e Fitogeografia. Instituto de Investigação Agronómica de Angola. Nova Lisboa. 17 pp.
- Thulin M 1983. Leguminosae of Ethiopia. *Opera Bot.* 68: 1-223
- Tomaso JM 1995. Approaches for improving crop competitiveness through the manipulation of fertilization strategies. *Weed Sci.* 43: 491-497
- Traoré H. & Maillet J. 1992. Flore adventice des cultures céréalières annuelles du Burkina Faso. *Weed Research* 32: 279-293
- Vasconcellos JC, Coutinho MCP & Franco JA 1969 (3ª ed.) *Noções sobre Morfologia Externa das Plantas Superiores*. Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas. Série: Estudos e Informação Técnica n° 25. Lisboa.
- Vernon R 1983 *Field Guide to Important Arable Weeds of Zambia*. Mount Makulu Central Res. Sta. Chilanga. Zambia. 151 pp.
- Wells MJ & Stirton CH 1982. South Africa. Em: Holzner W & Numata M (eds.) *Biology and Ecology of Weeds*, pp. 339-343. Dr W. Junk Publishers
- Wild H 1955. *Common Rhodesian Weeds*. Government Printer, Salisbury
- Williams MMII 2006. Planting date influences critical period of weed control in sweet corn. *Weed Science* 54: 928-933
- Zimdahl RL 1980 *Weed-Crop Competition. A Review*. International Plant Protection Center. U.S. Library of Congress, 195 pp.

LÉXICO

- actinomórfico** – um órgão que apresenta simetria radial ou radiada, possuindo vários eixos de simetria.
- aculeado** – provido de acúleos.
- acúleo** – formação epidérmica, espinhosa e destacável.
- acunheado** – em forma de cunha, isto é, triangular e com a parte mais estreita no ponto de inserção.
- alterno** – inserido um por nó.
- antela** (pseudo-umbela) – cimeira múltipara na qual os eixos secundários, desiguais entre si, ultrapassam o eixo principal.
- antrorso** – voltado para o cimo.
- anual** – com um ano de duração ou menos.
- ápice** – ponto terminal ou vértice de qualquer órgão.
- apiculado** – com apículo.
- apículo** – ponta curta e aguda, mas não rígida.
- aquénio** – fruto seco, indeseicente e monospérmico, no qual o pericarpo não adere à semente.
- arbusto** – planta lenhosa, sem um tronco principal, ramificada desde a base e geralmente de altura inferior a 5 m.
- arista** – ponta rígida e filiforme, direita, geniculada ou espiralada.
- aristado** – provido de arista(s).
- ascendente** – diz-se do órgão que, inicialmente em posição horizontal ou quase, se encurva depois até ficar aproximadamente vertical.
- assovelado** – terminado em ponta aguda como a da sovela.
- atenuado** – estreitando gradualmente para a extremidade.
- aurícula** – cada uma das expansões laterais presentes de um lado e doutro na base de certos órgãos laminares, como no limbo das folhas.
- aveludado** – coberto de pêlos finos, curtos, densos e levantados, com aspecto do veludo.
- axilar** – situado na axila de uma folha ou de uma bráctea.
- baga** – fruto carnudo com muitas sementes.
- bienal** – diz-se da planta que vive dois anos, germinando e crescendo no primeiro e florindo e frutificando no segundo.
- bolbilho** – pequeno bolbo que se forma sobre eixos vegetativos subterrâneos, nas folhas ou nas inflorescências, mediante os quais se pode fazer a multiplicação vegetativa da planta.
- bolbo** – caule curto, geralmente subterrâneo, com a gema rodeada por folhas carnudas – escamas.
- bráctea** – folha mais ou menos transformada, frequentemente reduzida, verde, colorida ou escariosa, situada sob ou nas inflorescências.
- bractéola** – bráctea de segunda ordem, geralmente menor que a bráctea, situada sobre um eixo floral lateral ou inserida no pedicelo.
- cacho** – inflorescência que agrupa flores pediceladas inseridas num eixo comum.
- caduco** – órgão que cai espontaneamente e, às vezes, prematuramente em relação a outro.
- cálice** – conjunto de peças florais externas (sépalas) do perianto diferenciado, as quais são, em geral, verdes e de consistência herbácea.
- calosidade** – endurecimento semelhante a um calo.
- capitado** – em forma de cabeça, isto é, alargando-se subitamente em corpo globoso ou quase, como certos estigmas e certos pêlos glandulosos.
- capítulo** – inflorescência de flores sésseis, muito próximas umas das outras, inseridas num receptáculo comum.
- cápsula** – fruto seco proveniente de dois ou mais carpelos, que abre de formas diversas, contendo, em geral, várias sementes.

carena – saliência longitudinal, ao longo da linha mediana da face dorsal dum órgão.

cespitoso – diz-se da planta, em regra herbácea, com muitos caules, geralmente muito juntos.

ciliado – diz-se da margem ou ângulo de um órgão provido de pêlos finos, geralmente direitos e subiguais entre eles, como os cílios das pálpebras.

cimeira – inflorescência com o eixo principal de crescimento limitado (definido) terminado por uma flor que abre em primeiro lugar, ou seja, com sentido de floração centrífuga. **Cimeira unípara** (ou **monocásio**) – com um só ramo sob cada flor terminal; **cimeira bípara** (ou **dicásio**) – com dois ramos opostos sob cada flor terminal, assemelhando-se a uma dicotomia; **tricásio** – com três ramos subverticilados sob cada flor; **cimeira múltipara** (ou **pleiocásio**) – com mais de dois ramos subverticilados sob cada flor, assemelhando-se, a uma umbela.

cipsela – fruto seco, indeiscente, contendo apenas uma semente.

circunciso – diz-se da deiscência de cápsulas ou de anteras que se processa mediante a separação da respectiva parte superior segundo uma linha transversal a toda a volta.

claviforme (ou **aclavado**) – diz-se do corpo sólido alongado de secção transversal circular, dilatado da base para o cimo e arredondado na extremidade .

colmo – caule cilíndrico com os nós bem marcados, a que correspondem tabiques internos, e os entrenós mais ou menos revestidos pelas bainhas das folhas.

cordiforme – em forma de coração (com a maior largura na base).

coriáceo – firme, um pouco espesso, com a consistência do couro.

corimbiforme – em forma ou semelhante a corimbo

corimbo – cacho em que as flores abrem aproximadamente à mesma altura.

corola – conjunto de pétalas.

costa – cordão saliente longitudinal, mais ou menos pronunciado.

costado – com costa.

crenado – com recortes largos e arredondados.

crespo – irregularmente encaracolado ou ondulado, como certos pêlos.

decumbente – desenvolvendo-se horizontalmente sobre o solo apenas com a extremidade ascendente.

decurrente – que se prolonga com aderência sobre o caule ou o pecíolo, abaixo do nível de inserção.

deiscente – que se abre espontaneamente na maturação.

deltóide – de forma aproximadamente triangular com os vértices da base arredondados.

dentado – provido de dentes mais ou menos perpendiculares à linha da margem.

denticulado – que tem dentes muito pequenos.

dicásio – ver cimeira bípara.

dicotomia – tipo de ramificação em que dois ramos se situam à mesma altura no extremo de outro, tendo-se originado por bifurcação do ponto vegetativo deste.

dicotómico – que se ramificam sucessivamente, por dicotomia.

digitado – diz-se dos órgãos, ou suas partes, que se inserem no mesmo ponto.

dióico – com flores unissexuadas, as masculinas e as femininas ocorrendo em indivíduos diferentes.

disco – parte central do capítulo radiado das Asteraceae, onde se inserem as flores.

distal – afastado do ponto de inserção.

drupa – fruto carnudo e indeiscente com uma (ou mais) semente(s), incluída(s) num só caroço lenhoso ou ósseo (ou cada semente em seu caroço independente).

emarginado – com uma pequena reentrância apical.

endémica – diz-se da planta indígena ou nativa apenas de determinado local ou região.

entrenó – porção do eixo compreendido entre dois nós consecutivos.

epicalíce – verticilo de bractéolas unidas ou separadas, próximas das sépalas mas não soldadas a estas.

erecto – vertical ou próximo da posição vertical, a partir da base.

escábrido – ligeiramente escabroso.

escabroso (escabro) – rude, áspero ao tacto, devido à presença de pequenas saliências ou de pequenos pêlos muito curtos e rijos.

escarioso – finamente membranoso e transparente, como uma película de pele seca.

espádice – espiga de eixo frequentemente espesso e carnudo, de flores geralmente unissexuais e pouco vistosas. Está quase sempre protegida por uma espata.

esparso – espalhado, pouco denso.

espata – bráctea mais ou menos membranosa, foliácea, coriácea ou lenhosa que envolve a espádice.

espatulado – achatado, oblongo, arredondado no cimo e atenuado inferiormente, em forma de espátula.

espíforme – em forma de espiga.

espiga – inflorescência de flores sésseis sobre um eixo comum.

espiguetta – pequena espiga com uma ou várias flores, característica, particularmente, das gramíneas (poáceas).

espinho – formação pontiaguda e rija, resultante da modificação de um ramo, pecíolo, estípula, etc.

espinhoso – provido de espinhos.

estame – órgão masculino da flor, formado geralmente por filete e antera.

estaminódio – estame estéril ou estrutura com aspecto de estame, por vezes vistoso e petalóide.

estandarte – pétala superior (posterior) da corola papilionácea, geralmente maior do que as outras.

estigma – parte terminal e glandular do pistilo sobre a qual se fixa e germina o pólen.

estilete – parte estreita e delgada do pistilo, compreendida entre o ovário e o(s) estigma(s).

estípula – apêndices, em regra laminares, que se encontram na base do pecíolo ou na base do limbo da folha séssil, geralmente dois, um de cada lado.

estipúlula – estípula de segunda ordem situada na base dos folíolos das folhas compostas ou recompostas.

estolho – rebento ou ramo basilar, longo, delgado e prostrado, capaz de enraizar nos nós e de originar outras plantas.

estriado – provido de estrias, ou sejam, sulcos finos e superficiais, mais ou menos longos e paralelos entre si.

exocarpo – camada mais externa do pericarpo a qual corresponde à epiderme da página exterior ou inferior da(s) folha(s) carpelar (o mesmo que epicarpo)

fanerófito – forma biológica cujas gemas de renovo se encontram a mais de 25 cm do solo.

fendido – recortado até um pouco mais de metade.

filiforme – delgado e comprido como um fio.

fimbriado – com uma franja formada pela divisão da zona marginal em segmentos muito finos e mais ou menos paralelos.

-foliolado – com folíolos. Usa-se em palavras compostas (ex. **trifoliolado**, folha com três folíolos).

folíolo – divisão elementar de uma folha composta ou recomposta.

fusiforme – diz-se do corpo sólido mais ou menos em forma de fuso, isto é, de secção circular e que adelgaça para ambos os extremos, a partir da parte mediana, dilatada.

gema – gomo foliar, de corpo ovóide, onde se inserem as folhas no estado embrionário, apertadas umas contra as outras, protegidas por escamas, e de cujo desenvolvimento resulta um rebento caulinar.

giboso – que possui uma saliência ou dilatação semelhante a uma corcunda.

glabro – sem pêlos.

glândula – estrutura, constituída por uma ou mais células, capaz de produzir uma secreção.

glanduloso – que possui glândula(s).

glomérulo – cimeira muito contraída, de eixos muito curtos, frequentemente quase globosa.

glumas – brácteas geralmente em número de duas situadas na base da espiguetta das gramíneas (poáceas).

glumelas – bractéolas geralmente em número de duas situadas na base de cada flor das gramíneas (poáceas).

hermafrodita – flor que possui estames e carpelos ou planta que possui flores com ambos os sexos.

hirsuto – revestido de pêlos compridos, flexíveis e densos.

hispido – revestido de pêlos muito rígidos, quase picantes, patentes e não muito densos.

indeiscente – fruto que não abre naturalmente.

indumento – conjunto de pêlos, escamas ou glândulas que revestem a superfície de um órgão.

indúsio – formação, geralmente laminar, que cobre os soros de certos fetos.

inflorescência – disposição das flores na planta.

inteiro – com a margem não recortada, mesmo ao de leve.

invólucro – conjunto das brácteas situadas na base de uma flor ou de uma inflorescência; termo geralmente utilizado nas umbelas das umbelíferas (apiáceas) e nos capítulos das compostas (asteráceas).

lanceolado – em forma de ferro de lança, atenuado progressivamente nas duas extremidades.

lanoso – coberto de pêlos longos e crespos, semelhante lã de carneiro.

lema – glumela inferior da flor das gramíneas (poáceas).

liana – planta trepadora sarmentosa cujo caule, lenhoso mas flexível, pode atingir muitos metros de comprimento (= fanerófito escandente).

lígula – peça intermédia entre a bainha e o limbo da folha das gramíneas (Poaceae); utiliza-se também para designar as corolas em forma de uma pequena lingueta dos capítulos das compostas (flores liguladas).

limbo – parte terminal da folha, geralmente laminar e verde, que constitui, vulgarmente, a folha propriamente dita.

linear – estreito e muito comprido, de margens paralelas.

lirado – forma foliar com o segmento terminal muito mais desenvolvido que os laterais.

lobado – recortado pouco profundamente.

lobos – porções de limbo entre duas reentrâncias do recorte.

lóculo – cavidade ou compartimento de alguns órgãos.

mericarpo – parte de um fruto com uma só semente, que se separa do conjunto.

monadelfos – estames concrecentes pelos filetes num só grupo.

mucrão – ponta curta, aguda e rígida na extremidade de alguns órgãos.

mucronado – que tem mucrão.

multicásio – ver cimeira múltipara.

nervura – grupo constituído por elementos condutores, mecânicos e outros, existente no limbo foliar ou de outros órgãos de natureza foliar.

núcula – fruto seco, pluricarpelar mas monospérmico, indeiscente, com pericarpo muito duro.

ob- – prefixo utilizado para exprimir o inverso de qualquer forma (ex.: obcordiforme, oblanceolado, obovado, obpiramidal).

oblongo – em forma de elipse alongada com as margens quase paralelas.

obtuso – diz-se dos órgãos laminares que terminam em ângulo obtuso ou em curva arredondada.

opostos – inseridos dois por nó um em frente ao outro.

orbicular – de contorno mais ou menos circular.

ovado – com a forma da secção longitudinal de um ovo, isto é, com uma base larga e arredondada, lados curvos convergentes para o ápice, que pode ser obtuso ou agudo, e o comprimento um tanto maior que a largura.

pálea – glumela superior da flor das gramíneas (poáceas).

paleáceo – delgado e quebradiço, com a consistência da palha.

palmado – dividido em partes divergentes de um ponto assemelhando-se, no geral, à mão com os dedos abertos.

palmatilobado – com nervação palmada e limbo lobado.

palminérvea – diz-se da folha com várias nervuras principais que divergem todas de um mesmo ponto como os dedos de uma mão aberta.

panícula – cacho composto com os ramos inferiores mais compridos que os superiores.

paniculado – que se dispõe em panícula.

papila – saliência epidérmica, geralmente não muito alongada e obtusa.

papilho – cálice transformado em tufo de pêlos, sedas ou escamas.

partido – diz-se do órgão com recorte profundo, sem atingir no entanto a nervura média.

patente – inserido segundo um ângulo próximo de 90^o.

pauci- – prefixo que significa pouco, empregado para indicar que qualquer órgão se encontra repetido poucas vezes ou em pequeno número (ex.: paucifloras = poucas flores).

pecíolo – porção mais ou menos alongada da folha que une o limbo à bainha ou directamente ao eixo, quando não existe bainha.

pedicelo – ramificação do pedúnculo que suporta cada uma das flores nas inflorescências compostas.

pedúnculo – eixo que suporta uma inflorescência.

peltado – que tem forma aproximadamente circular (semelhante a cabeça de prego), ligando-se perpendicularmente ao seu suporte (pecíolo).

penatifendido – diz-se da folha peninérvea dividida aproximadamente até ao meio do semilimbo.

penatilobado – diz-se da folha peninérvea dividida em lobos até menos do meio do semilimbo.

penatipartido – diz-se da folha peninérvea e com o limbo dividido para além do meio do semilimbo, mas sem atingir a nervura mediana.

penatissecto – diz-se da folha peninérvea e com o limbo dividido até à nervura mediana; os segmentos designam-se folíolos.

perene – diz-se da planta que vive três ou mais anos.

perianto – conjunto das peças florais que envolvem os órgãos sexuais da flor.

pericarpo – parte do fruto que rodeia a(s) semente(s) e que provém da parede do ovário, mais ou menos modificada; distinguem-se nele três partes de fora para dentro: exocarpo (ou epicarpo), mesocarpo e endocarpo.

pétala – cada um dos elementos da corola, geralmente corados ou brancos.

piloso – que tem pêlos, geralmente afastados e fracos.

pistilo – conjunto do ovário, estilete e estigma, resultante quer de um só carpelo quer da fusão de dois ou mais.

pleiocásio – inflorescência cimosa em que, por baixo do eixo primário, que termina em flor, se formam três ou mais ramos secundários, os quais, por sua vez, podem apresentar também ramificações. Distingue-se em **pseudo-umbela** e **antela**.

poli- – com muitos. Prefixo que traduz a ideia de número indefinido e elevado (ex.: polispérmico, com muitas sementes).

pontuado – com pontos salientes (pontuado-elevado) ou pequenas cavidades (pontuado-escavado) ou pequenas manchas de cor (pontuado-maculado).

prostrado – deitado sobre a terra.

pseudo- – prefixo usado na formação de palavras para exprimir falsidade ou semelhança.

pseudo-cacho – cimeira unípara parecendo um cacho.

pseudo-umbela – cimeira múltipara ou pleiocásio cujos ramos atingem todos aproximadamente a mesma altura, parecendo uma umbela.

puberulento – com pêlos finos curtos, direitos e pouco densos, dificilmente visíveis à vista desarmada.

pubescente – coberto de pêlos finos, curtos e pouco densos.

quilha – conjunto das duas pétalas inferiores, em forma de quilha de navio, da corola de algumas leguminosas.

racemiforme – semelhante a cacho.

racemo – o mesmo que cacho.

racemoso – que se dispõe em cacho ou que possui cacho.

ráquis – eixo principal de alguns órgãos (eixo da inflorescência e que constitui o prolongamento do pedúnculo; parte do eixo da folha composta onde se inserem os folíolos e que está no prolongamento do pecíolo, etc.); também utilizado para denominar o pecíolo da folha dos fetos.

receptáculo – parte superior e alargada do pedúnculo onde se inserem as flores do capítulo ou os raios da umbela.

recurvo – curvo e com a concavidade dirigida para fora e para baixo.

reflexo – curvo bruscamente para baixo, num ângulo superior a 90°.

reniforme – em forma de rim.

retrofectido – curvo para trás ou para a base.

retorso – dirigido para trás.

retuso – que tem o ápice arredondado ou truncado provido no centro de um entalhe obtuso pouco fundo.

revoluto – com as margens mais ou menos recurvadas para a página inferior.

rizoma – caule subterrâneo com escamas e gemas

romboidal – com a forma aproximada dum losango.

rosto – bico ou ponta terminal que prolonga alguns órgãos.

ruguloso – com pregas ou rugas leves, pouco marcadas.

sagitado – em forma de ferro de flecha.

-secto – com recorte muito profundo do limbo atingindo a nervura mediana.

seda – pêlo rígido e forte, um tanto longo e, por vezes, picante.

semiparasita (ou **hemiparasita**) – planta com clorofila, capaz, portanto, de assimilação clorofilina, mas cujas raízes possuem haustórios, mediante os quais absorvem água e nutrientes de outras plantas.

sépala – cada uma das peças que formam o cálice, quer completamente livres, quer mais ou menos concrecentes; neste caso as partes livres designam-se por lobos ou segmentos do cálice, conforme a sua extensão.

serrado – com dentes mais ou menos oblíquos à linha da margem.

séssil – que se insere directamente pela base, sem qualquer pé ou suporte.

soro – grupo de esporângios, geralmente de forma característica, das *Pteridophyta*.

sub- – prefixo que se junta a muitos termos para atenuar o significado destes últimos (ex.: **subséssil**, quase séssil; subcoriácea, quase coriácea; etc.).

subarbusto – planta perene semelhante a um arbusto no seu aspecto e ramificação, mas baixa, geralmente inferior a um metro.

tegumento – invólucro da semente.

tépala – cada uma das folhas florais que compõem o perianto não diferenciado em cálice e corola.

ternado – diz-se de órgãos ou suas partes dispostos em grupos de três (p. ex.: folhas ternadas, inseridas três a três no mesmo plano).

terófito – erva anual.

toíça (ou **touça**) – base lenhosa e perene de algumas plantas vivazes, junto ao colo da raiz, que produz todos os anos novos caules.

tomento – indumento de pêlos moles geralmente lanosos, formando enfiado mais ou menos denso, mas não muito compacto.

tomentoso – coberto de tomento.

trepador – diz-se de plantas cujo caule se mantém erguido pelo facto de se segurar a outras plantas ou a suportes por meio de gavinhas, raízes aéreas, espinhos, acúleos ou por enrolamento.

tricásio – ver cimeira.

tricoma – apêndice de formação epidérmica (p. ex. pêlos e papilas).

trigonal – que tem 3 ângulos.

trinérveo – que tem 3 nervuras.

triquetro – alongado e de secção transversal triangular sendo os ângulos geralmente agudos.

truncado – bruscamente cortado transversalmente.

tuberculado – com pequenas saliências espessas e arredondadas ou verruciformes na superfície.

tubérculo – caule, geralmente subterrâneo, de consistência carnuda, com substâncias de reserva, em regra volumoso e pouco alongado e com depressões onde se encontram gemas (“olhos”); desprovido de raízes.

tubo – qualquer corpo oco e mais ou menos alongado.

tubuloso – diz-se do cálice ou da corola com tubo muito alongado e limbo curto ou quase nulo.

umbela – inflorescência formada por flores de pedicelos que partem do mesmo ponto e atingem o mesmo nível ou quase.

vagem – fruto seco das plantas da família das leguminosas com um só lóculo e abrindo por duas valvas.

valvas – peças dos frutos secos que na maturação se separam para deixar cair as sementes.

verticilados – inseridos mais de dois por nó.

verticilo – conjunto de órgãos, em número superior a dois, inseridos em redor de um eixo, no mesmo nó.

vivaz – planta que vive mais de dois anos, renovando anualmente os caules aéreos.

ANEXO I

Lista de espécies anotadas, nas culturas agrícolas angolanas, até à década de 60

(Adaptado de Moreira *et al.* 2005)

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
Pteridophyta										
	<i>Dennstaedtiaceae</i>	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn							x	H
Dicotyledoneae										
	<i>Acanthaceae</i>	<i>Asystasia welwitschii</i> S. Moore		x						BT
	<i>Acanthaceae</i>	<i>Dicliptera verticillata</i> (Forssk.) C. Chr.			x					G
	<i>Aizoaceae</i>	<i>Gisekia pharnacioides</i> L. var. <i>pharnacioides</i>				x			x	CFA; H
	<i>Aizoaceae</i>	<i>Zaleya pentandra</i> (L.) Jeffrey	x							BT
	<i>Aizoaceae</i>	<i>Glinus lotoides</i> L. var. <i>virens</i> Fenzl		x						H
	<i>Aizoaceae</i>	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.							x	CFA; H
	<i>Aizoaceae</i>	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze							x	CFA
	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Aerva leucura</i> Moq.							x	G
	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Althernanthera sessilis</i> (L.) DC.							x	G
	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	x				x		x	BT; H
	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus hybridus</i> L.							x	H
	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus spinosus</i> L.			x				x	BT; i.p.
	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Celosia trigyna</i> L.					x		x	BT; H
	<i>Apocynaceae</i>	<i>Diplorhynchus condylocarpon</i> (Müll. Arg.) Pichon		x						BT
E	<i>Boraginaceae</i>	<i>Trichodesma ambacense</i> Welw. ssp. <i>ambacense</i>		x						BT
	<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome gynandra</i> L.							x	H
	<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome iberidella</i> Welw. ex Oliv.							x	H
	<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome monophylla</i> L.							x	CFA
	<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome rubella</i> Burch.							x	CFA

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
	<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.					x		x	BT; CFA; H
	<i>Capparaceae</i>	<i>Cleome elegantissima</i> Briq.	x							BT
	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Corrigiola litoralis</i> L.			x				x	BT; H
	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Polycarpha corymbosa</i> (L.) Lam.							x	H
	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Polycarpha eriantha</i> Hochst. ex A. Rich. var. <i>eriantha</i>							x	H
	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Silene burchellii</i> Oth ex DC.							x	H
	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Spergula arvensis</i> L.							x	CFA; H
	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.							x	CFA
	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.							x	H
	<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum collinum</i> Fresen.		x						BT
	<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum paniculatum</i> Vent.		x						BT
	<i>Combretaceae</i>	<i>Terminalia sericea</i> Burch. ex DC.		x						BT
	<i>Compositae</i>	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.			x	x	x		x	BT; H; G
	<i>Asteraaceae</i>	<i>Ageratum conyzoides</i> L.		x	x		x		x	BT; H; G
	<i>Asteraaceae</i>	<i>Bidens bipinnata</i> L.							x	BT
	<i>Asteraaceae</i>	<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Scherff.			x		x		x	BT; G
	<i>Asteraaceae</i>	<i>Bidens pilosa</i> L.			x	x			x	BT; H; G
	<i>Compositae</i>	<i>Conyza stricta</i> Willd. var. <i>stricta</i>			x					BT
	<i>Compositae</i>	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore			x				x	H; G
	<i>Compositae</i>	<i>Crassocephalum rubens</i> (Juss. ex Jacq.) S. Moore							x	BT; G
	<i>Compositae</i>	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	x	x		x			x	BT; H
	<i>Compositae</i>	<i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don			x				x	BT; G; H
	<i>Compositae</i>	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.		x		x	x		x	BT; H
	<i>Compositae</i>	<i>Pseudognaphalium luteo-album</i> (L.) Hilliard & B. L. Burt		x						BT
	<i>Compositae</i>	<i>Sonchus oleraceus</i> L.			x				x	BT
	<i>Compositae</i>	<i>Tagetes minuta</i> L.				x	x		x	BT; H
	<i>Compositae</i>	<i>Vernonia poskeana</i> Vatke & Hildebrandt			x				x	BT; H

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea plebeia</i> R. Br. ssp. <i>africana</i> A. Meeuse					x			BT
	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth						x		BT
	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Merremia emarginata</i> (Burm. f.) Hallier f.						x		H
	<i>Cruciferae</i>	<i>Cardamine trichocarpa</i> Hochst. ex. A. Rich.						x		CFA
	<i>Cruciferae</i>	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.						x		H
	<i>Cruciferae</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.						x		H
	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Cucumis hirsutus</i> Sond.		x						BT
E	<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Zehneria angolensis</i> Hook. F.						x		CFA
	<i>Elatinaceae</i>	<i>Bergia ammannioides</i> F. Heyne ex Roth						x		H
	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia hirta</i> L.	x		x			x		BT; H
	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Hymenocardia acida</i> Tul.		x						BT
	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Phyllanthus loandensis</i> Welw. ex Müll. Arg.		x						H
	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Micrococca mercurialis</i> (L.) Benth.		x						BT
	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Tragia volubilis</i> L.						x		BT
	<i>Fabaceae</i>	<i>Acacia hockii</i> De Wild.		x						BT
	<i>Fabaceae</i>	<i>Chamaecrista absus</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby						x		BT; CFA
	<i>Fabaceae</i>	<i>Chamaecrista kirkii</i> (Oliv.) Standley				x		x		BT
E	<i>Fabaceae</i>	<i>Chamaecrista newtonii</i> (Mendonça & Torre) Lock		x						BT
	<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria aculeata</i> De Wild. ssp. <i>aculeata</i>				x		x		BT
	<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria anthyllopsis</i> Welw. ex Baker f.		x				x		H
	<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria cephalotes</i> Steud. ex A. Rich.						x		H
	<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria densicephala</i> Welw. ex Baker						x		H
	<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria glauca</i> Willd.		x				x		CFA; H
	<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton	x							BT
	<i>Fabaceae</i>	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	x							BT
	<i>Fabaceae</i>	<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC.						x		CFA
	<i>Fabaceae</i>	<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn.	x							BT

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
	Fabaceae	<i>Glycine wightii</i> (Wight & Arn.) Verdc. ssp. <i>wightii</i>							x	BT
	Fabaceae	<i>Indigofera arrecta</i> Hochst. ex A. Rich.				x			x	BT
	Fabaceae	<i>Indigofera trita</i> L. f. var. <i>subulata</i> (Vahl ex Poir.) Ali	x							BT
	Fabaceae	<i>Physostigma mesopotanicum</i> Taub.		x						BT; H
	Fabaceae	<i>Piliostigma tonningii</i> (Schumach.) Milne-Redh.		x						BT
	Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	x							BT
	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link							x	CFA
	Fabaceae	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.							x	CFA
	Fabaceae	<i>ia</i> (L.) Merr.	x							BT
	Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L.							x	CFA
	Fabaceae	<i>Vigna reticulata</i> Hook. f.							x	H
	Labiatae	<i>Haumaniastrum coeruleum</i> (Oliv.) P. A. Duvign. & Plancke		x						H
	Labiatae	<i>Hemizygia welwitschii</i> (Rolfe) M. Ashby		x						BT
	Labiatae	<i>Hyptis spicigera</i> Lam.							x	H
E	Labiatae	<i>Leucas bakeri</i> Hiern							x	H
	Labiatae	<i>Leucas deflexa</i> Hook f.		x		x			x	BT
	Labiatae	<i>Ocimum gratissimum</i> Willd.		x						BT
	Malvaceae	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench							x	CFA
	Malvaceae	<i>Abutilon fruticosum</i> Guill. & Perr.	x						x	BT; H
	Malvaceae	<i>Abutilon grandiflorum</i> G. Don							x	H
	Malvaceae	<i>Abutilon ramosum</i> (Cav.) Guill. & Perr.							x	H
	Malvaceae	<i>Hibiscus articulatus</i> Hochst. ex A. Rich		x					x	BT; H
	Malvaceae	<i>Hibiscus cannabinus</i> L.							x	H
	Malvaceae	<i>Hibiscus loandensis</i> Hiern							x	CFA
	Malvaceae	<i>Hibiscus lobatus</i> (Murray) Kuntze							x	CFA
	Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.							x	CFA
	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.							x	CFA
	Malvaceae	<i>Malva verticillata</i> L.							x	H
	Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke							x	H

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
	Malvaceae	<i>Sida alba</i> L.							x	H
	Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i> L.							x	H
	Malvaceae	<i>Sida hoepfneri</i> Gürke							x	H
	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.							x	H
	Malvaceae	<i>Urena lobata</i> L.							x	H
	Melastomataceae	<i>Antherothoma debilis</i> (Sond.) Jacq.-Fél.		x						BT; H
	Melastomataceae	<i>Dissotis princeps</i> (Kunth) Triana							x	H
	Menispermaceae	<i>Cissampelos mucronata</i> A. Rich.		x	x					BT; H
	Menispermaceae	<i>Cissampelos owariensis</i> P. Beauv. ex DC.			x				x	BT; H
	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven ssp. <i>brevisepala</i> (Brenan) Raven							x	i.p.
	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.							x	CFA
	Oxalidaceae	<i>Oxalis latifolia</i> Kunth							x	BT
	Oxalidaceae	<i>Oxalis semiloba</i> Sond.							x	H
	Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i> L.							x	H
	Papaveraceae	<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex Koch ssp. <i>boraei</i> (Jord.) Pugsley							x	H
	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.						x	x	H
	Pedaliaceae	<i>Ceratotheca integribracteata</i> Engl. ssp. <i>integribracteata</i>		x					x	BT
	Pedaliaceae	<i>Sesamum capense</i> Burm. f.							x	H
	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.							x	H
	Polygalaceae	<i>Polygala erioptera</i> DC.							x	CFA
	Polygalaceae	<i>Polygala albida</i> Schinz var. <i>angustifolia</i> (Chodat) Exell							x	CFA
	Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.					x			BT
	Polygonaceae	<i>Rumex abyssinicus</i> Jacq.			x					BT
	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.					x	x		BT; CFA
	Ranunculaceae	<i>Clematis grandiflora</i> DC.			x					H
	Ranunculaceae	<i>Clematis welwitschii</i> Hiern ex Kuntze		x						H
	Ranunculaceae	<i>Ranunculus multifidus</i> Forssk.						x		H
	Rubiaceae	<i>Agathisanthemum bojeri</i> Klotzsch ssp. <i>angolense</i> (Bremek.) Verdc. var. <i>angolense</i>		x						H

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
										BT
	Rubiaceae	<i>Diodia sarmentosa</i> Sw.		x						BT
	Rubiaceae	<i>Spermacoe octodon</i> (Hepper) Hakki					x			BT
	Rubiaceae	<i>Oldenlandia herbacea</i> (L.) Roxb.							x	H
	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.							x	CFA
	Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i> L.		x					x	BT
	Scrophulariaceae	<i>Buchnera lippoides</i> Vatke ex Engl.		x						BT
	Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.						x		G
	Scrophulariaceae	<i>Striga asiatica</i> (L.) Kuntze							x	BT
	Scrophulariaceae	<i>Striga macrantha</i> (Benth.) Benth.							x	G
	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.							x	BT
	Solanaceae	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.				x			x	BT; H
	Solanaceae	<i>Physalis angulata</i> L.	x		x				x	BT; H; G
	Solanaceae	<i>Physalis lagascae</i> Roem. & Schult.							x	H
	Solanaceae	<i>Physalis philadelphica</i> Lam.		x						H
	Solanaceae	<i>Schwenkia americana</i> L.							x	G
E	Solanaceae	<i>Solanum aculeastrum</i> Dunal var. <i>albifolium</i> (C.H. Wright) Bitter							x	G
	Solanaceae	<i>Solanum anguivi</i> Lam.			x				x	H
	Solanaceae	<i>Solanum incanum</i> L.		x						H
	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.							x	H
	Tiliaceae	<i>Corchorus aestuans</i> L.							x	H
	Tiliaceae	<i>Corchorus angolensis</i> Exell & Mendonça	x						x	BT; H
	Tiliaceae	<i>Corchorus olitorius</i> L.							x	H
	Tiliaceae	<i>Triumfetta angolensis</i> Sprague & Hutch.							x	H
	Tiliaceae	<i>Triumfetta annua</i> L.								CFA
	Tiliaceae	<i>Triumfetta delicatula</i> Sprague & Hutch.		x						H
	Tiliaceae	<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.					x		x	BT; CFA; G
	Tiliaceae	<i>Triumfetta welwitschii</i> Mast.		x						BT
	Urticaceae	<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew							x	H
	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene							x	H
	Zygophyllaceae	<i>Tribulus zeyheri</i> Sond.	x							BT

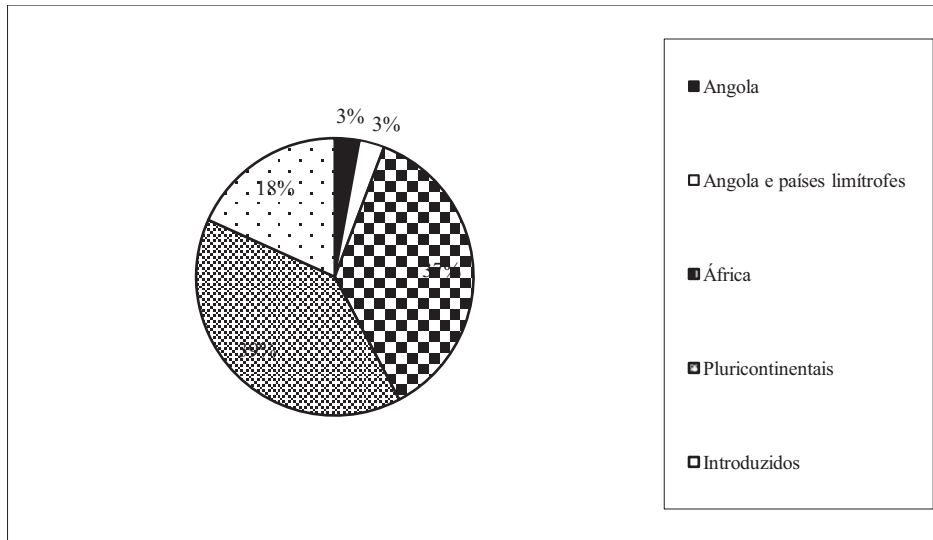
Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
Monocotyledoneae										
	<i>Commelinaceae</i>	<i>Commelina benghalensis</i> L.	x		x		x		x	BT; G
	<i>Commelinaceae</i>	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.							x	G
	<i>Commelinaceae</i>	<i>Commelina subulata</i> Roth							x	G
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus difformis</i> L.						x		H
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus esculentus</i> L.	x			x	x		x	BT
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.						x		H
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Cyperus rotundus</i> L.	x		x				x	BT; G
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Courtoisina cyperoides</i> (Rottb.) Soják						x		H
	<i>Cyperaceae</i>	<i>Mariscus cylindristachyus</i> Steud.			x					H
	<i>Poaceae</i>	<i>Acrachne racemosa</i> (B. Heyne ex Roem. & Schult.) Ohwi	x							BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Brachiaria deflexa</i> (Schumach.) C.E. Hubb. Robyns							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	x							BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Cenchrus ciliaris</i> L.							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Chloris gayana</i> Kunth							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.			x	x	x		x	BT; H
	<i>Poaceae</i>	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	x						x	BT; H
	<i>Poaceae</i>	<i>Digitaria debilis</i> (Desf.) Willd.				x	x		x	BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.			x					BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Digitaria ternata</i> (A. Rich.) Stapf							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Dinebra retroflexa</i> (Vahl) Panz.							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	x							BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	x				x		x	BT; H
	<i>Poaceae</i>	<i>Eragrostis aspera</i> (Jacq.) Nees							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Eragrostis chapelieri</i> (Kunth) Nees							x	BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Eragrostis curvula</i> (Schrad.) Nees							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Eragrostis japonica</i> (Thunb.) Trin.		x						BT; H
	<i>Poaceae</i>	<i>Eragrostis prolifera</i> (Sw.) Steud.	x							BT
	<i>Poaceae</i>	<i>Eragrostis racemosa</i> (Thunb.) Steud.							x	H
	<i>Poaceae</i>	<i>Eriochloa stapfiana</i> Clayton						x		H
	<i>Poaceae</i>	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf		x						BT

Endemismo	Família	Taxa	Cana	Sisal	Café	Milho	Trigo	Valas de rega	Cultura não especificada	Fonte *
	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.							x	BT; G; H
	Poaceae	<i>Melinis macrochaeta</i> Stapf & C.E. Hubb.							x	H
	Poaceae	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka			x		x		x	BT; H; i.p.
	Poaceae	<i>Paspalidium geminatum</i> (Forssk.) Stapf	x							BT
	Poaceae	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	x							BT
	Poaceae	<i>Paspalum paniculatum</i> L.			x					H
	Poaceae	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.		x						BT; H
	Poaceae	<i>Sacciolepis typhura</i> (Stapf) Stapf						x		H
	Poaceae	<i>Setaria homonyma</i> (Steud.) Chiov.			x		x		x	BT; H
	Poaceae	<i>Setaria megaphylla</i> (Steud.) T. Durand & Schinz			x					H
	Poaceae	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	x							BT
E	Poaceae	<i>Setaria welwitschii</i> Rendle	x						x	BT; H
	Poaceae	<i>Sorghum arundinaceum</i> (Desv.) Stapf	x							BT
	Poaceae	<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.		x						BT; H
	Poaceae	<i>Sporobolus robustus</i> Kunth	x							BT
	Poaceae	<i>Trichoneura eleusinoides</i> (Rendle) Ekman							x	H
	Poaceae	<i>Urochloa oligotricha</i> (Fig. & De Not.) Henrard	x					x	x	BT; H

* Fonte: BT – Brito Teixeira (1964, 1965a, b, c, 1966, 1969); CFA – *Conspectus Florae Angolensis* (1937, 1951, 1954, 1956, 1962, 1966, 1970); E – Endemismo; G – Gossweiler (1953); H – Herbário (LISC); i.p. – informação pericial (M. F. Pinto Basto)

ANEXO II

Distribuição mundial da flora das culturas agrícolas angolanas



ÍNDICE ALFABÉTICO DAS ESPÉCIES

<i>Abildgaardia hispidula</i> (Vahl) Lye	81
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	30
<i>Acanthospermum hybridum</i> DC.	29
<i>Acanthospermum xanthioides</i> (Kunth) DC.	30
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	31
<i>Alectra sessiliflora</i> (Vahl) Kuntze	74
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	28
<i>Becium obovatum</i> (E. Mey ex Benth.) N.E.Br.	63
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Scherff	32
<i>Bidens pilosa</i> L.	33
<i>Bidens steppia</i> (Steetz) Sherff	34
<i>Blumea lacera</i> (Burm. f.) DC.	35
<i>Bulbostylis hispidula</i> (Vahl) R.H. Haines	81
<i>Calanda rubricaulis</i> K. Schum.	71
<i>Cassia mimosoides</i> L.	53
<i>Chamaecrista mimosoides</i> (L.) Green	53
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	50
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) King Robison	36
<i>Cissampelos mucronata</i> A. Rich.	68
<i>Cleome iberidella</i> Welw. ex. Oliv.	47
<i>Cleome monophylla</i> L.	48
<i>Commelina benghalensis</i> L.	79
<i>Commelina nigritana</i> Benth. var. <i>gambiae</i> (C.B. Clarke) Brenan	80
<i>Conyza stricta</i> Willd.	37
<i>Corchorus tridens</i> L.	64
<i>Corrigiola litoralis</i> L.	49
<i>Crassocephalum rubens</i> (Juss. ex Jacq.) S. Moore	38
<i>Crassocephalum sarcobasis</i> (DC.) S. Moore	39
<i>Crotalaria aculeata</i> de Wild.	54
<i>Crotalaria anthyllopsis</i> Welw. ex Baker	55
<i>Crotalaria comosa</i> Baker	56
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	87
<i>Cyperus distans</i> L. f.	82
<i>Cyperus esculentus</i> L.	83
<i>Cyperus rotundus</i> L.	84
<i>Datura stramonium</i> L.	76
<i>Digitaria ternata</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stpaf	88
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	89
<i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don	40
<i>Eragrostis capensis</i> (Thunb.) Trin.	90
<i>Eragrostis chapelieri</i> (Kunth) Nees	90
<i>Eragrostis tremula</i> Hochst. ex Steud.	90
<i>Felicia muricata</i> (Thunb.) Nees ssp. <i>muricata</i>	41
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	42
<i>Hibiscus cannabinus</i> L.	65

<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf var. <i>rufa</i>	92
<i>Indigastrum costatum</i> (Guill. & Perr.) Schrire ssp. <i>theuschii</i> (O.Hoffm.) Schire	57
<i>Indigofera costata</i> Guill. & Perr. ssp. <i>theuschii</i> (O. Hoffm.) Gillet	57
<i>Indigofera hirsuta</i> L. var. <i>pumila</i> Welw. ex Baker	58
<i>Indigofera subulifera</i> Welw. ex Baker var <i>subulifera</i>	59
<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	51
<i>Kyllinga odorata</i> Vahl	85
<i>Leucas martinicensis</i> (Jacq.) R. Br.	62
<i>Mariscus alternifolius</i> Vahl	86
<i>Mariscus umbellatus</i> (Rottb.) Vahl	86
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka ssp. <i>repens</i>	93
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	77
<i>Ocimum obovatum</i> E. Mey ex Benth. var. <i>galpinii</i> (Gürke) A.J. Paton	63
<i>Oldenlandia herbacea</i> (L.) Roxb.	72
<i>Otocephalus umbelliferus</i> Chiov.	71
<i>Oxalis semiloba</i> Sond. ssp. <i>semiloba</i>	69
<i>Portulaca oleracea</i> L.	70
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> (L.) Hilliard & B.L. Burt	43
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	26
<i>Richardia scabra</i> L.	73
<i>Sesbania hirticaly x hirticaly</i> Cronquist	60
<i>Sesbania pachycarpa</i> DC.	60
<i>Sesbania rostrata</i> Bremek. & Oberm.	60
<i>Sesbania sinuo-carinata</i> Ali	60
<i>Setaria sphacelata</i> (Shumach.) Stapf C.E. Hubb. ex M.B. Moss var. <i>sphacelata</i>	94
<i>Sida cordifolia</i> L.	66
<i>Sporobolus pyramidalis</i> P. Beauv.	95
<i>Striga asiatica</i> (L.) Kuntze	75
<i>Tagetes minuta</i> L.	44
<i>Tephrosia melanocalyx</i> Welw. ex Baker.	61
<i>Triumfetta annua</i> L.	67
<i>Urochloa bolbodes</i> (Hochst ex Steud.) Stapf	96
<i>Urochloa oligotricha</i> (Fig. & De Not.) Henrard	96
<i>Vernonia petersii</i> Oliv. & Hiern. ex Oliv.	45
<i>Vernonia poskeana</i> Vatke & Hildebrandt	46
<i>Zehneria racemosa</i> Hook. f.	52

